

PENGARUH JENIS KELAMIN TERHADAP
KOMPOSISI KARAKTER PADA KAMBING KACANG

3 K 1 0 8 1

0537
1 8 8 8 8

PERMINTAAN	
Tgl. terbit	25-09-96
Asal	Fak. Peternakan
Penyusun	1 (Setu), exp
Uraian	Fladiah
No. Inventaris	9625-09-92
No.	



FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
UJUNG PANDANG

1996

RINGKASAN

YUSRI. Pengaruh Jenis Kelamin Terhadap Komposisi Karkas Pada Kambing Kacang. (Di bawah bimbingan EFFENDI ABUSTAM sebagai ketua, BASIT WELLO dan ASHUDDIN NATSIR sebagai anggota).

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Processing Ternak Potong Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Ujung Pandang yang berlangsung selama dua bulan yaitu dari bulan Mei 1995 sampai dengan bulan Juni 1995.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauhmana pengaruh jenis kelamin terhadap komposisi karkas pada kambing Kacang.

Materi penelitian ini menggunakan 10 ekor kambing Kacang yang terdiri dari dua kelompok jenis kelamin yang berbeda. Lima ekor berjenis kelamin jantan dan lima ekor berjenis kelamin betina dengan umur dibawah satu tahun (\pm 8 bulan) dengan kondisi yang relatif sama yang dibeli dari petani peternak di Kecamatan Tanralili Kabupaten Daerah Tingkat II Maros.

Pengolahan data dengan menggunakan uji t-Student (Sudjana, 1988) dengan dua perlakuan dan lima ulangan. Data yang digunakan adalah hasil penimbangan berat karkas dingin, edible meat, tulang dan lemak.

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka kesimpulan yang dapat diperoleh pada kambing Kacang yang berumur kurang dari satu tahun adalah :

- Jenis kelamin tidak mempengaruhi berat dan persentase edible meat, berat dan persentase tulang, serta meatiness.
- Berat lemak dan persentase lemak pada kambing betina lebih tinggi daripada kambing jantan.
- Leaness lebih tinggi pada kambing jantan daripada kambing betina.

PENGARUH JENIS KELAMIN TERHADAP
KOMPOSISI KARKAS PADA
KAMBING KACANG

Oleh

Y U S R I

Skripsi sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh Gelar Sarjana
pada

Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin

Jurusan Produksi Ternak
Fakultas Peternakan
Universitas Hasanuddin
Ujung Pandang

1 9 9 6

Judul Skripsi : PENGARUH JENIS KELAMIN TERHADAP
KOMPOSISI KARKAS PADA KAMBING KACANG

Nama Mahasiswa : Y U S R I

Nomor Pokok : 88 06 180

Skripsi telah diperiksa
dan disetujui oleh :



Dr. Ir. Effendi Abustam, M.Sc.
Pembimbing Utama

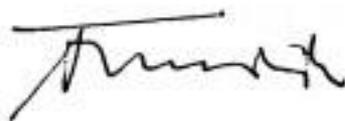


Dr. Ir. Basit Wello, M.Sc.
Pembimbing Anggota



Ir. Asmuddin Natsir, M.Sc.
Pembimbing Anggota

Diketahui Oleh :



Dr. Ir. Thamrin Idris, M.S.
D e k a n



Dr. Ir. Effendi Abustan, M.Sc.
Ketua Jurusan

Tanggal Lulus : 12 Agustus 1996

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah. Tiada kata yang paling indah yang pantas terucap kecuali segala puji dan syukur yang senantiasa kami panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas Rahmat, Taufiq dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dan selanjutnya dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Tulisan ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi dalam memperoleh gelar Sarjana Peternakan di Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Ujung Pandang.

Dengan penuh hormat penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Bapak Dr. Ir. M.S. Effendi Abustan, M.Sc. sebagai pembimbing utama, Bapak Dr. Ir. Basit Wello, M.Sc. dan Bapak Ir. Asnuddin Natsir, M.Sc. sebagai pembimbing anggota, yang senantiasa meluangkan waktu dan perhatian dalam memberikan bimbingan, petunjuk dan nasehat pada penulis sejak penelitian hingga penulisan skripsi ini selesai.

Kepada Bapak Dekan Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin beserta seluruh stafnya atas bantuan dan bimbingannya selama mengikuti pendidikan di Fakultas Peternakan, penulis mengucapkan banyak terima kasih.

Ucapan terima kasih yang sama penulis sampaikan kepada Bapak Kepala Unit Laboratorium Processing Ternak Potong Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, atas segala

bantuan dan fasilitas yang diberikan sehingga penelitian yang dilaksanakan dapat berjalan dengan lancar.

Terima kasih yang tulus kepada rekan-rekan mahasiswa Fakultas Peternakan serta sahabat-sahabat yang lain yang telah memberikan bantuan materil dan dukungan moril yang sangat berarti sejak penelitian hingga penulisan skripsi ini.

Akhirnya, dengan segala kerendahan hati yang tulus dan ikhlas serta penuh rasa haru penulis persembahkan tulisan ini keharibaan Ibunda Nurjannah dan Ayahanda Johari yang kucintai, sebagai ungkapan terima kasih dan penghargaan yang tak terhingga kepada beliau atas segala jerih payahnya mengasuh dan mendidik penulis sejak kecil hingga dewasa yang disertai doa demi doa dengan harapan menjadi manusia yang berguna bagi agama, nusa dan bangsa.

Demikianlah segala sesuatu yang penulis paparkan dalam skripsi ini yang tentunya tidak lepas dari segala kekurangan dan kehilapan. Kepada para pembaca, dengan segala kerendahan hati penulis harapkan nasehat dan sarannya.

Kepada Allah SWT, penulis mengharapkan keberkahan dan magfirah-Nya semoga skripsi ini dapat bermanfaat. Amin.

Ujung Pandang, 12 Agustus 1996

Y U S R I

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
PENDAHULUAN	1
TINJAUAN PUSTAKA	3
Asal Usul dan Potensi Ternak Kambing	3
Pertumbuhan dan Perkembangan Jaringan Tubuh ...	4
Karkas dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Komposisi Karkas	6
Pengaruh Jenis Kelamin	8
Jaringan Otot	9
Jaringan Tulang	10
Jaringan Lemak	12
METODE PENELITIAN	14
HASIL DAN PEMBAHASAN	17
Komposisi Karkas Kambing Kacang	17
Pengaruh Jenis Kelamin terhadap Berat dan Persentase <u>Edible Meat</u> Kambing Kacang	18
Pengaruh Jenis Kelamin terhadap Berat dan Persentase Tulang Kambing Kacang	20
Pengaruh Jenis Kelamin Terhadap Berat dan Persentase Lemak Kambing Kacang	22
Pengaruh Jenis Kelamin terhadap <u>Meatiness</u> dan <u>Leaness</u> Kambing Kacang	24

KESIMPULAN DAN SARAN	27
Kesimpulan	27
Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN	31
RIWAYAT HIDUP	55

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Rata-Rata Berat dan Persentase Komponen Karkas	17
2.	Rata-Rata <u>Meatiness</u> dan <u>Leanness</u> Kambing Kacang	24
<u>Lampiran</u>		
1.	Perhitungan Uji t-Student terhadap Berat <u>Edible Meat</u> Kambing Kacang	31
2.	Perhitungan Uji t-Student terhadap Persentase <u>Edible Meat</u> Kambing Kacang	34
3.	Perhitungan Uji t-Student terhadap Berat Tulang Kambing Kacang	37
4.	Perhitungan Uji t-Student terhadap Persentase Tulang Kambing Kacang	40
5.	Perhitungan Uji t-Student terhadap Berat <u>Lenak</u> Kambing Kacang	43
6.	Perhitungan Uji t-Student terhadap Persentase <u>Lenak</u> Kambing Kacang	46
7.	Perhitungan Uji t-Student terhadap <u>Meatiness</u> Kambing Kacang	49
8.	Perhitungan Uji t-Student terhadap <u>Leanness</u> Kambing Kacang	52

PENDAHULUAN

Dalam rangka pembangunan nasional yang tercermin melalui REPELITA, maka pembangunan dalam sub sektor peternakan ditujukan untuk meningkatkan produksi hasil ternak yang sekaligus meningkatkan pendapatan petani, memperluas lapangan kerja, meningkatkan populasi dan memperbaiki mutu genetik ternak. Melalui peternakan kita tingkatkan kesejahteraan masyarakat secara merata yang sasaran utamanya untuk memenuhi kebutuhan protein hewani baik kuantitas maupun kualitas kepada seluruh masyarakat sebagai upaya pemenuhan gizi maupun sebagai upaya peningkatan kecerdasan.

Meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya pemenuhan gizi menyebabkan permintaan akan bahan makanan asal ternak makin meningkat. Untuk memenuhi hal tersebut, maka salah satu cara yang dapat ditempuh adalah mengintensifkan produktifitas ternak potong.

Kambing Kacang merupakan salah satu komoditi ternak potong yang menghasilkan daging untuk memenuhi kebutuhan protein hewani, sehingga dipandang perlu untuk mengetahui hal-hal yang berhubungan dengan hasil produksinya. Salah satu diantaranya adalah produksi karkas. Hal ini mengingat nilai seekor ternak potong ditentukan oleh beberapa faktor, salah satu faktor yang terpenting adalah berat, persentase dan komposisi karkasnya.

Karkas adalah bagian tubuh ternak setelah dikeluarkan offalnya (kaki bagian bawah, kepala, kulit, darah dan jerohan) (Cole dan Lawrie, 1974). Oleh Ensminger (1968), didefinisikan sebagai bagian dari tubuh ternak setelah dibersihkan dari darah, keempat kaki bagian bawah mulai tarsus dan carpus, kepala, kulit, isi rongga dada dan isi rongga perut.

Komponen karkas yang utama terdiri dari jaringan otot, tulang dan lemak (Forrest, Aberle, dkk., 1975). Menurut Preston dan Willis (1974), salah satu faktor yang mempengaruhi jaringan tubuh dan komponen karkas adalah jenis kelamin. Berdasarkan uraian-uraian ini, maka dipandang perlu untuk meneliti dengan tujuan untuk mengetahui sejauhmana pengaruh jenis kelamin terhadap komposisi karkas pada kambing Kacang.

Diharapkan hasil penelitian ini secara umum sebagai bahan informasi bagi pihak yang berkepentingan dalam upaya pengembangan usaha peternakan kambing. Secara khusus penelitian ini diharapkan dapat mengungkap jenis kelamin yang mana dari kambing Kacang sehingga diperoleh ; berat dan persentase karkas yang tinggi dengan keadaan dimana proporsi otot semaksimal mungkin, dengan tingkat perlemakan yang optimal serta dengan proporsi tulang sedikit mungkin.

TINJAUAN PUSTAKA

Asal Usul dan Potensi Ternak Kambing

Kambing termasuk jenis *Capra*, ada tiga jenis kambing sebagai nenek moyang dari seluruh bangsa kambing, yaitu *Capra falconeri* dari sepanjang pegunungan di Kmer, *Capra prisca* dari sepanjang semenanjung Balkan, dan *Capra hircus* dari Turki dan Pakistan (Muljana, 1982). Ada beberapa bangsa kambing yang kita kenal sekarang seperti kambing Kashmir, Angora, Seanen, Jawarandu, Gembrong, Etawah, Nubian, Toggemburg dan Kacang (Sumoprastowo, 1994).

Kambing Kacang merupakan ternak asli Indonesia dan Malaysia, juga ditemukan di Philipina dan merupakan jenis kambing yang sangat penting di Asia Tenggara (Devendra dan McLeroy, 1982). Selanjutnya Sumoprastowo (1994) menyatakan, bahwa kambing Kacang tahan pada kondisi lingkungan, sangat subur, cepat dewasa kelamin dan dapat melahirkan pada umur 12 bulan serta biasanya kembar dua atau tiga.

Menurut Tillman (1981), kambing Kacang baik jantan maupun betina bertanduk relatif pendek, melengkung kebelakang dengan ujung membengkok keluar. Sedangkan menurut Sumoprastowo (1994), sifat-sifat fisik kambing Kacang berupa ; bentuk badan kecil, berat jantan sekitar 30 kg dan betina 20 kg dengan bentuk hidung lurus, leher pendek, jantan berjenggot dan baik tumbuhnya, warna beragam seperti coklat, hitam, putih dan campuran dimana mempunyai

telinga yang pendek berdiri tegak kearah depan dan kesamping tapi ada kalanya terkulai.

Daging kambing mempunyai rasa yang tidak kalah dengan jenis daging lain, dimana mempunyai serat yang lebih halus dibanding serat daging sapi, kerbau dan kuda, begitu juga dengan susu kambing yang dapat diminum dengan khasiat tertentu (Muljana, 1982).

Di Indonesia, kambing bersana-sana dengan domba memegang peranan penting dalam kehidupan masyarakat petani, baik sebagai penghasil daging, pupuk kandang dan kulit, sebagai bahan industri maupun sebagai hiburan dan tabungan keluarga (Anonymous, 1991).

Pertumbuhan dan Perkembangan Jaringan Tubuh

Pertumbuhan adalah proses peningkatan bobot badan sampai dewasa sedangkan perkembangan adalah perubahan bentuk dan komformasi tubuh, perubahan fungsi tubuh sampai berfungsi sepenuhnya (Hammond, 1960). Menurut Davies, Sutherland, dkk. (1980), pertumbuhan atau penambahan berat badan dapat didefinisikan sebagai perkembangan dari otot, tulang dan lemak. Sedangkan menurut Ensminger (1968), penambahan berat badan adalah akibat dari bertambahnya jaringan otot dan jaringan lainnya pada hewan muda, sedang pada hewan tua adalah akibat penimbungan lemak. Sejalan dengan pernyataan Diggins dan Bundy (1962), bahwa pertumbuhan atau penambahan berat badan adalah bertambah

besarnya otot, tulang dan bagian tubuh lainnya.

Berdasarkan laporan Susman (1960) yang dikutip oleh Pulungan (1980), ada tiga fase pertumbuhan yaitu ; 1). Log phase yaitu saat dimana ternak mulai mempersiapkan diri untuk hidup, 2). Exponential phase yaitu fase dimana ternak mengalami perkembangan yang baik sampai perkembangan yang tetap, 3). Stationary phase yaitu saat dimana pertumbuhan terhenti. Sedangkan Wilkinson dan Tayler (1973) menginterpretasikan pola pertumbuhan menjadi dua fase yaitu fase percepatan (accelerating) yang terjadi sebelum dewasa kelamin dan fase perlambatan (decelerating) dimana laju pertumbuhan yang semakin menurun sampai ternak mencapai pertumbuhan yang tetap.

Menurut Irvin dan Trenkel (1971), penurunan kecepatan pertumbuhan disebabkan oleh karena jaringan sel menjadi kurang responsif terhadap hormon pertumbuhan. Selanjutnya Anderson dan Kisser (1963) menyatakan, bahwa kemampuan dalam menghasilkan bobot badan pada umur tertentu tergantung pada kecepatan pertumbuhannya.

Menurut Wello (1986), ternak pada waktu lahir, pertambahan bobot karkas sebahagian besar disebabkan oleh daging dan tulang sedangkan lemak hanya sedikit, setelah mendekati dewasa tubuh pertumbuhan daging akan menurun pertumbuhan tulang hampir tidak ada, sedangkan pertumbuhan lemak sangat meningkat.

Karkas dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Komposisi Karkas

Beberapa ahli dan peneliti mempunyai konsep tentang pengertian karkas, seperti yang dilaporkan oleh Soeparno (1985), yang dimaksud dengan karkas baik pada domba, kambing, sapi atau kerbau adalah bagian tubuh ternak setelah dikurangi darah, kepala, kaki, kulit, tractus digestivus termasuk intestine, kandung seni, jantung, trachea, paru-paru dan hati. Menurut Cole dan Lawrie (1974), karkas adalah bagian tubuh ternak setelah dikeluarkan offalnya (kaki bagian bawah, kepala, kulit, darah dan jerohan). Oleh Ensminger (1968) dinyatakan, bahwa karkas adalah bagian dari tubuh ternak setelah dibersihkan dari darah, keempat kaki bagian bawah mulai tarsus dan carpus, kepala, kulit, isi rongga dada dan isi rongga perut kecuali ginjal.

Komponen karkas yang utama terdiri dari jaringan otot, tulang dan lemak (Forrest, Aberle dkk. 1975). Ketiganya bertumbuh selama terjadi pertumbuhan (Acker, 1983). Selanjutnya Wello (1986) menyatakan, bahwa edible meat adalah bagian dari pada karkas setelah tulang dan bahagian lemaknya (lemak subcutan dan intermuscular) dikeluarkan. Lebih lanjut dinyatakan, bahwa edible meat adalah faktor yang menunjukkan tinggi rendahnya nilai ekonomi suatu karkas dan merupakan tujuan akhir dari produksi ternak potong.

Berat karkas pada ternak domba, kambing, sapi, kerbau dan babi masing-masing sekitar 40-50 %, 45-55 %, 50-55 %, 40-50 % dan 70-75 % dari berat hidupnya (Soeparno, 1985).

Berat karkas sangat penting sebab ternak yang berat hidupnya sama belum tentu mempunyai berat karkas yang sama, dimana salah satu faktor yang mempengaruhi berat dan persentase karkas adalah jenis kelamin (Soeparno, 1985 dan Wello, 1986). Selanjutnya Cole dan Lawrie (1974) dan Wello (1986) menyatakan, bahwa komposisi karkas dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu genetika, konsumsi energi, protein, compensatory growth dan jenis kelamin. Tulloh (1964) dan Reid, Bensadown, dkk. (1968) menyatakan, bahwa berat tubuh mempunyai hubungan yang erat dengan komposisi tubuh. Abustan, Muslimin, Likadja, Palli (1994) menyatakan, bahwa pada kambing Kacang umur dibawah satu tahun dengan pemeliharaan didaerah ketinggian diperoleh berat dan persentase edible meat 3,20 kg (32,07 %), berat dan persentase tulang 1,16 kg (26,82 %) serta berat dan persentase lemak 0,05 kg (1,11 %) sedangkan untuk pemeliharaan didaerah pantai diperoleh berat dan persentase edible meat 3,05 kg (70,34 %), berat dan persentase tulang 1,20 kg (27,99 %) serta berat dan persentase lemak 0,07 kg (1,67 %), untuk ratio edible meat dan tulang pada dengan pemeliharaan didaerah ketinggian diperoleh 2,74 didaerah pantai 2,52. Sedangkan oleh Devendra (1980), dengan

menggunakan kambing umur tiga tahun diperoleh ratio edible meat dan tulang 4,1 untuk kambing pemeliharaan pedesaan dan 4,9 untuk kambing pemeliharaan eksperimental.

Pengaruh Jenis Kelamin

Menurut Preston dan Willis (1974), salah satu faktor yang mempengaruhi jaringan tubuh dan komposisi karkas adalah jenis kelamin. Trenkel dan Marple (1983) menyatakan, bahwa jenis kelamin merupakan faktor yang penting terhadap pertumbuhan dan perkembangan ternak, dimana perbedaan jenis kelamin erat hubungannya dengan aktifitas fisiologis dari ternak tersebut. Oleh Berg dan Butterfield (1976) dinyatakan, bahwa perbedaan aktifitas hormon menyebabkan adanya perbedaan kecepatan pertumbuhan, efisiensi penggunaan makanan dan komposisi karkas. Selanjutnya dijelaskan, bahwa jenis kelamin berpengaruh terhadap pertumbuhan jaringan pada komponen karkas terutama lemak, dimana ternak betina lebih cepat mengadakan perlemakan dibanding dengan ternak jantan yang sekaligus membuktikan bahwa ternak betina cenderung mengadakan perlemakan pada bobot hidup yang lebih rendah.

✓ Pada berat tubuh atau karkas yang sama jantan mengandung lebih banyak otot dan tulang, dan lebih sedikit lemak daripada domba betina (Crouse et al., 1978 dalam Soeparno, 1985). Namun demikian, dapat terjadi bahwa jenis kelamin tidak mempengaruhi atau mempunyai pengaruh yang

kecil terhadap komponen karkas termasuk distribusi tulang (Jones et al., 1983 dalam Soeparno, 1985).

Perbedaan komponen tubuh karena pengaruh jenis kelamin disebabkan oleh adanya kerja hormon gonadotropin (Hafez dan Dyer, 1969 ; Cole dan Lawrie, 1974). Oleh Soeparno (1985) dinyatakan, bahwa suatu pengaruh dari hormon ialah meningkatkan daging dan menurunkan lemak. Selanjutnya dinyatakan, bahwa pengaruh metabolik testosteron dapat mengatur pertumbuhan otot dan tulang mengikuti pubertas.

Jenis kelamin tidak mempengaruhi komposisi karkas domba pada berat hidup kurang dari 10 kg, sebaliknya pada berat hidup yang lebih tinggi jenis kelamin dapat mempengaruhi komposisi karkas (Black, 1983). Perbedaan komposisi tubuh atau karkas karena jenis kelamin baru dapat terjadi setelah mencapai fase pertumbuhan penggemukkan (Soéparno, 1985).

Jaringan Otot

Dilihat dari pertumbuhan dan perkembangannya, maka otot atau urat daging dibagi dalam tiga kelompok yaitu otot yang pertumbuhannya lebih awal (masak dini), otot yang pertumbuhannya lebih akhir (masak lambat) dan otot yang pertumbuhannya sedang (Briskey, 1969).

Menurut Cole dan Lawrie (1974), otot merupakan komponen utama karkas yang mempunyai nilai ekonomis dan sekaligus merupakan faktor penentu kualitas karkas,

kecepatan pertumbuhannya pada berbagai lokasi tubuh berbeda-beda, hal ini erat kaitannya dengan fungsi otot yaitu tergantung pada penggunaan dan gerak organ bersangkutan.

Otot adalah sumber utama dalam menghasilkan daging sebagai bahan makanan yang bernilai gizi tinggi (Forrest Aberle, dkk., 1975). Selanjutnya dinyatakan, bahwa pertumbuhan terbesar dari otot terjadi pada periode postnatal setelah mendekati dewasa tubuh penambahan diameter otot akan menurun.

Menurut Berg dan Butterfield (1976), diantara ketiga komponen karkas daging adalah komponen yang terbesar, sebab lebih dari 50 % struktur tubuh ternak adalah daging. Selanjutnya dinyatakan, bahwa otot merupakan bagian yang sangat penting bagi produksi ternak pedaging dan sekaligus merupakan faktor utama penentu kualitas karkas.

Otot sebagai komponen karkas terus bertumbuh selama terjadi pertumbuhan (Snapp dan Neuman, 1968). Hal ini dipertegas oleh De Boer dan Martin (1978), bahwa pertumbuhan otot dalam tubuh sejalan dengan pertumbuhan ternak, akan tetapi kecepatan pertumbuhan antara bagian tubuh yang berbeda-beda juga berbeda.

Jaringan Tulang

Pada waktu ternak lahir, tulang merupakan komponen karkas yang relatif paling besar, kemudian tumbuh menjadi lambat dibanding dengan otot dan pertumbuhannya semakin

menurun dengan meningkatnya bobot tubuh, sehingga otot menjadi komponen karkas yang relatif paling besar (Cole dan Lawrie 1974).

Menurut Neswita (1981), pertumbuhan tulang mempunyai arti yang penting bagi pertumbuhan ternak, karena pertumbuhan dan perkembangan tulang akan menentukan ukuran ternak dimana tulang bersama dengan otot dan lemak akan menentukan komposisi tubuh.

Tulang mencerminkan produksi daging suatu ternak dimana dalam produksi daging diharapkan proporsi tulang sekecil mungkin (Berg dan Butterfield, 1976). Tulang mengandung kurang lebih 99,5 % Ca dan penyerapan mineral ini akan menurun dengan meningkatnya umur ternak (Forrest, Aberle, dkk., 1975). Selanjutnya dinyatakan, bahwa jika salah satu bagian komposisi tinggi maka bagian yang lain rendah.

Selama periode pertumbuhan postnatal, tulang tubuh lebih awal dibandingkan dengan pertumbuhan otot dan lemak. Tulang rusuk merupakan tulang yang perkembangannya paling akhir (Soeparno, 1985). Fungsi utama dari tulang adalah sebagai kerangka untuk jaringan tubuh (Forrest, Aberle dkk., 1975). Selanjutnya Hafez dan Dyer (1969) menyatakan, bahwa tulang ternak jantan lebih besar dan lebih panjang dibanding dengan tulang ternak betina sehingga otomatis beratnya juga lebih tinggi.

Jaringan Lemak

Setelah daging dan tulang, lemak merupakan suatu komponen karkas yang bertumbuh yang jumlahnya bervariasi tergantung pada kuantitas dan variasi makanan yang diberikan, jenis kelamin dan umur dimana semakin tua hewan akan menyebabkan pertumbuhan daging semakin lambat dan penimbunan lemak semakin cepat (Berg dan Butterfield, 1976). Lemak tubuh merupakan jaringan yang bersifat dinamis, sebagai cadangan energi yang sewaktu-waktu dapat dimobilisasi (Parakkasi, 1983).

Pada ternak muda penimbunan lemak terjadi disekitar jeroan dan ginjal, dengan meningkatnya umur dan energi yang dikonsumsi penimbunan lemak terjadi diantara otot (lemak internuscular) dan terakhir penimbunan lemak terjadi diantara serabut otot dalam bentuk marbling (lemak intramuscular) (Soeparno, 1985).

Menurut Wilkinson dan Tayler (1973), penimbunan jaringan lemak berbeda-beda pada bagian tubuh, sehingga terdapat perbedaan persentase antara bagian tubuh yang berbeda. Selanjutnya Soeparno (1985) menyatakan, bahwa lemak akan ditimbun selama pertumbuhan dan perkembangan ternak, karkas ternak dewasa dapat mengandung lemak sekitar 30 - 40%.

Terdapat perbedaan sifat dan komposisi lemak dalam tubuh yang tergantung pada letaknya, juga asal lemak dalam

makanan mempunyai pengaruh terhadap komposisi depo-lemak (Tillman, Hartadi, dkk., 1986). Lemak merupakan jaringan yang berubah-ubah baik dalam jumlah maupun penyebarannya, oleh karena itu mempunyai pengaruh besar pada proporsi jaringan dalam karkas (Berg dan Butterfield, 1976). Selanjutnya dinyatakan, bahwa tingkat perlemakan sangat menentukan kapan ternak seharusnya dipotong, pemotongan terbaik sebaiknya menjelang kedewasaan pada saat perlemakan mencapai tingkat optimum.



METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di dua tempat, untuk pengambilan materi berupa kambing Kacang dilaksanakan di Kecamatan Tanralili Kabupaten Daerah Tingkat II Maros Propinsi Sulawesi Selatan. Sedangkan proses penyembelihan dan pengkarkasan di Laboratorium Processing Ternak Potong Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Ujung Pandang. Penelitian ini berlangsung selama dua bulan yaitu dari bulan Mei 1995 sampai dengan bulan Juni 1995.

Materi penelitian ini menggunakan 10 ekor kambing Kacang yang terdiri dari dua kelompok jenis kelamin yang berbeda. Lima ekor berjenis kelamin jantan dan lima ekor berjenis kelamin betina dengan umur dibawah satu tahun (± 8 bulan) dengan kondisi yang relatif sama yang dibeli dari petani peternak di Kecamatan Tanralili Kabupaten Daerah Tingkat II Maros.

Ke 10 ekor kambing tersebut disembelih di Laboratorium Processing Ternak Potong Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Ujung Pandang. Sebelum dilakukan penyembelihan terlebih dahulu diadakan penimbangan untuk mengetahui data berat hidup. Setelah penyembelihan dilakukan pengkarkasan yaitu pemisahan antara karkas dan offal. Pengertian karkas pada penelitian ini adalah bagian tubuh ternak setelah dibersihkan dari darah, kepala, kulit, keempat kaki bagian bawah serta jerohan.

Karkas yang diperoleh dari hasil penyembelihan dan pengkarkasan kemudian ditimbang untuk mengetahui data berat karkas hangat. Selanjutnya karkas digantung beberapa waktu sampai proses rigormortis berakhir yang kemudian ditimbang lagi untuk memperoleh data berat karkas dingin.

Dengan menggunakan prosedur yang diterapkan pada ternak domba di Amerika Serikat (National Association of Meat Purveyors, 1986) dilakukan pemotongan karkas dan pemisahan jaringan-jaringan utama pada karkas atau dissection, yaitu berupa edible meat, tulang dan excess fat (lemak berlebih). Ketiga komponen karkas tersebut kemudian ditimbang untuk memperoleh data berat edible meat, tulang dan excess fat (lemak berlebih).

Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah berat dan persentase komponen karkas, yaitu berat dan persentase edible meat, berat dan persentase tulang, berat dan persentase excess fat (lemak berlebih), serta meatiness dan leaness.

Rumus yang digunakan untuk menghitung persentase komponen-komponen karkas sesuai dengan yang dikemukakan oleh Ensminger (1968) sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Persentase Edible Meat} &= \frac{\text{Berat Edible Meat (Kg)}}{\text{Berat Karkas Dingin (Kg)}} \times 100 \% \\ \text{Persentase Tulang} &= \frac{\text{Berat Tulang (Kg)}}{\text{Berat Karkas Dingin (Kg)}} \times 100 \% \\ \text{Persentase Lemak} &= \frac{\text{Berat Lemak (Kg)}}{\text{Berat Karkas Dingin (Kg)}} \times 100 \% \\ \text{Meatiness} &= \frac{\text{Berat Total Edible Meat (Kg)}}{\text{Berat Total Tulang (Kg)}} \\ \text{Leanness} &= \frac{\text{Berat Total Edible Meat (kg)}}{\text{Berat Total Lemak (kg)}} \end{aligned}$$

Pengolahan data dengan menggunakan uji t-Student (Sudjana, 1988), dengan dua perlakuan dengan lima ulangan.

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dimana :

- t = Hasil Penganatan
- \bar{X}_1 = Rata-rata perlakuan pertama (jantan)
- \bar{X}_2 = Rata-rata perlakuan kedua (betina)
- S = Standar deviasi
- n = Ulangan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi Karkas Kambing Kacang

Rata-rata berat dan persentase komponen karkas kambing Kacang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Berat dan Persentase Komponen Karkas

Komponen Karkas	Jenis Kelamin	
	Jantan	Betina
Edible Meat (kg)	3,346	2,736
(%)	27,052	66,044
Tulang (kg)	1,199	1,150
(%)	26,442	29,348
Lemak (kg)	0,071 ^a	0,183 ^b
(%)	1,506 ^a	4,600 ^b

Keterangan : ^{a, b} Rata-rata yang diikuti dengan huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan sangat nyata ($P < 0.01$).

Pada Tabel 1 nampak, bahwa komponen karkas dari masing-masing jenis kelamin terdiri dari edible meat, tulang dan lemak. Hal ini sesuai dengan pernyataan Forrest dkk. (1975), bahwa komponen karkas yang utama terdiri dari jaringan otot, tulang dan lemak. Dari hasil ini terlihat

pula penyebaran komponen karkas baik jantan maupun betina dimana adanya berat dan persentase edible meat merupakan yang tertinggi kemudian tulang dan yang paling rendah adalah lemak. Jumlah terbesar komponen karkas adalah persentase edible meat dimana pada kambing Kacang jantan dan betina adalah 72,052 % dan 66,044 % . Hal ini sesuai dengan pernyataan Berg dan Butterfield (1976), bahwa diantara ketiga komponen karkas daging adalah komponen yang terbesar sebab lebih dari 50 % struktur tubuh ternak adalah daging.

Komposisi karkas jantan yang diperoleh pada penelitian ini tidak berbeda jauh dengan hasil penelitian Abustam dkk. (1994), pada kambing Kacang jantan umur dibawah satu tahun dengan pemeliharaan didaerah ketinggian diperoleh berat dan persentase edible meat 3,20 kg (72,07 %), berat dan persentase tulang 1,16 kg (26,82 %), serta berat dan persentase lemak 0,05 kg (1,11 %) sedangkan pada pemeliharaan didaerah pantai diperoleh berat dan persentase edible meat 3,05 kg (70,34 %), berat dan persentase tulang 1,20 kg (27,99%) serta berat dan persentase lemak 0,07 kg (1,67 %).

Pengaruh Jenis Kelamin terhadap Berat dan Persentase Edible Meat Kambing Kacang

Rata-rata berat dan persentase edible meat kambing Kacang jantan dan betina dapat dilihat pada Tabel 1.

Uji t-Student menunjukkan bahwa baik berat edible meat maupun persentase edible meat antara jenis kelamin jantan dan betina tidak berbeda nyata. Ini berarti jenis kelamin tidak berpengaruh baik terhadap berat edible meat maupun terhadap persentase edible meat pada kambing Kacang. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, faktor yang pertama adalah berat hidup dimana pada penelitian ini berat hidup kambing yang digunakan rata-rata 10 kg sehingga memungkinkan pada berat kurang lebih 10 kg ini adanya pengaruh jenis kelamin terhadap berat dan persentase edible meat kecil sekali atau belum ada, dimana hal ini diperjelas oleh Black (1983), bahwa jenis kelamin tidak mempengaruhi komposisi karkas domba pada berat hidup kurang dari 10 kg, sebaliknya pada berat hidup yang lebih tinggi jenis kelamin dapat mempengaruhi komposisi karkas. Selanjutnya Tulloh (1964) dan Reid dkk. (1968) menyatakan, bahwa berat tubuh mempunyai hubungan yang erat dengan komposisi tubuh. Faktor kedua adalah umur ternak dimana pada penelitian ini kambing yang digunakan masih relatif muda (umur \pm 8 bulan) sehingga mungkin pada fase pertumbuhan ini kedua jenis kelamin masih mempunyai adanya pertumbuhan otot yang sama, dimana fenomena ini dapat dijelaskan, bahwa pada berat tubuh atau berat karkas yang sama jantan mengandung lebih banyak otot dan tulang, dan lebih sedikit lemak daripada domba betina (Crouse et al., 1978 dalam Soeparno, 1985).

Meskipun demikian, dapat terjadi bahwa jenis kelamin tidak mempengaruhi atau mempunyai pengaruh yang kecil terhadap komponen karkas (Jones et al., 1983 dalam Soeparno, 1985). Perbedaan komposisi karkas karena jenis kelamin ini baru dapat terjadi setelah mencapai fase pertumbuhan penggemukan (Soeparno, 1985). Selanjutnya ditambahkan, bahwa kadar laju pertumbuhan, nutrisi, umur dan berat tubuh adalah faktor yang mempunyai hubungan yang erat satu dengan yang lain, dan biasanya dapat secara individu atau kombinasi mempengaruhi komposisi tubuh atau karkas.

Berat dan persentase edible meat jantan yang diperoleh pada penelitian ini (3,346 kg ; 72,052 %) tidak berbeda jauh dengan hasil penelitian Abustan dkk. (1994), pada kambing Kacang jantan umur dibawah satu tahun didaerah ketinggian 3,20 kg (72,07 %) sedangkan didaerah pantai sedikit lebih rendah 3,05 kg (70,34 %), dimana hal ini disebabkan adanya kuantitas dan kualitas pakan yang dikonsumsi oleh kambing didaerah ketinggian lebih baik daripada yang daerah pantai (Abustan dkk., 1992).

Pengaruh Jenis Kelamin terhadap Berat dan Persentase Tulang Kambing Kacang

Rata-rata berat dan persentase tulang pada kambing Kacang jantan dan betina dapat dilihat pada Tabel 1.

Uji t-Student menunjukkan bahwa baik berat tulang maupun persentase tulang antara jenis kelamin jantan dan

betina tidak berbeda nyata, tetapi berat tulang jantan sedikit lebih berat daripada tulang betina. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hafez dan Dyer (1968), bahwa tulang ternak jantan lebih besar dan lebih panjang dibandingkan dengan tulang ternak betina sehingga otomatis beratnya juga lebih tinggi. Namun demikian secara statistik dalam penelitian ini jenis kelamin tidak berpengaruh baik terhadap berat tulang maupun terhadap persentase tulang pada kambing Kacang. Hal ini disebabkan oleh berat hidup dan umur kambing yang digunakan. Berat potong atau berat hidup kambing yang digunakan pada penelitian ini rata-rata 10 kg sehingga mungkin pada berat kurang lebih 10 kg ini adanya pengaruh jenis kelamin terhadap berat dan persentase tulang kecil sekali atau mungkin belum ada, dimana hal ini dijelaskan oleh Black (1983), bahwa jenis kelamin tidak mempengaruhi komposisi karkas domba pada berat hidup kurang dari 10 kg, sebaliknya pada berat hidup yang lebih tinggi jenis kelamin dapat mempengaruhi komposisi karkas. Selanjutnya Tulloh (1964) dan Reid dkk. (1968) menyatakan, bahwa berat tubuh mempunyai hubungan yang erat dengan komposisi tubuh. Begitu pula dengan umur dimana pada penelitian ini kambing yang digunakan relatif masih muda sehingga mungkin pada fase ini kedua jenis kelamin mempunyai kadar laju pertumbuhan tulang yang hampir sama sebagaimana pernyataan Soeparno (1985), bahwa kadar laju

pertumbuhan, nutrisi, umur dan berat tubuh adalah faktor-faktor yang mempunyai hubungan erat satu dengan yang lain, dan biasanya dapat secara individu atau kombinasi mempengaruhi komposisi tubuh atau karkas. Meskipun pada berat tubuh atau berat karkas yang sama domba jantan mengandung lebih banyak otot dan tulang, dan lebih sedikit lemak daripada domba betina (Crouse et al., 1978 dalam Soeparno, 1985). Namun demikian, dapat terjadi bahwa jenis kelamin tidak berpengaruh atau mempunyai pengaruh yang kecil terhadap komponen karkas termasuk distribusi tulang (Jones et al., 1983 dalam Soeparno, 1985)

Berat dan persentase tulang jantan yang diperoleh pada penelitian ini tidak berbeda jauh dengan hasil penelitian Abustan dkk. (1994), pada kambing Kacang jantan umur dibawah satu tahun dengan pemeliharaan didaerah ketinggian 1,16 kg (26,82 %) sedangkan didaerah pantai 1,20 kg (27,99 %).

Pengaruh Jenis Kelamin terhadap Berat dan Persentase Lemak Kambing Kacang

Rata-rata berat dan persentase lemak kambing Kacang jantan dan betina dapat dilihat pada Tabel 1.

Uji t-Student menunjukkan bahwa baik berat lemak maupun persentase lemak antara jenis kelamin jantan dan betina berbeda sangat nyata ($P < 0,01$). Ini berarti jenis kelamin berpengaruh baik terhadap berat lemak maupun

terhadap persentase lemak, dimana adanya berat dan persentase lemak kambing betina 0,183 kg (4,608 %) lebih tinggi daripada berat dan persentase lemak kambing jantan 0,071 kg (1,506 %). Hal ini sejalan dengan pernyataan Berg dan Butterfield (1976), bahwa jenis kelamin berpengaruh terhadap pertumbuhan jaringan pada komponen karkas terutama lemak, dimana ternak betina lebih cepat mengadakan perlemakan dibandingkan dengan ternak jantan yang sekaligus membuktikan bahwa ternak betina cenderung mengadakan perlemakan pada bobot hidup yang lebih rendah. Jadi tingginya lemak karkas kambing betina erat kaitannya dengan masak dini dimana ternak betina adalah masak dini sedangkan jantan adalah masak lambat. Selain itu kemungkinan juga ada hubungannya dengan aktifitas hewan dimana kambing betina kurang melakukan gerak atau pasif, sebab dalam gerak terjadi suatu rentetan kontraksi dan relaksasi dari otot dikerjakan oleh suatu mekanisme yang memerlukan energi, oleh karena ternak betina kurang bergerak atau pasif sehingga energi yang tersedia digunakan untuk penimbunan lemak pada tubuhnya. Oleh Soeparno (1985) dinyatakan, bahwa pada ternak muda penimbunan lemak terjadi disekitar jeroan dan ginjal. Ditambahkan oleh Berg dan Butterfield (1976), bahwa lemak merupakan jaringan yang berubah-ubah baik dalam jumlah maupun penyebarannya oleh karena itu lemak mempunyai pengaruh besar pada proporsi

jaringan dalam karkas.

Berat lemak dan persentase lemak jantan yang diperoleh pada penelitian ini 0,071 kg (1,506 %) tidak berbeda jauh dengan hasil penelitian Abustam dkk. (1994), pada kambing Kacang jantan umur dibawah satu tahun dengan pemeliharaan didaerah ketinggian 0,05 kg (1,11 %) sedangkan didaerah pantai 0,07 kg (1,67 %).

Pengaruh Jenis Kelamin terhadap Meatiness dan Leanness Kambing Kacang

Rata-rata meatiness dan leaness pada kambing Kacang jantan dan betina dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Meatiness dan Leanness

Jenis Kelamin	<u>Meatiness</u>	<u>Leanness</u>
Jantan	2,764	51,250 ^a
Betina	2,316	14,736 ^b

Keterangan : a,b Rata-rata yang diikuti dengan huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan sangat nyata ($P < 0.01$).

Uji t-Student menunjukkan bahwa meatiness pada kambing jantan tidak berbeda nyata dengan meatiness pada kambing betina (2,764 dan 2,316). Tetapi leaness antara kambing jantan dan betina berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) dimana

leaness pada jantan lebih tinggi daripada leaness pada betina. Ini berarti jenis kelamin tidak berpengaruh terhadap meatiness tetapi berpengaruh sangat nyata terhadap leaness pada kambing Kacang.

Sekalipun jenis kelamin tidak berpengaruh terhadap meatiness tetapi terlihat meatiness jantan sedikit lebih tinggi daripada betina. Hal ini disebabkan oleh berat hidup dan umur yang digunakan pada penelitian ini, dimana dijelaskan oleh Black (1983), bahwa jenis kelamin tidak mempengaruhi komposisi karkas domba pada berat kurang dari 10 kg, sebaliknya pada berat hidup yang lebih tinggi jenis kelamin dapat mempengaruhi komposisi karkas. Pada berat tubuh atau berat karkas yang sama domba jantan mengandung lebih banyak otot dan tulang, dan lebih sedikit lemak daripada domba betina (Crouse et al., 1978 dalam Soeparno, 1985). Meskipun demikian, dapat terjadi bahwa jenis kelamin tidak mempengaruhi atau mempunyai pengaruh yang kecil terhadap komponen karkas, termasuk distribusi tulang (Jones et al., 1983 dalam Soeparno, 1985). Perbedaan komposisi karkas karena jenis kelamin ini baru dapat terjadi setelah mencapai fase pertumbuhan penggemukan. Dari hasil ini menunjukkan bahwa fenomena ini sesuai dengan tidak adanya pengaruh jenis kelamin terhadap berat edible meat dan berat tulang, sehingga ratio keduanya juga tidak berbeda.



Meatiness jantan yang diperoleh pada penelitian ini (2,764) tidak berbeda jauh dengan hasil penelitian Abustan dkk. (1994), pada kambing Kacang jantan umur dibawah satu tahun dengan pemeliharaan didaerah ketinggian diperoleh 2,74 sedangkan didaerah pantai 2,52. Sedangkan jika dibandingkan dengan hasil penelitian Devendra (1980) yakni ratio 4,1 untuk kambing pemeliharaan pedesaan dan 4,9 untuk kambing pemeliharaan eksperimental, maka hasil penelitian ini lebih rendah. Perbedaan ini disebabkan oleh umur ternak yang tidak sama, Devendra (1980) menggunakan ternak kambing umur tiga tahun dimana pada umur ini kemungkinan persentase tulang semakin menurun sedang persentase daging semakin meningkat.

Jenis kelamin berpengaruh terhadap leaness dimana lebih tinggi pada jantan dibanding betina. Hal ini terkait dengan ternak betina yang masak dini sedangkan ternak jantan masak lambat dimana ternak betina lebih cepat mengadakan perlemakan dan cenderung mengadakan perlemakan pada bobot hidup yang lebih rendah (Berg dan Butterfield, 1976). Selain itu adanya aktifitas ternak betina yang pasif sehingga energi yang tersedia digunakan untuk penimbunan lemak. Dari kedua hal ini menyebabkan jumlah lemak jantan lebih rendah dibanding betina, dimana makin rendah berat lemak sebagai pembagi atau penyebut maka makin tinggi nilai ratio yang diperoleh sebagaimana pada penelitian ini.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka kesimpulan yang dapat diperoleh pada kambing Kacang yang berumur kurang dari satu tahun adalah :

1. Jenis kelamin tidak mempengaruhi berat dan persentase edible meat, berat dan persentase tulang, serta meatiness.
2. Berat lemak dan persentase lemak pada kambing betina lebih tinggi daripada kambing jantan.
3. Leaness lebih tinggi pada kambing jantan daripada kambing betina.

Saran

Dalam upaya mendapatkan berat dan persentase komposisi karkas yang diinginkan, maka faktor umur, bobot potong dan jenis kelamin perlu diperhatikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abustan, E., D. Palli, L. Muslimin dan J.C. Likadja. 1992. Survei dan Monitoring Umur Induk, Jumlah Anak per Kelahiran (Litter Size) dan Berat Lahir Kambing Kacang pada Peternakan Kambing Rakyat di Sulawesi Selatan. Laporan Hasil Penelitian. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Ujung Pandang.
- Abustan, E., L. Muslimin, J.C. Likadja dan D. Palli. 1994. Penilaian Karakteristik Karkas dan Kualitas Daging Kambing pada Peternakan Kambing Kacang Rakyat di Sulawesi Selatan. Laporan Hasil Penelitian. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Ujung Pandang.
- Anderson, A.L. and J.J. Kisser. 1963. Introductory Animal Science. 4th Ed. The McMillan Company, New York.
- Anonymous. 1991. Prospek Ternak Kambing di Indonesia. Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Vol.3, No.4, hal. 8 - 9.
- Berg, R.T. and R.M. Butterfield. 1976. New Concepts of Cattle Growth. First Ed. Sydney University Press, Sydney.
- Black, J.L. 1983. Pada : Sheep Production. Editor W.Haresign. Proceeding 35th. Easter School in Agriculture Science, University of Nottingham. Butterworth, London.
- Briskey, E.J. 1969. Muscle dalam Animal Growth and Nutrition. First Ed. Editor by Hafez, E.S.E. and I.A. Dyer. Lea and Febiger, Philadelphia.
- Cole, D.J.A. and R.A. Lawrie. 1974. Meat. Proceeding of the Twenty First. Easter School in Agriculture Science. University of Nottingham, London.
- Davies, H.L., D.A.R Sutherland, R.J. Mutton, B.W. Harley and N.R. Thomas. 1980. Animal Production. First Ed. Edited by H.J. Lovett. The University of New England.
- DeBoer, H. and J. Martin. 1978. Pattern Growth and Development in Cattle. Martinus Nijhoff. Boston, London.
- Devendra, C. 1980. Potential of sheep and goats in less development countries. J. Anim. Sci., 51 : 461 - 473.

- Devendra, C. and G.E. McLeroy, 1982. Goat and Sheep Production in the Tropics. Intermediate Tropical Agriculture Series. Longman, London and New York.
- Diggins, R.V. and C.E. Bundy. 1962. Beef Cattle Production. 2nd Ed. Printed in the United States of America, New York.
- Ensminger, M.E. 1968. Beef Cattle Science. 4th Ed. The Interstate Printers and Publisher, Inc., Danville, Illinois.
- Forrest, J.C., E.D. Aberle, H.B. Hendrick, M.D. Judge and R.A. Markel. 1975. Principle of Meat Science. 2nd Ed. W.H. Freeman and Company, San Fransisco.
- Hafez, E.S.E and I.A. Dyer. 1969. Animal Growth and Nutrition. First Ed. Lea and Febiger, Philadelphia.
- Hammond, J.H. 1960. Farm Animal. 3rd Ed. Edward Arnold Publisher Ltd., London.
- Irvin, R. and A. Trenkle. 1971. Influence of age, breed and sex on plasma hormones in cattle. J. Anim. Sci., 32 : 292 - 293.
- Muljana, W. 1982. Cara Beternak Kambing. Aneka Ilmu, Semarang.
- National Association of Meat Purveyors. 1986. Meat Buyers Guide. McLean, Virginia.
- Neswita, E. 1981. Pertumbuhan dan Perkembangan Beberapa Bagian Karkas Sapi Bali. Karya Ilmiah. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Parakkasi, A. 1983. Ilmu Gizi dan Makanan Ternak Monogastrik, Angkasa, Bandung.
- Preston, T.R. and M.B. Willis. 19784. Intensive Beef Production. 2nd Ed. Pergamon Press, Oxford, New York, Toronto, Sidney.
- Pulungan, H. 1980. Bobot Hidup, Komposisi Karkas dan Pendugaan Beberapa Bagian Karkas Berdasarkan Ukuran-ukuran Badan pada Domba Jantan Lokal. Thesis Sekolah Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Reid, J.T., A. Bensadown, L.S. Bull, P.A. Gleeson, E.K. Han, Y.D. Je, D.E. Johson, W.R. Mcmanus, O.L. Paladines, J.W. Stroud, H.F. Tyrell, Van B.D.H.

- Nickerk and G.W. Wellington. 1968. Pada : Body Composition in Animals and Man. National Academy of science. Publication No. 1598 hal. 19 - 44.
- Snapp, R.R. and A.L. Neumann. 1968. Beef Cattle. 5th Ed. John Wiley and Sons, New York, London, Sidney.
- Soeparno, 1985. Ilmu dan Teknologi Daging. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Sudjana. 1988. Metoda Statistik. Edisi Keempat. Tarsito, Bandung.
- Sumoprastowo, R.M. 1994. Beternak Kambing yang Berhasil. Cetakan Kedua. Bhratara Niaga Media, Jakarta.
- Tillman, A.D., H. Hartadi, S. Reksohadiprojo, S. Prawirokusumo dan S. Ledosoekojo. 1986. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Cetakan Ketiga. Gadjah Mada Universty Press Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Trenkle, A. and D.N. Marple. 1983. Growth and development of meat animal. J. Anim. Sci., 57 : 273 - 280.
- Tulloh, N.M. 1964. Pada : Carcass Composition and Appraisal of Meat Animals. Editor D.E. Tribe. CSIRO Melbourne. Section 5, 1 - 30.
- Wello, B. 1986. Produksi Sapi Potong. Lembaga Penerbitan Universitas Hasanuddin, Ujung Pandang.
- Wilkinson, J.M. and J.C. Tayler. 1973. Beef Production from Grass Land. First Ed. Publisher Buterrworths, London.

L A M P I R A N

Lampiran 1. Perhitungan Uji t-Student terhadap Berat Edible Meat Kambing Kacang.

Ulangan	P e r l a k u a n	
	Jantan (X_1)	Betina (X_2)
 kg	
1	4,280	4,220
2	2,200	1,400
3	3,820	2,880
4	3,805	2,910
5	2,625	2,270
X	16,730	13,680
\bar{X}	3,346	2,736

Diketahui :

$$\sum X_1^2 = 59,1194 \qquad \sum X_2^2 = 41,6838$$

$$(\sum X_1)^2 = 279,8929 \qquad (\sum X_2)^2 = 187,1424$$

$$s_1^2 = \frac{n \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2}{n(n-1)}$$

$$= \frac{(5)(59,1194) - (279,8929)}{5(5-1)}$$

$$= 0,7852$$

$$\begin{aligned}
 s_2^2 &= \frac{n \sum x_2^2 - (\sum x_2)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{(5)(41,6838) - (187,1424)}{5(5-1)} \\
 &= 1,0638
 \end{aligned}$$

$$s_x = s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}$$

dimana :

$$\begin{aligned}
 s^2 &= \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \\
 &= \frac{(5 - 1)(0,7852) + (5 - 1)(1,0638)}{5 + 5 - 2} \\
 &= 0,9245
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 s &= \sqrt{0,9245} \\
 &= 0,9615
 \end{aligned}$$

Jadi :

$$s_x = s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}$$

$$\begin{aligned}
 S_x &= 0,9612 \sqrt{\frac{1}{5} + \frac{1}{5}} \\
 &= (0,9615)(0,632) \\
 &= 0,6081 \\
 t &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_x} \\
 &= \frac{3,346 - 2,736}{0,6081} \\
 &= 1,003^{ns}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Derajat Kebebasan (dk)} &= n_1 + n_2 - k \\
 &= 5 + 5 - 2 \\
 &= 8
 \end{aligned}$$

$$\text{Dengan Peluang} = (1 - 1/2\alpha)$$

$$t_{0,01} = 3,36$$

$$t_{0,05} = 2,31$$

Lampiran 2. Perhitungan Uji t-Student terhadap Persentase Edible Meat Kambing Kacang.

Ulangan	P e r l a k u a n	
	Jantan (X ₁)	Betina (X ₂)
1	72,18	70,63
2	68,75	57,73
3	74,90	69,39
4	75,35	68,88
5	69,08	63,59
X	360,260	330,220
\bar{X}	72,052	66,044

Diketahui :

$$\begin{aligned} \sum X_1^2 &= 25996,1938 & \sum X_2^2 &= 21924,4644 \\ (\sum X_1)^2 &= 129787,2676 & (\sum X_2)^2 &= 109045,2484 \\ s_1^2 &= \frac{n \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{(5)(25996,1938) - (129787,2676)}{5(5-1)} \\ &= 9,6850 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 S_2^2 &= \frac{n \bar{X}_2^2 - (\sum X_2)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{(5)(21924,4644) - (109045,2484)}{5(5-1)} \\
 &= \frac{577,0736}{20} \\
 &= 28,8536
 \end{aligned}$$

$$S_x = s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}$$

Dimana :

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{(n_1 - 1) S_1^2 + (n_2 - 1) S_2^2}{n_1 + n_2 - k} \\
 &= \frac{(5 - 1)(9,6850) + (5 - 1)(28,6536)}{5 + 5 - 2} \\
 &= 19,2693
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 S &= \sqrt{19,2693} \\
 &= 4,3896
 \end{aligned}$$

Jadi :

$$S_x = s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}$$

$$S_x = 4,3896 \sqrt{\frac{1}{5} + \frac{1}{5}}$$

$$= (4,3896)(0,632)$$

$$= 2,7762$$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_x}$$

$$= \frac{72,052 - 66,044}{2,776}$$

$$= 2,164^{ns}$$

$$\text{Derajat Kebebasan (dk)} = n_1 + n_2 - k$$

$$= 5 + 5 - 2$$

$$= 8$$

$$\text{Dengan Peluang} = (1 - 1/2\alpha)$$

$$t_{0,01} = 2,31$$

$$t_{0,05} = 3,36$$

Lampiran 3. Perhitungan Uji t-Student terhadap Berat Tulang Kambing Kacang.

Ulangan	P e r l a k u a n	
	Jantan (X_1)	Betina (X_2)
 kg	
1	1,520	0,500
2	0,950	0,900
3	1,205	1,100
4	1,195	1,150
5	1,125	1,100
Σ	5,995	5,750
\bar{X}	1,199	1,150

Diketahui :

$$\begin{aligned} \Sigma X_1^2 &= 7,3585 & \Sigma X_2^2 &= 6,8025 \\ (\Sigma X_1)^2 &= 35,9400 & (\Sigma X_2)^2 &= 33,0625 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_1^2 &= \frac{n \Sigma X_1^2 - (\Sigma X_1)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{(5)(7,3585) - (35,9400)}{5(5-1)} \\ &= 0,0426 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 S_2^2 &= \frac{n \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{(5)(6,8025) - (33,0625)}{5(5-1)} \\
 &= 0,0475
 \end{aligned}$$

$$S_x = S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}$$

Dimana :

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{(n_1 - 1) s_1^2 + (n_2 - 1) s_2^2}{n_1 + n_2 - k} \\
 &= \frac{(5 - 1)(0,0426) + (5 - 1)(0,0475)}{5 + 5 - 2} \\
 &= 0,0450
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 S &= \sqrt{0,0450} \\
 &= 0,2122
 \end{aligned}$$

Jadi :

$$\begin{aligned}
 S_x &= S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_1}} \\
 &= 0,2122 \sqrt{\frac{1}{5} + \frac{1}{5}} \\
 &= (0,2122)(0,6324) \\
 &= 0,1342
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_x} \\
 &= \frac{1,199 - 1,150}{0,1342} \\
 &= 0,3651^{ns}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Derajat Kebebasan (dk)} &= n_1 + n_2 - k \\
 &= 5 + 5 - 2 \\
 &= 8
 \end{aligned}$$

$$\text{Dengan Peluang} = (1 - 1/2\alpha)$$

$$t_{0,01} = 3,36$$

$$t_{0,05} = 2,31$$

Lampiran 4. Perhitungan Uji t-Student terhadap Persentase Tulang Kambing Kacang.

Ulangan	P e r l a k u a n	
	Jantan (X ₁)	Betina (X ₂)
1	25,63	25,10
2	29,69	37,11
3	23,63	26,51
4	23,66	27,21
5	29,60	30,81
X	132,21	146,74
\bar{X}	26,442	29,346

Dike tahui :

$$\begin{aligned} \sum X_1^2 &= 3532,7255 & \sum X_2^2 &= 4399,5824 \\ (\sum X_1)^2 &= 17479,4841 & (\sum X_2)^2 &= 21532,6276 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_1^2 &= \frac{n \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{(5)(3532,7255) - (17479,4841)}{5(5-1)} \\ &= 9,2071 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 S_2^2 &= \frac{n \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2}{n (n - 1)} \\
 &= \frac{(5)(4399,5824) - (21532,6276)}{5 (5 - 1)} \\
 &= 23,2642
 \end{aligned}$$

$$S_x = S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}$$

Dimana :

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{(n_1 - 1) S_1^2 + (n_2 - 1) S_2^2}{n_1 + n_2 - k} \\
 &= \frac{(5 - 1) (9,2071) + (5 - 1) (23,2642)}{5 + 5 - 2} \\
 &= 16,2356
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 S &= \sqrt{16,2356} \\
 &= 4,0293
 \end{aligned}$$

Jadi :

$$\begin{aligned}
 S_x &= S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}} \\
 &= 4,0293 \sqrt{\frac{1}{5} + \frac{1}{5}} \\
 &= 2,5483
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_x} \\
 &= \frac{29,348 - 26,442}{2,5483} \\
 &= 1,140^{ns}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Derajat Kebebasan (dk)} &= n_1 + n_2 - k \\
 &= 5 + 5 - 2 \\
 &= 8
 \end{aligned}$$

$$\text{Dengan Peluang} = (1 - 1/2\alpha)$$

$$t_{0,01} = 2,31$$

$$t_{0,05} = 3,36$$

Lampiran 5. Perhitungan Uji t-Student terhadap Berat Lemak Kambing Kacang.

Ulangan	P e r l a k u a n	
	Jantan (X ₁)	Betina (X ₂)
 kg	
1	0,130	0,255
2	0,050	0,125
3	0,075	0,170
4	0,050	0,185
5	0,050	0,200
X	0,355	0,915
\bar{X}	0,071	0,183

Diketahui :

$$\begin{aligned} \sum X_1^2 &= 0,0300 & \sum X_2^2 &= 0,1767 \\ (\sum X_1)^2 &= 0,1260 & (\sum X_2)^2 &= 0,8372 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} s_1^2 &= \frac{n \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{(5)(0,0300) - (0,1260)}{5(5-1)} \\ &= 0,001 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 s_2^2 &= \frac{n \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{(5)(0,1767) - (0,8372)^2}{5(5-1)} \\
 &= 0,0023
 \end{aligned}$$

$$S_x = s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}$$

Dimana :

$$\begin{aligned}
 s^2 &= \frac{(n_1 - 1) s_1^2 + (n_2 - 1) s_2^2}{n_1 + n_2 - k} \\
 &= \frac{(5 - 1)(0,001) + (5 - 1)(0,0023)}{5 + 5 - 2} \\
 &= 0,00165
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 s &= \sqrt{0,00165} \\
 &= 0,0406
 \end{aligned}$$

Jadi :

$$S_x = s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}$$

$$\begin{aligned}
 S_x &= 0,0406 \sqrt{\frac{1}{5} + \frac{1}{5}} \\
 &= 0,0256 \\
 t &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_x} \\
 &= \frac{0,183 - 0,071}{0,0256} \\
 &= 4,375^{**} \text{ (Sangat Nyata)}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Derajat Kebebasan (dk)} &= n_1 + n_2 - k \\
 &= 5 + 5 - 2 \\
 &= 8
 \end{aligned}$$

$$\text{Dengan Peluang} = (1 - 1/2\alpha)$$

$$t_{0,01} = 2,31$$

$$t_{0,05} = 3,36$$

Lampiran 6. Perhitungan Uji t-Student terhadap Persentase Lemak Kambing Kacang.

Ulangan.	P e r l a k u a n	
	Jantan (X ₁)	Betina (X ₂)
 %	
1	2,19	4,27
2	1,56	5,16
3	1,47	4,10
4	0,99	3,91
5	1,32	5,60
ΣX	7,53	23,04
\bar{X}	1,506	4,608

Diketahui :

$$\Sigma X_1^2 = 12,1131 \quad \Sigma X_2^2 = 108,3166$$

$$(\Sigma X_1)^2 = 56,7009 \quad (\Sigma X_2)^2 = 530,8416$$

$$\begin{aligned}
 S_1^2 &= \frac{n \Sigma X_1^2 - (\Sigma X_1)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{(5)(12,1131) - (56,7009)}{5(5-1)} \\
 &= 0,1932
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 s_2^2 &= \frac{n \bar{x}_2^2 - (\sum x_2)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{(5)(108,3166) - (530,8416)}{5(5-1)} \\
 &= 0,53707
 \end{aligned}$$

$$s_x = s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}$$

Dimana :

$$\begin{aligned}
 s^2 &= \frac{(n_1 - 1) s_1^2 + (n_2 - 1) s_2^2}{n_1 + n_2 - k} \\
 &= \frac{(5 - 1)(0,1932) + (5 - 1)(0,5370)}{5 + 5 - 2} \\
 &= 0,3651
 \end{aligned}$$

$$s = \sqrt{0,3651}$$

$$= 0,6042$$

Jadi :

$$s_x = s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}$$

$$S_x = 0.6042 \sqrt{\frac{1}{5} + \frac{1}{5}}$$

$$= 0,3821$$

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_x}$$

$$= \frac{4,608 - 1,506}{0,3821}$$

$$= 8,1182^{**} \text{ (Sangat Nyata)}$$

$$\text{Derajat Kebebasan (dk)} = n_1 + n_2 - k$$

$$= 5 + 5 - 2$$

$$= 8$$

$$\text{Dengan Peluang} = (1 - 1/2\alpha)$$

$$t_{0,01} = 3,36$$

$$t_{0,05} = 2,31$$

Lampiran 7. Perhitungan Uji t-Student terhadap Meatiness
Kambing Kacang

Ulangan	P e r l a k u a n	
	Jantan (X_1)	Betina (X_2)
 kg	
1	2,82	2,81
2	2,32	1,56
3	3,17	2,62
4	3,18	2,53
5	2,33	2,06
ΣX	13,82	11,58
\bar{X}	2,764	2,316

Diketahui :

$$\begin{aligned} \bar{X}_1^2 &= 38,938 & \bar{X}_2^2 &= 27,8386 \\ (\bar{X}_1)^2 &= 191,075 & (\bar{X}_2)^2 &= 134,0964 \\ S_1^2 &= \frac{n\bar{X}_1^2 - (\bar{X}_1)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{(5)(38,938) - (191,075)}{5(5-1)} \\ &= 0,1809 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 s_2^2 &= \frac{n \bar{x}_2^2 - (\sum x_2)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{(5)(27,8386) - (134,0964)}{5(5-1)} \\
 &= 0,2548
 \end{aligned}$$

$$s_x = s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}$$

Dimana :

$$\begin{aligned}
 s^2 &= \frac{(n_1 - 1) s_1^2 + (n_2 - 1) s_2^2}{n_1 + n_2 - k} \\
 &= \frac{(5 - 1)(0,1809) + (5 - 1)(0,2548)}{5 + 5 - 2} \\
 &= 0,2178
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 s &= \sqrt{0,2178} \\
 &= 0,4667
 \end{aligned}$$

Jadi :

$$s_x = s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}$$

$$S_x = 0,4667 \sqrt{\frac{1}{5} + \frac{1}{5}}$$

$$= 0,2951$$

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_x}$$

$$= \frac{2,764 - 2,316}{0,2951}$$

$$= 1,520^{ns}$$

Derajat Kebebasan (dk) = $n_1 + n_2 - k$

$$= 5 + 5 - 2$$

$$= 8$$

Dengan Peluang = $(1 - 1/2\alpha)$

$$t_{0,01} = 3,36$$

$$t_{0,05} = 2,31$$

Lampiran 8. Perhitungan Uji t-Student terhadap Leanness
Kambing Kacang

Ulangan	P e r l a k u a n	
	Jantan (X_1)	Betina (X_2)
 kg	
1	32,92	16,55
2	44,00	11,20
3	50,93	16,94
4	76,10	17,64
5	52,50	11,35
ΣX	256,45	73,68
\bar{X}	51,290	14,736

Diketahui :

$$\begin{aligned} \Sigma X_1^2 &= 14161,0513 & \Sigma X_2^2 &= 1126,2980 \\ (\Sigma X_1)^2 &= 65766,6025 & (\Sigma X_2)^2 &= 5428,7424 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} s_1^2 &= \frac{n \Sigma X_1^2 - (\Sigma X_1)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{(5)(14161,0513) - (65766,6025)}{5(5-1)} \\ &= 251,9327 \end{aligned}$$

$$s_2^2 = \frac{n \sum x_2^2 - (\sum x_2)^2}{n(n-1)}$$

$$= \frac{(5)(1126,298) - (5428,7424)}{5(5-1)}$$

$$= 10,1373$$

$$s_x = s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}$$

Dimana :

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1) s_1^2 + (n_2 - 1) s_2^2}{n_1 + n_2 - k}$$

$$= \frac{(5 - 1)(251,9327) + (5 - 1)(10,1373)}{5 + 5 - 2}$$

$$= 131,0350$$

$$s = \sqrt{131,0350}$$

$$= 11,4470$$

Jadi :

$$s_x = s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}$$



$$S_x = 11,4470 \sqrt{\frac{1}{5} + \frac{1}{5}}$$

$$= 7,2397$$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_x}$$

$$= \frac{51,290 - 14,736}{7,2397}$$

$$= 5,0491^{**} \text{ (sangat nyata)}$$

$$\begin{aligned} \text{Derajat Kebebasan (dk)} &= n_1 + n_2 - k \\ &= 5 + 5 - 2 \\ &= 8 \end{aligned}$$

$$\text{Dengan Peluang} = (1 - 1/2\alpha)$$

$$t_{0,01} = 3,36$$

$$t_{0,05} = 2,31$$

RIWAYAT HIDUP



YUSRI. Lahir di Watansoppeng pada tanggal 11 Juli 1969 dari Ayah Johari dan Ibu Nurjannah sebagai anak pertama dari dua bersaudara. Jenjang pendidikan yang pernah ditempuh adalah tamat Sekolah Dasar (SD) Negeri 1 Watansoppeng pada tahun 1982, tamat Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 2 Watansoppeng pada tahun 1985, dan tamat Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Watansoppeng pada tahun 1988. Pada tahun 1988, terdaftar sebagai mahasiswa pada Jurusan Produksi Ternak Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Ujung Pandang.