

**PENGARUH PEMBERIAN IMBANGAN KONSENTRAT DAN
KULIT SINGKONG YANG BERBEDA TERHADAP
PERFORMA SAPI POTONG**

(Skripsi)

Oleh

**GUSTI PUTU DANO PUTRA
1954141008**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025**

ABSTRAK

PENGARUH PEMBERIAN IMBANGAN KONSENTRAT DAN KULIT SINGKONG YANG BERBEDA TERHADAP PERFORMA SAPI POTONG

Oleh

Gusti Putu Dano Putra

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian imbang konsekrat dan kulit singkong yang berbeda pada sapi potong. Penelitian ini dilaksanakan pada April--Juni 2023 yang berlokasi di Desa Bumi Nabung Timur, Kabupaten Lampung Tengah, Provinsi Lampung. Penelitian ini dilakukan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri dari 3 perlakuan dan 5 ulangan, dengan menggunakan 15 ekor sapi potong. Perlakuan yang digunakan yaitu P1: konsekrat 40% + kulit singkong 60%, P2: konsekrat 35% + kulit singkong 65%, dan P3: konsekrat 30% + kulit singkong 70%. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (ANOVA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata pertambahan bobot badan harian (P1: 1,92 kg/hari, P2: 1,33 kg/hari, dan P3: 1,48 kg/hari), konsumsi bahan kering (P1: 16,08 kg/hari, P2: 16,78 kg/hari, dan P3: 14,37 kg/hari), konversi ransum (P1: 8,53, P2: 13,22, dan P3: 9,81), pencernaan bahan kering (P1: 90,61%, P2: 90,58%, dan P3: 90,94%), pencernaan bahan organik (P1: 73,15%, P2: 69,27%, dan P3: 71,35%), pencernaan lemak kasar (P1: 67,29%, P2: 55,20%, dan P3: 61,00%), pencernaan serat kasar (P1: 73,16%, P2: 74,43%, P3: 74,36%), dan pencernaan protein kasar (P1: 90,36%, P2: 88,17%, dan P3: 87,40%). Kesimpulan pada penelitian ini adalah perlakuan pemberian imbang konsekrat dan kulit pisang yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap konsumsi bahan kering, konversi bahan kering, dan pencernaan nutrien. Akan tetapi, berpengaruh nyata terhadap pertambahan bobot badan harian dan pencernaan protein kasar pada sapi potong.

Kata Kunci: Kecernaan, Konversi Ransum, ADG, Sapi Potong

ABSTRACT

EFFECT OF FEEDING DIFFERENT CONCENTRATE AND BANANA PEEL BALANCES ON PERFORMANCE IN BEEF CATTLE

By

Gusti Putu Dano Putra

This study aims to determine the effect of feeding different balances of concentrates and cassava peels to beef cattle. This research was conducted in April--June 2023 located in Bumi Nabung Timur Village, Central Lampung Regency, Lampung Province. This research was conducted using a Randomized Group Design (RAK) consisting of 3 treatments and 5 replications, using 15 beef cows. The treatments used were P1: concentrate 40% + cassava peel 60%, P2: concentrate 35% + cassava peel 65%, and P3: concentrate 30% + cassava peel 70%. The data obtained were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA). The results of the study were daily body weight gain (P1: 1,92kg/hari, P2: 1,33kg/hari, and P3: 1,48kg/hari), dry matter consumption (P1: 16,08 kg/hari, P1: 16,78 kg/hari, and P3: 14,37 kg/hari), ration conversion (P1:8,53 P2:13,22, and P3:9,81), dry matter digestibility (P1:90,61%, P2:90,58%, dan P3:90,94%), organic matter digestibility P1:73,15%, P2:69,27%, dan P3:71,35%), crude fat digestibility (P1:67,29%, P2:55,20%, P3:61,00%), crude fiber digestibility (P1:73,16%, P2:74,43%, P3:74,36%), crude protein digestibility (P1:90,36%, P2:88,17%, and P3:87,40%). The conclusion of this study is that the treatment of giving different balances of concentrate and banana peel does not significantly affect dry matter consumption, dry matter conversion, nutrient digestibility. However, there was a significant effect on daily body weight gain and crude protein digestibility in beef cattle.

Keywords: Digestibility, Feed Conversion, ADG, Beef Cattle

**PENGARUH PEMBERIAN IMBANGAN KONSENTRAT
DAN KULIT SINGKONG YANG BERBEDA
TERHADAP PERFORMA SAPI POTONG**

Oleh

Gusti Putu Dano Putra

Skripsi

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

pada

**JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS LAMPUNG**



**JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2025**

Judul Skripsi

**: PENGARUH PEMBERIAN IMBANGAN
KONSENTRAT DAN KULIT SINGKONG
YANG BERBEDA TERHADAP PERFORMA
PADA SAPI POTONG**

Nama Mahasiswa

: Gusti Putu Dano Putra

Nomor Pokok Mahasiswa

: 1954141008

Jurusan/Program Studi

: Peternakan

Fakultas

: Pertanian



MENYETUJUI
1. Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

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

Dr. Veronica Wanniatie, S.Pt., M.Si.
NIP 197801132009122001

2. Ketua Jurusan Peternakan

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

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

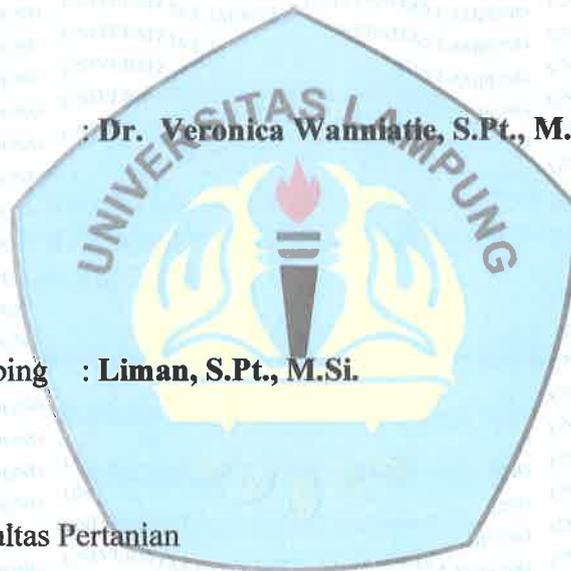
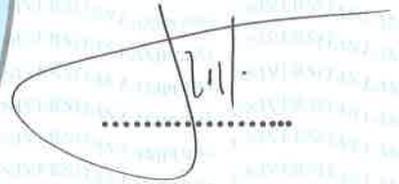
Ketua : **Prof. Dr. Kusuma Adhianto, S.Pt., M.P.**



Sekretaris : **Dr. Veronica Wanmlatie, S.Pt., M.Si.**



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



2. Dekan Fakultas Pertanian



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



Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 18 Februari 2025

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Gusti Putu Dano Putra**

NPM : **1954141008**

Jurusan : **Peternakan**

Menyatakan dengan sebenar-benarnya dan sesungguhnya-sungguhnya, bahwa skripsi saya yang berjudul :

“PENGARUH PEMBERIAN IMBANGAN KONSENTRAT DAN KULIT SINGKONG YANG BERBEDA TERHADAP PERFORMA SAPI POTONG”

Adalah benar karya saya sendiri yang saya susun dengan mengikuti norma dan etika akademik yang berlaku. Selanjutnya, saya juga tidak keberatan apabila sebagian/seluruh data pada skripsi ini digunakan oleh dan atau program studi untuk kepentingan publikasi. Jika kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar sarjana maupun tuntutan hukum.

Bandar Lampung, 19 Mei 2025

Yang Membuat Pernyataan



Gusti Putu Dano Putra

NPM 1954141008

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama lengkap Gusti Putu Dano Putra, lahir pada 2001. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara, putra dari pasangan Bapak Gusti Made Astawa dan Ibu Gusti Ayu Eka Ratnawati. Penulis menyelesaikan pendidikan taman kanak-kanak di TK GPRI Seputih Surabaya 2007, menyelesaikan sekolah dasar di SD 4 Mataram Ilir pada tahun 2013, menyelesaikan sekolah menengah pertama di SMPN 2 Bumi Nabung Timur pada tahun 2016, dan menyelesaikan sekolah menengah atas di SMAN 1 Seputih Surabaya pada 2019.

Penulis terdaftar sebagai Mahasiswa Program studi Produksi Ternak, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung melalui jalur seleksi pada 2019. Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) pada bulan Januari sampai Februari 2023 di Kabupaten Lampung Barat, Kecamatan Sukau, Desa Bumi Jaya. Pada Juni sampai Agustus penulis melaksanakan Praktik Umum di Sarjono Farm. Selama menjadi mahasiswa penulis juga aktif dalam berbagai acara dan kegiatan yang diselenggarakan oleh jurusan peternakan.

MOTTO

“Keberhasilan adalah perjalanan panjang dari satu kegagalan ke kegagalan berikutnya tanpa kehilangan semangat”

-WINSTON CHURCHILL-

PERSEMBAHAN

Puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga skripsi ini bisa diselesaikan.

Saya persembahkan sebuah karya dengan penuh perjuangan untuk kedua orang tua saya tercinta Bapak Gusti Made Astawa dan Ibu Gusti Ayu Eka Ratnawati, serta Adik Gusti Made Sulendro dan Gusti Ayu Kadek Candra Kirana yang telah membesarkan, memberi kasih sayang tulus, senantiasa mendoakan, dan membimbing dengan penuh kesabaran.

Keluarga besar dan sahabat-sahabat tersayang untuk semua doa, dukungan, dan kasih sayangnya

Seluruh guru dan dosen, kuucapkan terimakasih untuk segala ilmu berharga yang telah diajarkan sebagai wawasan dan pengalaman sehingga terselesaikannya

Skripsi ini

Serta

Almamater Tercinta

UNIVERSITAS LAMPUNG

SANWACANA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Pemberian Imbangan Konsentrat yang Berbeda terhadap Performa Sapi Potong” yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Jurusan Peternakan di Universitas Lampung. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Kuswanta Futas Hidayat, M.P.--selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung--atas izin yang diberikan;
2. Bapak Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si.--selaku Ketua Jurusan Peternakan Universitas Lampung--atas bimbingan dan arahan yang telah diberikan;
3. Ibu Sri Suharyati, S.Pt., M.P.--selaku Ketua Program Studi Peternakan, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung-- atas semua nasihat serta saran yang telah diberikan selama menyelesaikan skripsi ini;
4. Bapak Dr. Kusuma Adhianto, S.Pt., M.P.--selaku Pembimbing Utama--atas bimbingan, nasihat, dan arahan selama penelitian serta memberikan nasihat dan motivasinya dalam menyelesaikan skripsi ini;
5. Ibu Dr. Veronica Wanniatie, S.Pt., M.Si.--selaku Pembimbing Anggota sekaligus sebagai pembimbing akademik--atas saran, motivasi, arahan, ilmu, dan bimbingannya serta segala bantuan selama perkuliahan dan penulisan skripsi ini;
6. Bapak Liman, S.Pt., M.Si.--selaku Pembahas--atas nasehat, bimbingan, motivasi, kritik, saran, dan masukan yang positif kepada penulis selama penulisan skripsi;
7. Ibu Dian Septinova, S.Pt., M.T.A.--selaku pembimbing akademik penulis-- atas bimbingan dan nasihat kepada penulis.

8. Orang tua penulis serta semua keluarga atas do'a, dukungan, bantuan, semangat, dan motivasi yang diberikan;
9. Teman seperjuangan yang sudah bersedia mendengar keluh kesah serta memberikan semangat penulis selama masa penyelesaian skripsi.
10. Keluarga besar "Angkatan 2019" atas kekeluargaan, suasana dan kenangan indah selama masa studi serta motivasi yang diberikan pada penulis;
11. Semua pihak yang telah membantu dan memberikan semangat dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi ini.

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

Bandar Lampung, 19 Mei 2025

Penulis

Gusti Putu Dano Putra

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang dan Masalah	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Manfaat Penelitian.....	4
1.4 Kerangka Pemikiran.....	4
1.5 Hipotesis.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Sapi Potong	6
2.2 Jenis-Jenis Sapi Potong	7
2.2.1 Sapi Peranakan Ongole (PO)	7
2.2.2 Sapi Brahman	8
2.2.3 Sapi Limousin	8
2.2.4 Sapi Simmetal	8
2.2.5 Sapi Limpo	9
2.2.6 Sapi Simpo	9
2.3 Kinerja Produksi Sapi	11
2.4 Pertambahan Bobot Tubuh (PBT)	13
2.5 Pakan	14
2.6 Pakan Konsentrat	15
2.7 Limbah Kulit Singkong	17
III. METODE PENELITIAN	19
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	19
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	19
3.2.1 Alat penelitian	19
3.2.2 Bahan penelitian	19
3.3 Metode	19
3.4 Pelaksanaan Penelitian	20

3.4.1 Pembuatan pakan ternak	20
3.4.2 Penimbangan awal dan akhir ternak	21
3.4.2.1 Penimbangan awal ternak	21
3.4.2.2 Penimbangan akhir ternak	21
3.4.3 Pemberian pakan	21
3.4.4 Pemberian air minum	22
3.4 Peubah yang Diamati	22
3.5 Analisis Data	22
IV.HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Pengaruh Pemberian Imbangan Konsentrat dan Kulit Singkong terhadap Pertambahan Bobot Tubuh Harian pada Sapi Potong	23
4.2 Pengaruh Pemberian Imbangan Konsentrat dan Kulit Singkong terhadap Pertambahan Konsumsi Ransum pada Sapi Potong	24
4.3 Pengaruh Pemberian Imbangan Konsentrat dan Kulit Singkong terhadap Pertambahan Konversi Ransum pada Sapi Potong	26
4.4 Pengaruh Pemberian Imbangan Konsentrat dan Kulit Singkong terhadap Pertambahan Kecernaan Bahan Organik dan Kecernaan	
4.5 Bahan Kering pada Sapi Potong	27
4.6 Pengaruh Pemberian Imbangan Konsentrat dan Kulit Singkong terhadap Pertambahan Kecernaan Lemak Kasar pada Sapi Potong.....	29
4.7 Pengaruh Pemberian Imbangan Konsentrat dan Kulit Singkong terhadap Pertambahan Kecernaan Serat Kasar pada Sapi Potong	30
Pengaruh Pemberian Imbangan Konsentrat dan Kulit Singkong terhadap Pertambahan Kecernaan Protein Kasar pada Sapi Potong.....	31
V. KESIMPULAN DAN SARAN	33
5.1 Kesimpulan	33
5.2 Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Populasi sapi potong di Provinsi Lampung	2
2. Pertambahan bobot badan harian bangsa-bangsa sapi luar negeri dan sapi lokal	14
3. <i>Layout</i> penelitian	20
4. Kandungan zat-zat nutrisi bahan pakan	20
5. Kandungan zat-zat nutrisi ransum perlakuan	21
6. Rata-rata pertambahan bobot harian pada sapi potong	23
7. Rata-rata konsumsi ransum pada sapi potong	25
8. Rata-rata konversi ransum pada sapi potong	26
9. Rata-rata pencernaan bahan organik pada sapi potong	27
10. Rata-rata pencernaan bahan kering pada sapi potong	28
11. Rata-rata pencernaan lemak kasar pada sapi potong	29
12. Rata-rata pencernaan serat kasar pada sapi potong	30
13. Rata-rata pencernaan protein kasar pada sapi potong	32
14. Hasil anova pertambahan bobot badan harian sapi potong	39
15. Hasil anova konsumsi bahan kering pada sapi potong	39
16. Hasil anova konversi ransum pada sapi potong	39
17. Hasil anova pencernaan bahan organik pada sapi potong	39
18. Hasil anova pencernaan bahan kering pada sapi potong	40
19. Hasil anova pencernaan lemak kasar pada sapi potong	40
20. Hasil anova pencernaan serat kasar pada sapi potong	40
21. Hasil anova pencernaan protein kasar pada sapi potong	40
22. Hasil uji lanjut (BNT) pertambahan bobot tubuh pada sapi potong ...	41
23. Hasil uji lanjut (BNT) pencernaan protein kasar pada sapi potong	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Sapi potong	6
2. Konsentrat	16
3. Kulit singkong	18

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Masalah

Pembangunan sub sektor peternakan sebagai salah satu bagian dari pembangunan secara keseluruhan memberikan manfaat yang begitu besar bagi kehidupan masyarakat, salah satunya yaitu untuk konsumsi sehari-hari dan juga sebagai barang yang bernilai ekonomi, sosial, dan budaya. Sebagai produk komoditi konsumsi sehari-hari pembangunan peternakan diharapkan dapat memenuhi kebutuhan akan protein hewani sedangkan komoditi yang bernilai ekonomi, sosial, dan budaya diharapkan dapat meningkatkan pendapatan petani peternak secara khusus dan masyarakat (Murtidjo, 1990).

Peternakan merupakan bagian dari subsektor pertanian yang terus diupayakan pengembangannya untuk memenuhi kebutuhan protein hewani. Salah satu usaha peternakan yang dapat membantu menunjang kebutuhan tersebut adalah sapi potong. Sapi potong merupakan komoditas ternak yang potensial dikembangkan di Indonesia. Hal ini dikarenakan iklim di Indonesia yang tropis sangat mendukung perkembangan ternak pada usaha sapi potong.

Usaha peternakan khususnya sapi potong sampai saat ini masih menghadapi banyak kendala antara lain produktivitas masih rendah. Rendahnya produktivitas tersebut dipengaruhi oleh performa ternak sapi. Performa ternak sapi dapat ditentukan oleh pertambahan bobot badan harian (Average Daily Gain/ADG). Peningkatan Average Daily Gain/ADG dapat dicapai dengan pemberian pakan yang efisien disertai Suplementasi vitamin maupun mineral tertentu guna

mendukung laju pertumbuhan dan perkembangan sel-sel otot (Direktorat Jendral Budidaya Ternak Ruminansia, 2009). Hal ini mengakibatkan pengembangan populasi sapi potong menjadi lambat dibandingkan dengan pertambahan jumlah penduduk di Indonesia, sehingga Indonesia harus impor sapi potong sebanyak 30% dari kebutuhan daging sapi secara nasional. Namun demikian pada kenyataannya peran sub sector peternakan secara realitas sangat strategis karena merupakan salah satu mata pencaharian sebagian besar masyarakat di pedesaan.

Menurut Badan Pusat Statistik (2022), Provinsi Lampung merupakan salah satu provinsi dengan memiliki populasi sapi potong terbesar di Indonesia. Pada tahun 2021 Provinsi Lampung memiliki populasi sapi potong sebesar 860.951 ekor dan menjadi urutan ketujuh dengan populasi sapi potong terbesar di Indonesia atau menempati urutan kedua setelah Provinsi Sumatera Utara sepulau Sumatera. Adapun data populasi sapi potong di Provinsi Lampung yaitu dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Populasi sapi potong di Provinsi Lampung

No	Tahun	Populasi Sapi Potong
1	2019	850.555
2	2020	808.424
3	2021	860.951

Sumber: BPS Indonesia (2022)

Tabel 1 menunjukkan bahwa terjadi fluktuasi populasi sapi potong di Provinsi Lampung, terjadi penurunan yang sangat signifikan pada 2020 yaitu sebesar 42.131 ekor jika dibandingkan pada tahun 2019. Terjadinya fluktuasi produksi sapi potong disebabkan oleh keterbat asan pejantan unggul pada usaha pembibitan ternak, ketersediaan pakan yang tidak kontinyu, rendahnya indeks reproduksi dan kualitas sumberdaya manusia (Suryana, 2009).

Pakan adalah salah satu faktor yang sangat menentukan dalam budidaya ternak. Namun, keberhasilan pengembangan berbagai sektor (industri, perumahan, perkebunan dan lain-lain), mengakibatkan terjadinya pengurangan lahan pertanian dan sumber hijauan pakan ternak. Melihat kondisi tersebut, maka salah satu pilihan untuk meningkatkan produktivitas ternak adalah memanfaatkan berbagai limbah tanaman pangan. Berbagai limbah yang mempunyai prospek cukup baik dan banyak terdapat dimasyarakat maupun industri pangan saat ini, salah satunya yaitu limbah kulit singkong.

Menurut BPS Indonesia (2018), angka produksi singkong di Provinsi Lampung mencapai 6.683.758 ton yang menjadikan Lampung sebagai daerah penghasil singkong terbesar di Indonesia. Hal inilah yang menyebabkan bahwa limbah kulit singkong sangat melimpah di Provinsi Lampung. Namun terdapat beberapa kekurangan pada limbah tanaman singkong yaitu nilai gizi yang rendah, seperti protein rendah dan serat kasar yang tinggi. Hal ini berdampak pada kecernaannya menjadi rendah, yang pada akhirnya dapat mengganggu penampilan ternak. Untuk meningkatkan manfaat dari kulit singkong (terutama protein) maka perlu dilakukan pengolahan. Metode pengolahan yang biasa digunakan untuk meningkatkan nilai dan kualitas protein adalah dengan fermentasi (Adhianto, 2019). Selain dari itu limbah kulit singkong juga dapat dicampur dengan konsentrat. Fungsi dari konsentrat ini yaitu dapat meningkatkan dan memperkaya nilai nutrisi pada bahan pakan lain yang nilai nutrisinya rendah (Yunson, 2013). Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh hubungan pemberian konsentrat dan kulit singkong terhadap performa sapi potong.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh imbalan pemberian konsentrat dan kulit singkong terhadap penambahan bobot sapi potong atau performa sapi potong.

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pengaruh konsentrat dan kulit singkong terhadap performa sapi potong. Selain dari itu hasil penelitian ini juga berguna bagi peternak sapi potong agar dapat memanfaatkan limbah kulit singkong untuk dijadikan pakan ternak.

1.4 Kerangka Pemikiran

Sapi potong adalah jenis ternak yang dipelihara untuk menghasilkan daging sebagai produk utamanya. Pemeliharaannya dilakukan dengan cara mengandangkan secara terus-menerus selama periode tertentu yang bertujuan untuk meningkatkan produksi daging dengan mutu yang lebih baik dan berat yang lebih sebelum ternak dipotong. Sapi potong adalah jenis sapi yang khusus dipelihara untuk digemukkan karena karakteristiknya, seperti tingkat pertumbuhan cepat dan kualitas daging cukup baik.

Keberhasilan usaha ternak sapi potong ditentukan oleh salah satu faktor terbesar, yaitu pakan. Pakan adalah semua yang bisa dimakan oleh ternak, baik berupa bahan organik maupun anorganik, yang sebagian atau seluruhnya dapat dicerna dan tidak mengganggu kesehatan ternak. Pakan yang diberikan kepada sapi potong harus memiliki syarat sebagai pakan yang baik. Pakan yang baik yaitu pakan yang mengandung zat makanan yang memadai kualitas dan kuantitasnya, seperti energi, protein, lemak, mineral, dan vitamin, yang semuanya dibutuhkan dalam jumlah yang tepat dan seimbang sehingga bisa menghasilkan produk daging yang berkualitas dan berkuantitas tinggi.

Pakan yang diberikan kepada sapi potong pada umumnya terdiri dari hijauan dan konsentrat. Hijauan merupakan pakan yang berasal dari tumbuhan yang diberikan pada sapi potong dalam bentuk segar, sedangkan konsentrat merupakan pakan penguat yang disusun dari biji-bijian dan limbah hasil proses industri bahan pangan yang berfungsi meningkatkan nilai nutrisi yang rendah agar memenuhi

kebutuhan normal ternak untuk tumbuh dan berkembang secara sehat. Pemberian pakan berupa kombinasi kedua bahan itu akan memberi peluang terpenuhinya nutrisi dan biayanya relatif murah. Namun, keberhasilan pengembangan berbagai sektor (industri, perumahan, perkebunan dan lain-lain), mengakibatkan terjadinya pengurangan lahan pertanian dan sumber hijauan pakan ternak. Maka dari itu diperlukan pakan ternak alternative.

Limbah tanaman singkong sangat potensial sebagai pakan ternak alternatif, karena ketersediaannya banyak dan tidak bersaing dengan kebutuhan manusia. Salah satu kendala yang dihadapi limbah tanaman singkong adalah nilai gizi yang rendah, seperti protein rendah dan serat kasar yang tinggi. Hal ini berdampak pada kecernaannya menjadi rendah, yang pada akhirnya dapat mengganggu penampilan ternak.

Berdasarkan latar belakang bahwa limbah kulit singkong melimpah, namun memiliki nilai gizi yang rendah, maka dari itu dilakukan perlakuan dengan mencampurkan kulit singkong dan konsentrat yang memiliki kandungan gizi yang baik, sehingga kulit singkong yang melimpah tersebut dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak sapi potong.

1.5 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah :

1. terdapat pengaruh pemberian imbang konsentrasi dan kulit singkong yang berbeda terhadap peningkatan performa sapi potong;
2. terdapat perlakuan terbaik pada pemberian imbang konsentrasi dan kulit singkong yang berbeda terhadap peningkatan performa sapi potong.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2. 1 Sapi Potong

Sapi potong merupakan salah satu ternak peliharaan yang paling banyak di manfaatkan sebagai penghasil daging. Blakely dan Bade (1992), sapi dapat diklasifikasikan menurut sistematikanya sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
Filum : Chordata
Kelas : Mammalia
Ordo : Artiodactyla
Familia : Bovidae
Genus : Bos
Spesies : *Bos Taurus*

Sapi potong dapat dilihat pada Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Sapi potong

Sapi-sapi yang dipekerjakan sebagai pembajak sawah atau ternak-ternak perah yang tidak produktif lagi biasanya akan menjadi ternak potong. Umumnya mutu daging yang berasal dari sapi-sapi afkiran ini tidak terlalu baik kualitasnya. Namun, ada beberapa jenis sapi yang memang khusus dipelihara untuk digemukkan karena karakteristik yang dimilikinya, seperti tingkat pertumbuhan cepat dan kualitas daging yang cukup baik, sapi-sapi inilah yang umumnya baik untuk dijadikan sapi bakalan, yang dipelihara secara intensif selama beberapa bulan, sehingga diperoleh pertambahan bobot badan yang ideal untuk dipotong (Abidin, 2010).

Ada banyak sekali bangsa sapi potong, di Eropa paling tidak ada 45 bangsa sapi potong yang keberadaannya telah mapan. Sementara di Asia dan Afrika, terdapat puluhan bangsa sapi potong. Jenis ternak sapi yang ada di Indonesia antara lain Simpo, Limpo, PO, Bali, Jawa dan Madura. Masing-masing bangsa ternak sapi tersebut mempunyai daerah penyebaran sendiri sesuai dengan kemampuan adaptasi serta kebiasaan peternak terhadap jenis ternak tertentu (Suryana, 2009).

2.2 Jenis-jenis Sapi Potong

2.2.1 Sapi Peranakan Ongole (PO)

Sapi PO adalah bangsa sapi silangan antara sapi Ongole dengan sapi Jawa, Sapi PO memiliki bulu berwarna putih atau kelabu, bentuk kepala pendek melengkung, telinga panjang menggantung, dan perut agak besar. Ciri khas yang membedakan sapi PO dengan sapi-sapi lainnya adalah adanya ponok diatas gumba, kaki panjang berurat kuat, serta leher ada gelambir menggantung. Saat dewasa, sapi PO jantan bisa mencapai bobot 600 kg dan betina rata-rata 450 kg. Pertambahan bobot badan sapi PO berkisar antara 0,4-0,8 kg/hari (Santosa dan Andoko, 2012).

2.2.2 Sapi Brahman

Sapi Brahman berasal dari India, tetapi mengalami perkembangan pesat di Amerika Serikat. Sejak tahun 1974 sampai sekarang, sebagian besar bibit sapi Brahman Amerika Serikat dieskpor ke berbagai negara termasuk Indonesia. Ciri khas sapi Brahman adalah memiliki ponok besar dan berkulit longgar, serta memiliki gelambir dibawah leher sampai perut lebar dengan banyak lipatan-lipatan. Warna bulunya bervariasi dari putih, abu-abu muda, merah, hingga hitam. Sapi ini adalah tipe sapi potong dengan persentase karkas 45-50%. Bobot sapi Brahman jantan berkisar antara 800-1100 kg, sedangkan betinanya sekira 500-700 kg. Saat lahir, anak sapi Brahman berbobot 30 kg dengan pertumbuhan bobot harian dapat mencapai 0,83-1,5 kg. Keistimewaan sapi Brahman diantaranya tidak terlalu selektif terhadap pakan yang diberikan, relatif tahan terhadap penyakit dan memiliki kualitas karkas yang bagus (Santosa dan Andoko, 2012).

2.2.3 Sapi Limousin

Sapi Limousin berasal dari sebuah Provinsi di Prancis yang banyak di bukit Batu. Karakteristik sapi Limousin, bulunya warnanya merah mulus dan tumbuh agak panjang, tumbuh bulu sampai bagian kepala, mata awas, kaki tegap, dada besar dan dalam. Bobot lahirnya tergolong kecil sampai medium yang berkembang menjadi golongan besar pada saat dewasa. Betina dewasa dapat mencapai bobot 575 kg sedangkan pejantan dewasa dapat mencapai bobot 1100 kg. Fertilitas cukup tinggi, mudah melahirkan, mampu menyusui dan mengasuh anak dengan baik serta pertumbuhannya cepat (Blakely dan Bade, 1998). Pertambahan bobot badan harian sapi Limousin 0,8 – 1,60 kg/hari (Hadi dan Ilham, 2002).

2.2.4 Sapi Simmental

Sapi Simmental berasal dari lembah Simme, Switzerland, termasuk sapi tipe dwiguna (perah dan daging). Ciri khas dari bangsa sapi ini adalah tubuh berwarna

bulu coklat kemerahan, pada bagian muka dan lutut ke bawah serta ujung ekor berwarna putih (Anonimus, 2002). Sapi Simmental tergolong sapi besar, jantan dewasanya mampu mencapai 1150 kg, sedangkan bobot sapi betian dewasa mencapai 800 kg. Persentase karkas sapi jenis ini termasuk tinggi mencapai 45-55 % dan mengandung sedikit lemak (Santosa dan Andoko, 2012).

2.2.5 Sapi Limpo

Sapi-sapi PO di Indonesia dikawinkan dengan Limousin jantan melalui inseminasi buatan sehingga dihasilkan sapi silang yang dinamakan sapi Limpo. Warna bulu Sapi Limpo berwarna coklat dan coklat putih. Warna bulu tubuh yang dominan dari lahir sampai yearling adalah coklat tua. Hal ini sesuai dengan penelitian Hastuti (2007) yang melaporkan bahwa karakteristik eksterior sapi Limpo antara lain memiliki bulu tubuh berwarna coklat, warna kulit di sekitar mata bervariasi dari coklat sampai hitam, moncong berwarna hitam tetapi ada beberapa sapi yang berwarna merah. Variasi dan perubahan bulu tubuh sapi silangan limpo menjadi dasar pertimbangan pengembangan Sapi Limpo di daerah tinggi atau rendah hal ini sesuai pendapat Gebremedhin (1984) menyatakan bahwa warna bulu sapi sangat berpengaruh terhadap mekanisme pengaturan temperatur tubuh sapi dan panas lingkungan. Sapi yang warna bulunya gelap lebih cocok dikembangkan di daerah dengan intensitas sinar matahari lebih rendah. Hastuti (2007) menyatakan bahwa karakteristik eksterior Sapi Limpo antara lain warna di sekitar mata bervariasi dari coklat sampai hitam, moncong berwarna hitam dan sebagian kecil berwarna merah. Peternak lebih menyukai sapi jenis ini dibanding sapi lokal (sapi PO) karena berat lahir yang lebih besar, pertumbuhan lebih cepat, adaptasi baik pada lingkungan serta pakan yang sederhana, ukuran tubuh dewasa lebih besar dan penampilan yang eksotik.

2.2.6 Sapi Simpo

Sapi Simpo merupakan hasil persilangan antara sapi Simental jantan dengan sapi PO banyak digemukkan oleh peternak Indonesia dengan sistem feedlot (Riyanto,

2009). Warna bulu tubuh turunan sapi simental bervariasi antara coklat dan merah bata (Syafrizal, 2011). Masing-masing bangsa sapi memiliki keragaman genetik yang berkaitan erat dengan keragaman penambahan bobot badan. Sapi Simpo memiliki pertumbuhan yang lebih cepat dari pada sapi PO (Aziz, 1993).

Dewi (2005) menyatakan bahwa peternak lebih menyukai sapi Simpo karena mempunyai pertumbuhan yang cepat dan bobot lahir pedet cukup tinggi dan daya jualnya yang tinggi. Christoffor (2004) melaporkan bahwa berat badan Sapi Simpo (450) lebih tinggi dari pada Sapi PO (350 kg). Menurut Christoffor (2004), sapi Simpo tidak bergumba dan tidak bergelambir, warna bulunya krem agak kecoklatan atau sedikit merah dan terdapat warna putih di kepala (dahi), di kaki mulai dari lutut ke bawah, dan di ujung ekor. Sapi Simpo memiliki satu ciri khas yaitu adanya warna putih pada dahi diantara dua tanduk. Ukuran tubuh sapi Simpo cukup besar, pertumbuhannya cepat, timbunan lemak dibawah kulit rendah.

Ciri eksterior Sapi Simpo antara lain warna bulu tubuhnya bervariasi mulai dari putih sampai coklat kemerahan, kipas ekor, ujung hidung, lingkar mata, dan tanduk ada yang berwarna hitam dan coklat kemerahan, profil wajah datar, panjang dan lebar, dahi berwarna putih, tidak memiliki kalasa, terdapat gelambir kecil, pertulangan besar, postur tubuh panjang dan besar, warna teracak bervariasi dari hitam sampai coklat kemerahan. Sapi Simpo tidak memiliki punuk sedangkan sapi PO berpunuk. Sapi Simpo pertumbuhannya cepat dan ukuran tubuh yang besar (Triyono, 2003). Bobot badan Sapi Simpo (± 450 kg) lebih tinggi dari pada sapi PO (± 350 kg).

Bobot badan sapi Simpo yang lebih tinggi daripada sapi PO menyebabkan lebih tingginya kebutuhan pakan pada sapi Simpo. Pertumbuhan sapi Simpo akan mencapai optimal sesuai dengan potensi genetiknya apabila mendapat pakan dengan kualitas dan kuantitas sesuai kebutuhannya. Pakan merupakan kebutuhan mutlak yang harus dipenuhi untuk keberlangsungan proses biologis ternak, termasuk proses-proses reproduksi (Christoffor, 2004). Lingkar dada sapi

Simental hasil persilangan pada umur 13--24 bulan 167,68 cm, panjang badan 129,71 cm, dan tinggi pundak 119,40 cm (Agung *et al.*, 2014).

2.3 Kinerja Produksi Sapi

Perkembangan adalah perubahan bentuk suatu komformasi tubuh, termasuk perubahan struktur tubuh, perubahan kemampuan dan komposisi, jadi dalam pertumbuhan seekor ternak ada dua hal yang terjadi, yaitu (1) bobot badannya meningkat sampai mencapai bobot badan dewasa, yaitu disebut pertumbuhan dan (2) terjadinya perubahan konformasi dan bentuk tubuh serta berbagai fungsi dan kesanggupannya untuk melakukan sesuatu menjadi wujud penuh yang disebut perkembangan. Perubahan bentuk tubuh dan pertambahan berat badan sangat berguna untuk seleksi pada pemuliaan ternak sebagai petunjuk dalam performan kondisi pada grazing atau feedlot, meskipun demikian yang terpenting bahwa makin mendekati dewasa tubuh pertambahan berat badan semakin rendah (Wello, 2007).

Pertumbuhan adalah bertambahnya bobot hingga ukuran dewasa tercapai atau lebih spesifik pertumbuhan dapat dijelaskan dengan bertambahnya produksi unit biokimia baru oleh pembagian sel dan pembesaran sel. Perkembangan menunjukkan koordinasi berbagai proses hingga kematangan (kedewasaan) tercapai seperti diferensiasi seluler dan perubahan bentuk tubuh. Pertumbuhan pada umumnya dinyatakan dengan mengukur kenaikan bobot hidup yang mudah dilakukan dan biasanya dinyatakan sebagai pertambahan bobot hidup harian atau *average daily gain* (ADG) (Panjono *et al.*, 2009).

Pertumbuhan ternak terdiri atas tahap cepat yang terjadi mulai awal pubertas dan tahap lambat yang terjadi pada saat kedewasaan tubuh telah tercapai (Tillman *et al.*, 1991). Tumbuh kembang dipengaruhi oleh faktor genetik, pakan, jenis kelamin, hormon, lingkungan dan manajemen (Davendra dan Burn, 1994). Davies (1982), melaporkan bahwa pertumbuhan dipengaruhi oleh zat-zat makanan, genetik, jenis kelamin dan hormon. Ternak yang mengalami stres pana

sakibat meningkatnya temperatur lingkungan, fungsi kelenjar tiroidnya akan terganggu. Hal ini akan mempengaruhi selera makan dan penampilan.

Pola pertumbuhan ternak tergantung pada sistem manajemen yang dipakai, tingkat nutrisi yang tersedia, kesehatan dan iklim. Setelah usia dewasa kelamin laju pertumbuhan mulai menurun akan terus menurun hingga usia dewasa tubuh. Pada usia dewasa, pertumbuhan sapi berhenti. Sejak sapi dilahirkan sampai dengan dewasa kelamin (sekitar umur 12--15 bulan) merupakan fase hidup sapi yang laju pertumbuhannya sangat cepat. Pertumbuhan dapat dinyatakan dengan pengukuran kenaikan bobot badan, yaitu dengan penimbangan berulang-ulang dan dibuat dalam pertambahan bobot badan harian, mingguan atau persatuan waktu lain (Tillman *et al.*, 1991).

Kajian tentang kinerja produksi pada sapi telah banyak dilakukan, tetapi hanya ditujukan pada sapi jantan, sehingga belum banyak informasi kinerja produksi pada sapi betina khususnya sapi induk seperti bobot badan, pbbh dan *body condition score* (BCS). Hal menarik dalam mengkaji kinerja produksi sapi induk adalah adanya siklus reproduksi pada organ reproduksi induk, menyebabkan disetiap masa induk memiliki status fisiologis yang selalu bergantian (masa kawin, bunting, beranak dan menyusui). Keadaan ini dapat menyebabkan perubahan nafsu makan dan konsumsi pakan. Status fisiologis induk, menyebabkan kebutuhan pakan juga berbeda, karena makanan yang dikonsumsi selainakan dikonversikan untuk metabolisme hidup pokok juga untuk produksi otot, kinerja hormon-hormon reproduksi betina atau untuk produksi susu. Sapi induk memiliki fluktuasi nilai kinerja produksi. Nilai produksi sapi induk dapat mempengaruhi performans reproduksi. Budiawan *et al.* (2015), menyatakan bahwa perbedaan nilai BCS sapi induk mempengaruhi nilai kesuburan (S/C) dan persentase kebuntingan (CR) sapi induk.

2.4 Pertambahan Bobot tubuh (PBT)

Kemampuan ternak untuk merubah zat-zat makanan yang terdapat dalam konsentrat dan kulit singkong menjadi daging, ditunjukkan dengan pertambahan berat badan dari ternak tersebut. Pertambahan berat badan merupakan salah satu kriteria yang digunakan untuk mengukur pertumbuhan (Anggorodi, 1990). Menurut Kurniasari (2016), faktor yang mempengaruhi pertambahan bobot badan yaitu jumlah konsumsi pakan konsentrat dan jumlah energi yang terkandung di dalam pakan. Pertumbuhan umumnya dinyatakan dengan pengukuran kenaikan bobot badan yang dengan mudah dilakukan dengan penimbangan berulang-ulang dan dinyatakan sebagai pertumbuhan badan tiap hari, tiap minggu atau tiap waktu lainnya.

Pertambahan Bobot Badan adalah proses yang sangat kompleks, meliputi pertambahan bobot badan, dan pembentukan semua bagian tubuh secara merata (Irwandi 1996 dalam Dawahir, 2008). Rasyaf (1992), menyatakan bahwa pertumbuhan juga dapat diartikan perbanyakan sel-sel tubuh, sedangkan Kartasudjana (2002), dalam Dawahir (2008), mendefinisikan pertumbuhan adalah manifestasi ukuran dari sel itu sendiri. Irwandi (1996) dalam Dawahir (2008), menjelaskan bahwa agar diperoleh pertumbuhan yang baik maka harus diperhatikan beberapa faktor penting, yaitu bibit yang baik, temperatur lingkungan, penyusunan ransum, dan kandang yang memadai. Pertambahan bobot badan harian bangsa-bangsa sapi luar negeri dan sapi lokal dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pertambahan bobot badan harian bangsa-bangsa sapi luar negeri dan sapi lokal

Jenis Sapi	Pertambahan Bobot Badan Harian (Kg/Hari)
Charolais	1.32*
Santa gertrudis	1.13*
Shorthorn	1.04*
Hereford	1.04*
Aberdeen angus	0.95*
Brahman	0.91*
Madura	0.60**
Bali	0.66**
Grati	0.90**

Keterangan :

*Sumber : Sugeng (1992) dan Moran (1979) dalam Siregar (2007)

**Sumber : Moran (1979) dalam Levine dan Hardjosworo (1987)

2.5 Pakan

Pakan adalah bahan yang dimakan dan dicerna oleh seekor hewan yang mampu menyajikan hara atau nutrien yang penting untuk perawatan tubuh, pertumbuhan, penggemukan, reproduksi (birahi, konsepsi, kebuntingan) serta laktasi (produksi susu) (Blakely dan Bade, 1992). Bahan pakan ternak sapi pada prinsipnya dapat digolongkan menjadi 3 yakni pakan hijauan, pakan penguat, dan pakan tambahan. Pakan hijauan adalah semua bahan pakan yang berasal dari tanaman atau tumbuh-tumbuhan. Pakan penguat adalah pakan yang berkonsentrasi tinggi serat kasar yang relatif rendah dan mudah dicerna. Meliputi bahan makanan yang berasal dari biji-bijian hasil ikutan pertanian atau pabrik dan berbagai umbi-umbian.

Bahan pakan yang biasa diberikan pada sapi oleh peternak dipedesaan adalah rumput alam, daun-daunan dan jerami padi. Pemberian hijauan makanan ternak disesuaikan dengan berat badan semisal sapi dengan berat badan 300 kg diberikan

jumlah pakan antara 30-40 kg perhari untuk sapi dewasa dan lebih kurang 30 kg untuk sapi muda (Sukendar, 1995). Hal ini sesuai dengan dengan pendapat Kartadisastra (2004) bahwa pada pemeliharaan sapi, jumlah pakan hijauan diberikan minimal 10 % dari berat badan ternak. Cara pemberian pakan pada ternak sapi ada yang digembalakan di padang penggembalaan dan ada yang diaritkan kemudian diberikan di kandang serta ada yang digembalakan kemudian malam hari di beri rumput hasil aritan (Sukendar, 1995).

Tujuan pemberian pakan tidak semata-mata agar ternak menjadi kenyang, tetapi harus dapat memenuhi kebutuhan gizi ternak tersebut yaitu:

1. kebutuhan hidup pokok, kebutuhan hidup pokok sangat tergantung dari umur atau bobot badan ternak, yaitu makin berat bobot badan ternak maka makin tinggi jumlah kebutuhan pakannya atau sebaliknya.
2. kebutuhan produksi, meliputi kebutuhan untuk produksi anak, pembesaran maupun penggemukan. Untuk produksi anak diperlukan pakan yang tinggi kuantitas dan kualitasnya ketika kondisi induk bunting hingga menyusui.
3. pada pembesaran dan penggemukan sapi potong, semakin tinggi percepatan penambahan bobot badan yang bisa dicapai, maka tinggi pula kualitas dan kuantitas pakan yang dibutuhkan.

2.6 Pakan Konsentrat

Konsentrat adalah pakan yang mengandung serat kasar (SK) rendah dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) yang tinggi serta mudah dicerna oleh ternak (Tillman *et al.*, 1998). Fungsi konsentrat adalah meningkatkan dan memperkaya nilai nutrisi pada bahan pakan lain yang nilai nutrisinya rendah (Yunson, 2013). Masalah kekurangan pakan hijauan dapat diatasi dengan pakan alternatif, salah satunya yaitu pemanfaatan jerami padi (Martawijaya, 2003). Ketersediaan hijauan secara kuantitas dan kualitas juga dipengaruhi oleh pembatasan lahan tanaman pakan karena penggunaan lahan untuk tanaman pakan masih bersaing dengan tanaman pangan (Sajimin *et al.* 2000). Konsentrat dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Konsentrat

Menurut Suharyono (2001), konsentrat adalah campuran dari beberapa bahan pakan untuk melengkapi kekurangan gizi dari hijauan pakan ternak. Bahan pakan konsentrat yang dapat diberikan pada ternak sapi antara lain dedak padi, bungkil kelapa, jagung giling, bungkil kacang tanah, ampas tahu, ampas kecap, dan lain-lain. Campuran bahan pakan konsentrat yang diberikan pada ternak sangat tergantung kepada harga dan ketersediaan bahan pakan di sekitar lokasi usaha penggemukan ternak sapi.

Konsentrat adalah campuran bahan ransum yang dilengkapi dengan zat makanan utama, seperti protein, lemak, karbohidrat, vitamin, dan mineral, serta kandungan serat kasarnya rendah. Sedangkan “lawan” daripada konsentrat adalah “roughage” (hijauan makanan ternak), yaitu bahan pakan utama untuk ternak berlambung ganda (sapi, kambing, domba, kerbau, dan lainnya). Kandungan bahan ekstrak tiada nitrogen (BETN) pada konsentrat adalah tinggi, sebaliknya kandungan serat kasarnya (SK) rendah, yaitu lebih rendah dari 18%. Kandungan protein pakan ini dapat tinggi maupun rendah, sehingga konsentrat secara umum dapat dibagi menjadi dua yaitu: (1) konsentrat sumber energi, (2) konsentrat sumber protein. Karena konsentrat relatif mengandung serat kasar yang rendah, maka hampir semua konsentrat mempunyai pencernaan yang tinggi. Butiran mengandung sejumlah besar pati yang dengan mudah dapat dicerna dan diserap dalam usus halus ternak unggas. Sebaliknya, protein dari butiran kebanyakan kekurangan akan asam amino lysin. Konsentrat sumber energi dapat didefinisikan sebagai bahan pakan yang tinggi kandungan energinya dan rendah kandungan

serat kasar (<18%), serta kandungan protein kasarnya lebih rendah dari 20% (<20%).

Bahan pakan umumnya digunakan sebagai pakan konsentrat sumber energi, yaitu jagung, pollard, dedak padi, ubi kayu, ubi jalar, ubi kentang, onggok, sorgum, molasses, limbah pabrik roti, dan lemak hewani. Dalam mengevaluasi suatu bahan pakan, maka ada delapan faktor penting disamping komposisi kimia yang dapat dipakai untuk mengevaluasi pakan konsentrat, antara lain: palatabilitas, sifat pencahar, zat anti nutrisi, *bulk density*”, daya simpan, tekstur, bau, rasa, warna, kontaminasi, dan harga.

2.7 Limbah Kulit Singkong

Singkong merupakan salah satu tanaman tahunan. Di negara tropis dan subtropis singkong dijadikan sebagai makanan pokok penghasil karbohidrat. Tanaman singkong pada umumnya ditanam oleh petani di tanah marginal misalnya lereng bukit, lahan kering dan sering teraungi oleh tanaman tahunan. Pertumbuhannya singkong membutuhkan waktu selama 6--8 bulan dengan iklim panas dan lembab agar dapat dipanen. Setelah tanaman berumur 12 bulan dapat menghasilkan umbi basah sampai 30 ton/ha. Bagian-bagian dari singkong terdiri dari kulit luar, kulit dalam, kambium, bagian tengah dan empulur. Kulit luar umbi sekitar 0,5%--2% dan kulit dalam sekitar 8%--15 % dari bobot seluruh umbi. Kulit luar berwarna coklat disebut lapisan epidermis, dapat dihilangkan dengan cara penyikatan atau pencucian. Kulit dalam berwarna putih disebut lapisan korteks, mengandung pati dalam jumlah kecil.

Kulit singkong adalah limbah dari tanaman singkong yang memiliki kandungan karbohidrat tinggi. Limbah kulit singkong merupakan limbah organik yang mudah terurai secara alami. Presentase jumlah limbah kulit bagian luar sebesar 0,5%--2% dari berat total singkong segar dan limbah kulit bagian dalam sebesar 8%--15%. Apabila perbandingan produksi antara kulit singkong dan umbinya sebesar 1:5 maka potensi kulit singkong sekitar 3 juta ton setiap tahunnya.

Limbah kulit singkong setelah pengupasan harus segera diolah agar tidak membusuk. Karena kulit singkong mengandung air sehingga mikroorganisme mudah tumbuh dan membuat kulit singkong cepat membusuk (Akanbi, 2007). Akan tetapi kulit singkong memiliki kandungan karbohidrat tinggi, yaitu sekitar 72,49%--85,99% sehingga dapat digunakan sebagai bahan tambahan pakan ternak. Kulit singkong dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Kulit singkong

Limbah kulit singkong mengandung senyawa HCN. Akan tetapi, senyawa ini tidak konstan, bisa berubah-ubah yang dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Jika musim kemarau, kadar senyawa HCN akan meningkat, begitupun sebaliknya. Senyawa HCN adalah asam sianida yang beracun sehingga ketika dimanfaatkan untuk olahan kuliner diperlukan pengolahan untuk menghilangkan kandungan senyawa HCN tersebut. Senyawa HCN ini mudah dihilangkan karena di dalam kulit singkong kandungan senyawa HCN memiliki kadar yang sangat rendah (Doyle dan Djayanegara, 1983). Salah satu cara untuk menghilangkan kandungan senyawa HCN yaitu dilakukan pencucian kulit singkong dengan air mengalir serta perendaman selama beberapa hari dengan air dan garam beryodium. Sehingga kandungan senyawa HCN dalam kulit singkong bisa hilang.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada April--Juni 2023 di peternakan milik Bapak Gusti Made Astawa di Desa Bumi Nabung Timur, Kabupaten Lampung Tengah, Provinsi Lampung.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

3.2.1 Alat penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kandang sapi, sekop, timbangan digital dan alat tulis.

3.2.2 Bahan penelitian

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain konsentrat, kulit singkong, air dan sapi potong.

3.3 Metode

Penelitian ini dilakukan secara eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), yang dimana terdapat 3 perlakuan dengan 5 kelompok bobot badan sebagai ulangan sehingga total ada 15 ekor sapi potong, *layout* penelitian disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. *Layout* penelitian

Kelompok (kg)	P0	P1	P2
K1 (297--335)	K ₁ P ₀	K ₁ P ₁	K ₁ P ₂
K2 (382--401)	K ₂ P ₀	K ₂ P ₁	K ₂ P ₂
K3 (402--424)	K ₃ P ₀	K ₃ P ₁	K ₃ P ₂
K4 (424--464)	K ₄ P ₀	K ₄ P ₁	K ₄ P ₂
K5(508--562)	K ₅ P ₀	K ₅ P ₁	K ₅ P ₂

Perlakuan yang akan diberikan adalah sebagai berikut :

P1 : Konsentrat 40% + Kulit Singkong 60%

P2: Konsentrat 35% + Kulit Singkong 65%

P3: Konsentrat 30% + Kulit Singkong 70%

3.4 Pelaksanaan Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan ditempat bapak Gusti Made Astawa merupakan peternak sapi potong yang berada di Desa Bumi Nabung Timur, Kabupaten Lampung Tengah Provinsi Lampung. Adapun Kegiatan Penelitian ini yaitu sebagai berikut:

3.4.1 Pembuatan Pakan Ternak

Langkah pembuatan pakan yaitu sesuai dengan perlakuan menjelang perlakuan. Adapun analisis proksimat ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Kandungan zat-zat nutrisi bahan pakan

Kode>Nama Bahan	Kadar Air	Protein Kasar	Lemak Kasar	Serat Kasar	Abu
------(%)-----					
Konsentrat	10,21	14,30	2,95	15,92	8,65
Kulit Singkong	16,13	4,35	0,04	9,06	4,84

Sumber: Hasil Analisis Pakan di Laboratorium Nutrisi Makan Ternak (2022)

Adapun hasil kandungan zat-zat ransum perlakuan ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Kandungan zat-zat ransum perlakuan

Jenis Ransum	Kadar					
	Air	Abu	PK	SK	LK	BETN
	------(%)-----					
P0	13,76	6,36	8,33	11,80	1,20	58,53
P1	14,05	6,17	7,83	11,46	1,05	59,41
P2	14,35	5,98	7,33	11,11	0,91	60,29

Sumber: Berdasarkan Hitungan Tabel 1.

3.4.2 Penimbangan awal dan akhir ternak

3.4.2.1 Penimbangan awal ternak

Ternak sapi potong dilakukan penimbangan terlebih dahulu. Hal ini dilakukan untuk mengetahui berat bobot awal sapi potong.

3.4.2.2 Penimbangan akhir ternak

Penimbangan ini dilakukan untuk melihat peningkatan bobot badan sapi potong setelah diberikan pakan yang telah melalui perlakuan yang telah di berikan

3.4.3 Pemberian pakan

Pemberian pakan merupakan jumlah pakan yang diberikan oleh peternak untuk dikonsumsi seekor ternak dalam jangka waktu tertentu. Pada penelitian ini Pemberian pakan pada ternak sapi dilakukan dengan 3 perlakuan pada 15 ekor sapi. Pemberian pakan ternak diberikan 3 kali sehari dengan bobot 3% bk.

3.4.4 Pemberian minum

Pemberian minum dilakukan secara *ad libitum* (terus-menerus) yang selalu ada di kandang ternak.

3.5 Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah:

1. Average Daily Gain/ADG atau pertumbuhan bobot harian pada ternak. Cara pengambilan data untuk mengetahui ADG atau pertumbuhan bobot hari pada ternak yaitu dengan menimbang berat akhir ternak dan mengurang berat awal ternak.
2. Tingkat konsumsi ransum yaitu jumlah pakan yang dikonsumsi oleh ternak Untuk pengambilan data tingkat konsumsi ransum yaitu dengan cara menimbang terlebih dahulu pakan yang akan diberikan pada ternak dan menimbang kembali sisa pakan yang tersisa tidak di konsumsi oleh ternak.
3. Kecernaan merupakan selisih antara zat pakan yang dikonsumsi dengan yang disekresikan dalam feses dan dianggap terserap dalam saluran pencernaan. Jadi kecernaan merupakan gambaran dari jumlah nutrisi dalam bahan pakan yang dapat dimanfaatkan oleh ternak Cara pengambilan data untuk mengetahui kecernaan yaitu dengan cara mengumpulkan setiap hari feses ternak dan menimbangny lalu dihitung dengan cara dikurang dengan pakan yang di konsumsi setiap harinya.

3.6 Analisis Data

Data yang disajikan dalam bentuk tabulasi sederhana dan dianalisis menggunakan analisis Anara dengan taraf 5% atau 1%. Dan Jika nyata di lanjut menggunakan uji BNT (Beda Nyata Terkecil).

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, bahwa pemberian imbalan konsentrat dan kulit singkong yang berbeda tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap konsumsi bahan kering, konversi ransum, pencernaan bahan organik, pencernaan lemak kasar, dan pencernaan serat kasar. Akan tetapi, berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap penambahan bobot tubuh harian dan pencernaan protein kasar ($P < 0,01$) pada sapi potong.

5.2 Saran

Berdasarkan dari kesimpulan penelitian diatas, maka disarankan perlunya fermentasi pada kulit pisang agar mengurangi kadar HCN yang tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. (2010). *Penggemukan Sapi Potong*. Agromedia Pustaka.
- Akanbi (2007). The Use of Compost Extract as Foliar Spray Nutrient Source and Botanical Insecticide in *Telfairia occidentalis*. *World Journal of Agricultural Sciences*, 3(5): 642--652.
- Akoso, B.T. (2009). *Epidemologi dan Pengendalian Antraks*. Kanisius.
- Anggorodi, R. (1990). *Ilmu Makanan Ternak Umum*. PT. Gramedia.
- Anggorodi, R. (1994). *Ilmu Makanan Ternak Umum*. PT. Gramedia.
- Anonimus. (2002). *Statistik Peternakan Tahun 2002*. Direktorat Jenderal Bina Produksi Peternakan, Departemen Pertanian Republik Indonesia.
- Badan Pusat Statistik. (2022). *Statistik Indonesia*. Jakarta
- Blakely, J. & Bade, D. H. (1992). *Pengantar Ilmu Peternakan*. Penerjemah: B. Hardjosubroto, W. 1994 *Aplikasi Pemuliaan Ternak di Lapangan*. PT. Gramedia.
- Budiawan, A., Ihsan, M. N., & Wahjuningsih, S. (2015). Hubungan Body Condition Score terhadap Service Per Conception dan Calving Interval Sapi Potong Peranakan Ongole di Kecamatan Babat Kabupaten Lamongan. *J. Ternak Tropika*, 16(1): 34--40.
- Bureenok, I. Anggorodi, R., & Gaspersz, V. (2012). *Pencernaan Mikrobial pada Ruminansia*. Gadjah Mada University Press.
- Christoffor, W. (2004). *Kinerja Induk Sapi Silangan Simental Peranakan Ongole dan Peranakan Ongole Periode Prepartum Sampai Postpartum di Kecamatan Bambanglipuro Kabupaten Bantul*. Tesis. Program Pascasarjana Universitas Gadjah Mada.
- Dawahir. (2008). *Performans Ayam Broiler yang Diberi Ampas Tahu Kering Sebagai Pakan Tambahan*. Skripsi. UIN Suska Riau.
- Direktorat Jenderal Peternakan. (2009). *Blue Print Program Swasembada Daging Sapi 2014*. Direktorat Jenderal Peternakan.
- Djarajah, A.S. (1996). *Usaha Ternak Sapi*. Sanisius.

- Elsa, A., Wiyatna, M. E., Dhalika, T., & Hernamawan. (2022). Pengaruh Suplementasi Feed Additive terhadap Konversi Ransum Pedet Sapi Peranakan Fries Holland Jantan. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis dan Ilmu Pakan*, 4(4): 138--147.
- Fachiroh, L., Prasetyono, B.W.H.E., & Subrata, A. (2012). Kadar Protein dan Urea Darah Kambing Perah Peranakan Etawa Yang Diberi Wafer Pakan Komplit Berbasis Limbah Agroindustri dengan Suplementasi Protein Terproteksi. *Animal Agriculture Journal*, 1(1): 443--451.
- Hadi, P. U. & Ilham, N. (2002). Problem Dan Prospek Pengembangan Usaha Pembibitan Sapi Potong. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian Bogor. *Jurnal Litbang Pertanian*, 21(4): 149--154.
- Hanifah, V.W., Yulistiani, D., & Asmarasari, S.A.A. (2010). *Optimalisasi Pemanfaatan Limbah Kulit Singkong Menjadi Pakan Ternak Dalam Rangka Memberdayakan Pelaku Usaha Enye-Enye*. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Balai Penelitian Ternak.
- Haryanti, N.W. (2009). *Kualitas Dan Kecukupan Nutrisi Sapi Simental di Peternakan Mitra Tani Andini*. Kelurahan Gunung Pati.
- Hernaman, I., Budiman, A., & Ayuningsih, B. (2008). Pengaruh Penundaan Pemberian Ampas Tahu pada Domba yang Diberi Rumput Gajah Terhadap Konsumsi Dan Kecernaan. *Jurnal Ilmu Ternak*, 8(1), 1--6.
- Jayanegara, Muhakka, & Lehan, M. (2019). Evaluasi Nilai Kecernaan Protein Secara in Vitro Ransum Ternak Sapi Bali Yang Disuplementasi Dengan Probiotik Bioplus. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*, 4(1): 35--46
- Kartasudjana, R. (2002). *Manajemen Ternak Unggas*. Fakultas Peternakan .Universitas Padjajaran.
- Kartadisatra, H.R. (1997). *Penyediaan dan Pengolahan Pakan Ternak Ruminansia*. Kanisius.
- Kurnia sari, D. D. (2016). Pengaruh Pakan Tambahan Berupa Ampas Tahu Dan Limbah Bioetanol Berbahan Singkong (*Manihot utilissima*) terhadap Penampilan Sapi Bali (*Bos sondaicus*). *Buletin Peternakan*, 40(2):107--112.
- Kusuma A., Siswanto, Sulastri, & Anggi, D.T.D. (2019). Status Reproduksi dan Estimasi Output Kambing Saburai di Desa Gisting Atas Kecamatan Gisting Kabupaten Tanggamus. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 7(1): 180--185.

- Lutujo, L. & Irianto, H. (2011). Tampilan produksi kambing Peranakan Ettawa (PE) Jantan yang Diberi Pakan Suplemen Urea Molasses Mineral Blok Plus Anthelmintic Agents (UMMB Plus). *Journal of Sustainable Agriculture*, 26(1): 23--27.
- Martawijaya, M. (2003). Pemanfaatan Jerami Padi sebagai Pengganti Rumput Untuk Ruminansia Kecil. *Wartazoa Buletin Ilmu Peternakan Indonesia.*, 13(3): 119--127.
- Murtidjo, B.A. (1990). *Beternak Sapi Potong*. Kanisius.
- Muchtadi, D., Nurhaeni, S. D., & Astawan, A. (1992). *Bahan Kuliah:Enzim Dalam Industri Pangan*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Dirjen Dikti. PAU Pangan dan Gizi.IPB.
- NRC. (1995). *Nutrient Requiement of Sheep. 6th Revised Edition*. National Academy Press.
- Parakkasi, A. (1991). *Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminansia*. Universitas Indonesia Press.
- Paramita, W.L., Susanto, W.E., & Yulianto, A.B. (2008). Konsumsi dan Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik dalam Haylase Pakan Lengkap Ternak Sapi Peranakan Ongole. *Media Kedokteran Hewan*, 24(1): 5962--5971.
- Parakkasi, A. (1999). *Ilmu Gizi dan Makanan Ternak Monogastrik*. Bandung.
- Rasyaf, M. (1992). *Seputar Makanan Ayam Kampung*. Kanisius.
- Riyanto, E., & Purbowati, E. (2009). *Panduan Lengkap Sapi Potong*. Penebar Swadaya.
- Sajimin, I.P., Kompiang, Supriyati, & Suratmini, N.P. (2000). Penggunaan Biofertilizer untuk Penigkatan Produktifitas Hijauan Pakan Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum cv afrika*) pada Lahan Marjinal di Subang Jawa Barat. *J. Media Peternakan*, 24(2): 46--50.
- Sandi, Y. O., Rahayu, S. & Wardhana, S. (2013). Upaya Peningkatan Kualitas Kulit Singkong Melalui Fermentasi Menggunakan *Leuconostoc Mesenteroides* Pengaruhnya terhadap Kecernaan Bahan Kering Dan Bahan Organik Secara In Vitro. *Jurnal Ilmiah Peternakan*, 1(1): 99--108
- Santoso, K., Warsito, S, dan Andoko, A. (2012). *Bisnis penggemukan Sapi*. Agromedia Pustaka.
- Santoso, U. & Sartini. (2001). Reduction of Fat Accumulation in Broiler Chicken by *Sauropus androgymus* (katuk) Leaf Meal Suppl Lementation. *J. Anim. Sci.*, 14(2): 297--446.
- Sastrawan, S. (2009). *Pemanfaatan Pelepah Sawit dan Hasil Ikutan Industri Kelapa Sawit Terhadap Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik Pada Sapi Peranakan Siemental*. Skripsi. Universitas Sumatera Utara.

- Silva, V.N., Rangel, A.H.N., Galvão, J.B., Urbano, S.A., Borba, L.H.F., Novaes, L.P., Lima Júnior, D.M. (2016). Influence of Somatic Cell Count In The Composition of Girolando Cow's Milk in Tropical Zone. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 19(2): 101--107.
- Siregar, S.B. (2003). *Teknis Pemeliharaan Ternak Sapi dan Analisis Usaha*. Penebar Swadaya.
- Sukendar, E. (1995). *Reproduksi dan Natural Increase Sapi Potong di Kabupaten Gunung Kidul Daerah Istimewa Yogyakarta*. Skripsi. Universitas Wanga.
- Suryana. (2009). Pengembangan Usaha Ternak Sapi Potong Berorientasi Agribisnis dengan Pola Kemitraan. *Jurnal Litbang Pertanian*, 28(1): 29--37.
- Sutardi, T., Pratiwi, S.H., Adnan, A., & Nuraini, S. (1990). Peningkatan Pemanfaatan Jerami Padi Melalui Hidrolisa Basa, Suplementasi Urea, dan Belerang. *Bull. Makanan Ternak*. Bogor.
- Syafrizal. (2011). Keragaman Genetik Sapi Persilangan Simmental di Sumatera Barat. *Jurnal Embrio*, 4(1): 48--58.
- Tillman, A.D. (1991). *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah Mada University Press.
- Triyono. (2003). *Studi Perbandingan Ciri Eksterior, Ukuran Tubuh dan Status Fisiologis antara Sapi Peranakan Ongole dengan Sapi Silangan Simmental Peranakan Ongole di Kabupaten Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta*. Skripsi. Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada.
- Van Soest, P. J. (1994). Voluntary Intake in Relation to Chemical Composition and Digestibility. *J. Anim. Sci*, 24(12): 834--839.
- Wello, B. (2007). *Bahan Ajar Manajemen Ternak Potong dan Kerja*. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin.
- Wajizah, S., Samadi., Usman, Y., & Mariana, E. (2015). Evaluasi Nilai Nutrisi dan Kecernaan In Vitro Pelepah Kelapa Sawit (*Oil palm fronds*) yang Difermentasi Menggunakan *Aspergillus Niger* dengan Penambahan Sumber Karbohidrat Yang Berbeda. *Jurnal Agripet*, 15(1): 13--19.
- Yunson, S.L. (2013). *Pengaruh Perbaikan Manajemen terhadap Pertambahan Berat Badan Pedet Sapi Bali Sebelum Penyapihan*. Tesis. Universitas Hasanudin.
- Yusmadi. (2008). *Kajian Mutu Dan Palatabilitas Silase Dan Hay Ransum Komplit Berbasis Sampah Organik Primer Pada Kambing PE*. Tesis. Institut Pertanian Bogor.