

**PENGARUH UMUR TERHADAP  
PERTUMBUHAN ANAK KAMBING KACANG BETINA  
YANG DIPELIHARA SECARA LEPAS**

**SKRIPSI**

**OLEH :**

**IRAWATI PASUANG**

**45 94 035 046**

*Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana  
Pada  
Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian  
Universitas "45"*

**JURUSAN PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS "45"  
MAKASSAR  
2002**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PENGARUH UMUR TERHADAP  
PERTUMBUHAN ANAK KAMBING KACANG BETINA  
YANG DIPELIHARA SECARA LEPAS**

**OLEH :**

**IRAWATI PASUANG**

**45 94 035 046**

***TELAH DIPERTAHANKAN DIDEPAN PENGUJI DAN  
DINYATAKAN LULUS PADA TANGGAL 18 JANUARI 2002***

Menyetujui dan Mengesahkan  
Rektor Universitas "45" Makassar



**DR. ANDI JAYA SOSE, SE, MBA**

Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas "45" Makassar



**Ir. ZULKIFLI MAULANA, MP**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

Judul Skripsi : **Pengaruh Umur Terhadap Pertumbuhan Anak Kambing Kacang Betina yang Dipelihara Secara Lepas**

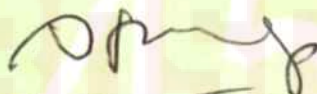
Nama : **IRAWATI PASUANG**

Stambuk : 45 94 035 046

NIRM : 9961110710111

Skripsi ini telah Diperiksa

Dan Disetujui Oleh :



**DR. Ir. Sjamsuddin Garantjang, M.Sc**

Pembimbing Utama



**Prof. DR. Ir. H. A. Baso Rustam Ronda, PGD**

Pembimbing Anggota



**Ir. Muhammad Idrus**

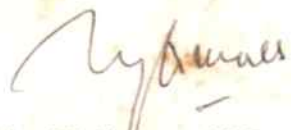
Pembimbing Anggota

Diketahui Oleh :



**Ir. Zulkifli Maulana, MP**

Dekan



**Ir. Muhammad Idrus**

Ketua Jurusan

**Tanggal Lulus : 18 Januari 2002**

## RINGKASAN

**IRAWATI PASUANG** : Pengaruh Umur Terhadap Pertumbuhan Anak Kambing Kacang Betina yang Dipelihara Secara Lepas. (Dibawah bimbingan SYAMSUDDIN GARANTJANG sebagai pembimbing utama, H. A. BASO RUSTAM RONDA dan MUHAMMAD IDRUS sebagai pembimbing anggota).

Penelitian ini dilaksanakan mulai dari bulan September sampai dengan bulan November 2001 di Desa Tolo, Kecamatan Kelara Kabupaten Jeneponto Propinsi Sulawesi Selatan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh umur terhadap pertumbuhan anak kambing Kacang betina yang dipelihara secara lepas.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah anak kambing Kacang betina sebanyak 15 ekor yang sedang menyusui yang dipelihara secara lepas dengan kisaran umur 1 – 2 bulan, > 2 – 3 bulan dan > 3 – 4 bulan.

Penentuan umur kambing berdasarkan pemeriksaan gigi tetap digunakan sebagai pedoman untuk menentukan umur kambing dengan praktis.

Parameter yang digunakan dalam penelitian ini adalah berat badan yang diperoleh dari setiap dua minggu sekali dan penimbangan dilakukan selama dua bulan.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak lengkap (RAL) (Gaspersz, 1994), dengan menggunakan 3 perlakuan dengan tingkatan umur yang berbeda dengan 5 kali ulangan. Hasil yang berpengaruh nyata

diuji dengan uji beda nyata terkecil (BNT) dan disajikan dalam grafik persamaan regresi.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

- ✓ Rata-rata berat badan anak kambing Kacang betina yang sedang bertumbuh masing-masing pada tingkatan umur 1 – 2 bulan adalah 6,41 kg, umur >2 – 3 bulan adalah 9,55 kg dan umur > 3 – 4 bulan adalah 11,96 kg
- ✓ Umur berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap berat badan anak kambing yang sedang bertumbuh dengan mengikuti persamaan  $P_1$  (1-2 bulan)  $Y = -6,614 + 29,85 X$  dengan  $r = 0,98$ , untuk  $P_2$  (>2 – 3 bulan)  $Y = -1,0 + 16,67 X$  dengan  $r = 0,87$  dan  $P_3$  (>3 – 4 bulan)  $Y = -8,73 + 34,1 X$  dengan  $r = 0,89$ .

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa atas karunia dan RahmatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan pada Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas "45" Makassar.

Ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya penulis sampaikan kepada :

- Dr. Ir. Syamsuddin Garantjang, M.Sc, Prof. Dr. Ir. H. Andi Baso Rustam Ronda, PGD dan Ir. Muhammad Idrus sebagai pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan dan bantuan kepada penulis sehingga skripsi ini selesai.
- Dekan Fakultas Pertanian dan Ketua Jurusan Peternakan serta seluruh staf dosen pengajar di Jurusan Peternakan yang telah memberikan bantuan dan dorongan selama penulis mengikuti pendidikan.
- Rektor Universitas "45" Dr. Andi Jaya Sose, SE, MBA.
- Secara khusus penulis haturkan kepada Ayahanda tercinta Nico D.L. Pasuang, AMPd dan Ibunda tercinta Maria Pathibang serta adik-adik tercinta Dea, Satri, Dewi dan Yuni atas segala do'a. kasih sayang dan dorongan serta

pengorbanan baik moril maupun material untuk keberhasilan penulis selama menuntut ilmu.

- Ucapan terima kasih pula penulis haturkan kepada keluarga besar bapak Yohanes Leme atas segala bantuannya selama ini hingga penulis menyelesaikan pendidikan.
- Tidak lupa pula penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada rekan-rekan mahasiswa Jurusan Peternakan angkatan "94" atas kerjasamanya selama ini, serta sahabat-sahabatku Marwah, Waty, Mery, Lusi, Lina, Intang, Tika, Fitri, Musdiah, Ana, Ida, ansar, Wawan, Lili, Yan, Mario dan teman sepenelitianku Annis, semoga persahabatan kita tetap abadi.
- Buat sahabatku yang selalu memberikan do'a dan dorongan dari jauh disana (Papua) Dian, Ika, Tuti, Norce, Henggi dan Awal, kalian teman terbaik.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, namun penulis berharap semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pembacanya dan semoga Tuhan Yang Maha Esa melimpahkan rahmatnya bagi kita semua, Amin....

Makassar, Januari 2002

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
RINGKASAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR LAMPIRAN .....	viii
PENDAHULUAN .....	1
TINJAUAN PUSTAKA	
Gambaran Umum Kambing Kacang .....	3
Pertumbuhan dan Pertambahan Berat badan .....	5
Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan .....	6
METODOLOGI PENELITIAN	
Waktu dan Tempat Penelitian .....	9
Materi Penelitian .....	9
Prosedur Penelitian .....	9
a. Penentuan Umur Kambing .....	9
b. Peubah Yang Diukur .....	10
Rancangan Penelitian .....	10



## HASIL DAN PEMBAHASAN

Rata-rata Pertumbuhan Berat Badan Anak Kambing Kacang Betina Yang Sedang Bertumbuh .....	. 11
Pengaruh Umur yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Kambing Kacang Betina .....	13

## KESIMPULAN

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN



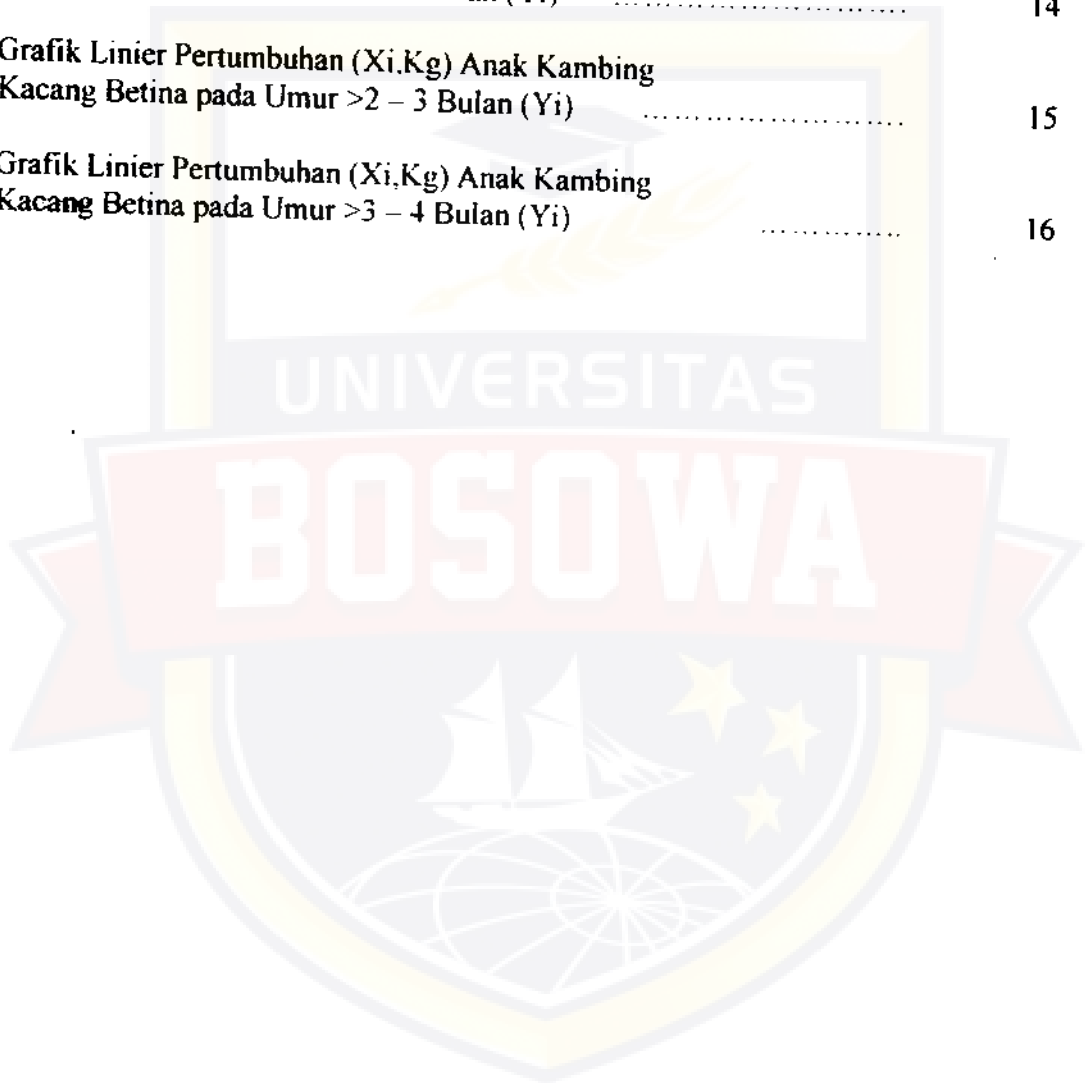
## DAFTAR TABEL

No.	<i>teks</i>	Halaman
1.	Rata-rata Pertumbuhan Berat Badan Anak Kambing Kacang yang Sedang Bertumbuh .....	11



## DAFTAR GAMBAR

No	Teks	Halaman
1.	Grafik Linier Pertumbuhan ( $X_i, Kg$ ) Anak Kambing Kacang Betina pada Umur 1 – 2 Bulan ( $Y_i$ ) .....	14
2.	Grafik Linier Pertumbuhan ( $X_i, Kg$ ) Anak Kambing Kacang Betina pada Umur >2 – 3 Bulan ( $Y_i$ ) .....	15
3.	Grafik Linier Pertumbuhan ( $X_i, Kg$ ) Anak Kambing Kacang Betina pada Umur >3 – 4 Bulan ( $Y_i$ ) .....	16



## DAFTAR LAMPIRAN

No	Teks	Halaman
1.	Rata-rata Hasil Pertumbuhan Berat Badan Anak Kambing Kacang Betina pada Berbagai Tingkatan Umur .....	21
2.	Perhitungan Sidik Ragam Pengaruh Tingkatan Umur Terhadap Pertumbuhan Berat Badan Anak Kambing Kacang Betina .....	22
3.	Hasil Perhitungan Analisis Sidik Ragam Pengaruh Tingkatan Umur Terhadap Pertumbuhan Berat Badan Anak Kambing Kacang Betina .....	25
4.	Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) Pengaruh Tingkatan Umur Terhadap Pertumbuhan Berat Badan Anak Kambing Kacang Betina .....	25
5.	Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) Pengaruh Umur Terhadap Pertumbuhan Berat Badan Anak Kambing Kacang Betina .....	26
6.	Rata-rata Peningkatan Pertumbuhan Berat Badan Anak Kambing Kacang Betina Berbagai Tingkatan Umur .....	27

## PENDAHULUAN

Pada dekade terakhir ini kebutuhan akan daging termasuk daging kambing meningkat dengan pesatnya, salah satu penyebabnya adalah meningkatnya pendapatan masyarakat dan kesadaran akan pentingnya gizi dalam makanan.

Beberapa alternatif yang telah dilakukan adalah memelihara ternak kambing baik secara tradisional maupun secara intensif. Salah satu jenis ternak yang dipelihara sehubungan dengan hal tersebut di atas adalah pemeliharaan ternak kambing Kacang yang dipelihara secara tradisional sebagai alternatif pemenuhan kebutuhan gizi masyarakat terutama protein hewani.

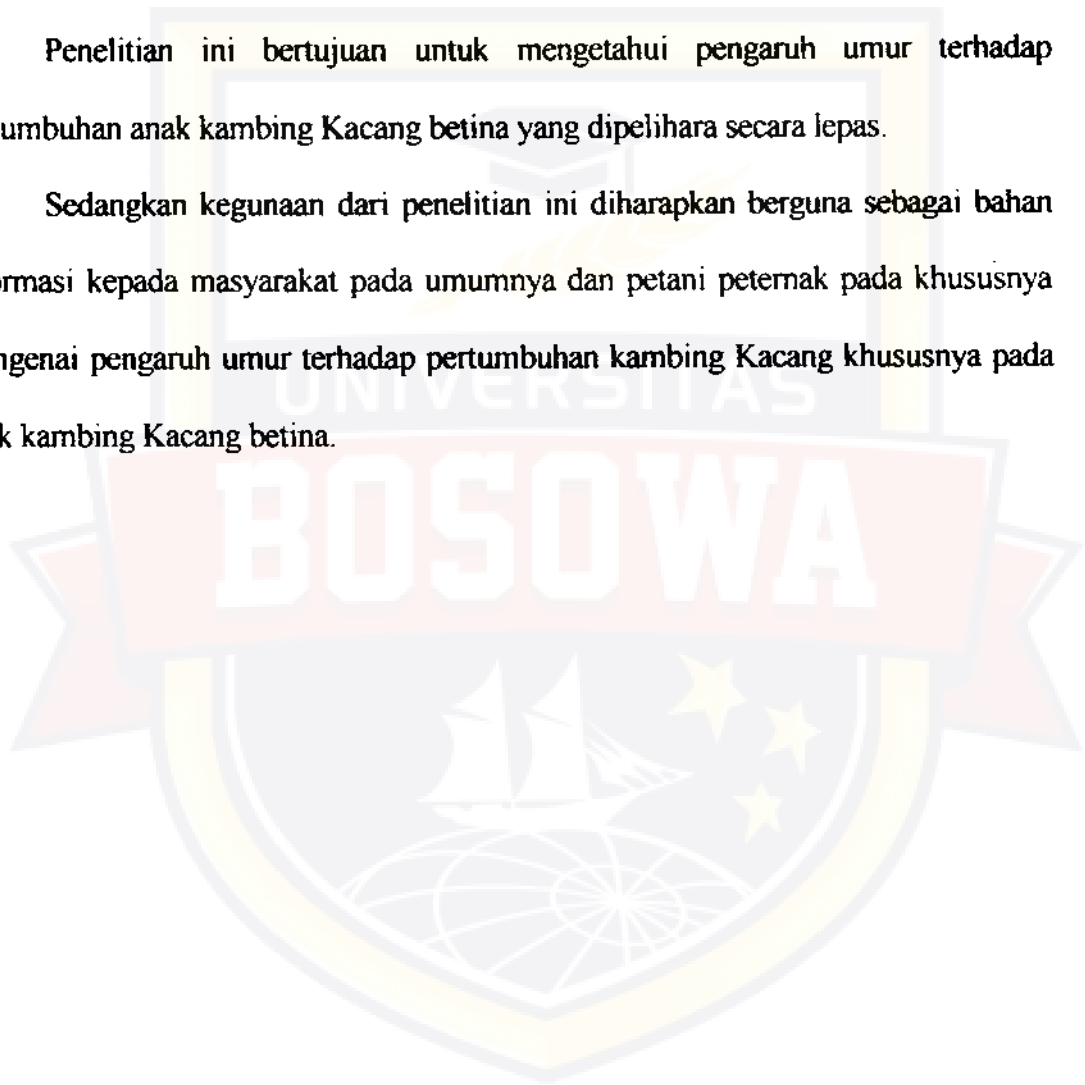
Di Kabupaten Jeneponto ternak kambing Kacang telah lama dikenal oleh masyarakat, bahkan kabupaten ini dikenal sebagai salah satu penghasil kambing di Sulawesi Selatan.

Sistem pemeliharaan kambing Kacang dilakukan secara lepas (pengembalaan bebas) yang berdampak pada rendahnya produktivitas ternak kambing. Salah satu masalah yang sering ditemukan adalah rendahnya berat lahir anak sehingga sangat mempengaruhi tingkat pertambahan berat badan, baik sebelum penyapihan maupun sesudahnya. Hal ini berkaitan dengan kualitas dan jumlah makanan yang dikonsumsi oleh ternak baik pada induk yang sedang bunting, menyusui maupun anak dalam proses pertumbuhan

Pada hewan yang sedang bertumbuh, pertumbuhannya sangat cepat sekali terjadi pada fase sebelum hewan mencapai dewasa kelamin dan setelah itu kecepatannya berkurang terus sampai akhirnya tetap hingga hewan menjadi dewasa (Gunardi, 1975).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh umur terhadap pertumbuhan anak kambing Kacang betina yang dipelihara secara lepas.

Sedangkan kegunaan dari penelitian ini diharapkan berguna sebagai bahan informasi kepada masyarakat pada umumnya dan petani peternak pada khususnya mengenai pengaruh umur terhadap pertumbuhan kambing Kacang khususnya pada anak kambing Kacang betina.



## TINJAUAN PUSTAKA

### Gambaran Umum Kambing Kacang

Kambing Kacang yang kita kenal sekarang ini diperkirakan diturunkan dari tiga jenis kambing liar, yaitu *Capra hircus* berasal dari Pakistan dan Turki, *Capra prisca* berasal dari semenanjung Khasmir dan *Capra falkoneri* berasal dari sepanjang Balkan. Kambing merupakan salah satu hewan tertua yang dijinakkan oleh manusia. Kambing tidaklah sebagaimana halnya dengan domba, mereka mudah kembali menjadi liar bila kurang perhatian dari pemiliknya (Sosroamidjojo, 1980). Dikatakan pula bahwa dari ketiga jenis kambing liar tersebut sekarang kita kenal beberapa bangsa kambing yang tersebar luas hampir diseluruh dunia. Bangsa-bangsa kambing tersebut adalah kambing Kacang, kambing Jawa Randu, kambing Nubian, Kambing Angora, kambing Kashmir dan lain sebagainya.

Williansom dan Payne (1971), menyatakan bahwa ternak kambing berasal dari pegunungan di Asia dan berkembang biak di daerah-daerah sekelilingnya, serta sangat digemari oleh petani peternak di daerah tropis karena dapat beradaptasi dengan keadaan lingkungan, selain itu ternak kambing mudah dipelihara dan modal yang digunakan relatif sedikit.

Sarwono (1994), menyatakan bahwa kambing dapat hidup pada tingkat gizi di bawah standar dari ternak ruminansia lain. Selanjutnya ditambahkan oleh

Torrel (1979), bahwa kambing beradaptasi baik dengan makanan yang hanya terdiri dari rerumputan dan species lainnya, bahkan mampu beradaptasi terhadap lingkungan yang bertemperatur tinggi.

Kambing Kacang hampir terdapat di seluruh Indonesia dan mempunyai peranan sangat penting sebagai temak penghasil daging. Adapun jenis atau tanda-tanda kambing Kacang adalah sebagai berikut ; telinga kecil, badan kecil dan berat badan dewasa bervariasi sekitar 30 kg untuk kambing jantan, 20 – 25 kg untuk kambing betina, ekor pendek dan kecil, hidung rata, warna sawo matang sampai coklat, kadang-kadang ada yang berwarna putih hitam bercampur dengan warna lainnya (Sumaprastowo, 1980).

Menurut Ronda (1997), bahwa kambing itu termasuk didalamnya :

1. Phylum : Chordata
2. Sub Phylum : Vertebrata
3. Class : Mamalia
4. Sub Class : Eutheria
5. Ordo : Artiodactyle
6. Sub Ordo : Ruminan
7. Family : Bovidae
8. Sub Family : Caprine
9. Genera : - Capra, Jumlah Kromosom 60  
- Hemitragus, Jumlah Kromosom 48



10. Species : a. Capra, Ibex-Kaukasus. Barat Asia, Ethiopia.  
b. Capra Pyrenaica – Kambing Liar Spanyol  
c. Capra Caucasia – Kaukasus  
d. Capra Hircus – Bezoar dari Yunani dan Pakistan  
e. Capra Falkoneri – Markhordae dari Afganistan dan Pakistan

### **Pertumbuhan dan Pertambahan Berat Badan**

Menurut Natasasmita (1980), bahwa pertumbuhan adalah proses yang berkesinambungan tanpa terjadi gangguan ataupun terhenti, dalam seluruh siklus hidup ternak sampai ukuran dewasa tercapai. Namun pertumbuhan seperti ini tidak pernah tercapai karena adanya pengaruh lingkungan yang sifatnya normal.

Menurut Natasasmita (1980), bahwa periode pertumbuhan adalah waktu yang sangat penting dalam kehidupan ternak, pertumbuhan dapat dipandang sebagai pertambahan berat badan yang sangat sederhana dari proses yang sangat kompleks. Selanjutnya dikemukakan bahwa selama pertumbuhan terjadi dua hal, pertama adanya kenaikan bobot badan sampai mencapai ukuran dewasa yang dikenal sebagai pertumbuhan, kedua adanya perubahan dari bentuk dan konformasi yang disebabkan oleh perbedaan laju pertumbuhan jaringan atau bagian tubuh yang berbeda, ini dikenal sebagai perkembangan. Pertumbuhan murni adalah pertumbuhan dalam bentuk jaringan-jaringan pembangunan seperti

urat daging, tulang, otak dan semua jaringan tubuh lainnya kecuali jaringan lemak.

Tingkat pertumbuhan kambing kacang yang terlihat dari rata-rata pertambahan bobot badan per hari sampai umur 120 hari pada kambing jantan dan betina masing-masing 74,50 gram dan 65 gram, sedangkan rata-rata pertumbuhan kambing dari umur 120 hari sampai umur 240 hari sebesar 61,50 gram untuk jantan dan betina 54,29 gram (Abdulgani, 1985).

Pertumbuhan atau perkembangan berat badan didefinisikan sebagai perkembangan daripada otot, tulang dan lemak (Thomas dan Davies, 1974). Selanjutnya Anggorodi (1984), mengemukakan bahwa pertumbuhan murni mencakup pertambahan dalam bentuk dan berat jaringan-jaringan pembangun tulang dan semua jaringan lainnya.

Pada hewan yang sedang bertumbuh, pertumbuhannya sangat cepat sekali terjadi pada fase sebelum hewan mencapai dewasa kelamin dan setelah kecepatannya berkurang terus sampai akhirnya tetap hingga hewan menjadi dewasa (Gunardi, 1975).

### **Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan**

Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan menurut Hafezs (1980), yaitu genetik, lingkungan, iklim, makanan, kemampuan beradaptasi dan penyakit. Sedangkan menurut Kay dan Housema (1975), bahwa beberapa faktor yang dapat

mempengaruhi aspek pertumbuhan yaitu fisiologi, makanan, genetik, dan jenis kelamin sedangkan hormon dan penyakit juga turut menentukan cepatnya perkembangan dari seekor ternak.

Davies (1982), menyatakan bahwa banyak faktor yang turut menentukan pertumbuhan diantaranya adalah faktor lingkungan dan faktor kastrasi. Sedangkan menurut Wilkinson dan Tayler (1973), bahwa kastrasi adalah salah satu faktor dalam manajemen yang perlu diperhatikan terutama dalam penggemukan, penambahan berat badan, efisiensi penggunaan makanan dan persentase karkas dan kualitas karkas.

Jenis kelamin berpengaruh terhadap pertumbuhan dan berat karkas. Menurut Kay dan Housemen (1975), adanya hormon androgen pada jantan yang merangsang pembentukan protein yang menaikkan penyerapan nitrogen sehingga androgen akan meningkatkan ukuran otot pada jantan (Nalbandov, 1985).

Faktor umur dan jenis kelamin memperlihatkan pengaruh yang nyata terhadap penambahan berat badan ternak, disamping itu umur, jenis kelamin dan penambahan berat badan juga dipengaruhi oleh faktor lain yaitu : makanan, bangsa dan keadaan ternak itu sendiri (Morrison dan Loosly, 1961).

Preston dan Wills (1974), menyatakan bahwa petunjuk tentang kemampuan ternak dalam menghasilkan berat badan yang tinggi pada umur tertentu tergantung pada kecepatan penambahan berat badannya. Selanjutnya dikatakan bahwa kecepatan penambahan berat badan setelah ternak dilahirkan

berbeda-beda tergantung pada bangsa, hormon, penyakit, tatalaksana dan keadaan makanan penguat.

Korelasi antara pertumbuhan dan perkembangan, dengan kata lain antara bobot badan dengan ukuran-ukuran tubuh, misalnya lingkar dada pada hewan yang sedang tumbuh. Semakin meningkatnya panjang badan, lebar dada dan dalam dada akan diikuti peningkatan bobot badan (Hoddi, 1979)

Soeparno (1992), bahwa bahwa nutrisi, umur, bangsa dan jenis kelamin merupakan faktor-faktor yang sering berhubungan erat dan biasanya secara bebas untuk bersama-sama mempengaruhi komposisi tubuh atau komposisi karkas.

Sugeng (1992), bahwa pertumbuhan adalah penambahan bobot badan atau penambahan ukuran-ukuran tubuh sesuai dengan umur, sedangkan perkembangan adalah berhubungan dengan adanya perubahan ukuran serta fungsi dari berbagai bagian tubuh semenjak embrio sampai dewasa.

Hammond (1960), bahwa pertumbuhan adalah proses peningkatan bobot badan sampai dewasa, sedangkan perkembangan adalah perubahan bentuk dan komposisi tubuh perubahan fungsi tubuh sampai berfungsi sepenuhnya.

## **METODE PENELITIAN**

### **Waktu dan Tempat**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September sampai November 2001 di Desa Tolo Kecamatan Kelara Kabupaten Jeneponto Propinsi Sulawesi Selatan

### **Materi Penelitian**

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 15 ekor anak kambing Kacang yang dipelihara secara lepas (ekstensif) dengan kisaran umur, 1 – 4 bulan sebagai berikut :

Umur 1 - 2 bulan = 5 ekor

Umur >2 - 3 bulan = 5 ekor

Umur >3 - 4 bulan = 5 ekor

Alat yang digunakan adalah 1 buah timbangan duduk dengan kapasitas 120 kg yang dipakai untuk menimbang berat badan anak kambing Kacang.

### **Metode Penelitian**

#### **a. Penentuan Umur Kambing**

Penentuan umur kambing berdasarkan pemeriksaan gigi tetap digunakan sebagai pedoman untuk menentukan umur kambing dengan praktis, adapun pedoman dalam penentuan umur kambing menurut Sarwono (1991) adalah sebagai berikut :

- ✓ Anak kambing baru lahir, gigi permukaan 2 – 8 bulan (gigi seri).
- ✓ Umur 3 – 6 bulan, gigi geraham no 4 tumbuh.
- ✓ Umur 9 bulan, geraham no. 5 tumbuh

### b. Parameter yang Diukur

Pada penelitian ini peubah yang diukur adalah berat badan yang diperoleh dari setiap dua minggu sekali dan penimbangan dilakukan selama dua bulan.

### Rancangan Penelitian

Penelitian ini dirancang dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) sedangkan data yang diperoleh akan dianalisis dengan sidik ragam dan jika perlakuan menunjukkan pengaruh nyata dilanjutkan dengan uji Beda Nyata terkecil (BNT) (Gaspersz, 1994) dengan rumus sebagai berikut.

$$Y_{ij} = \mu + a_i + e_{ij}$$

Dimana :  $Y_{ij}$  = Hasil pengamatan ke - i ulangan ke - j

$\mu$  = Rata - rata keseluruhan pengamatan

$a_i$  = Pengaruh perlakuan ke - i

$e_{ij}$  = Pengaruh galat dari perlakuan ke - i

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Rata-Rata Pertumbuhan Berat Badan Anak Kambing Kacang Betina Yang Sedang Bertumbuh.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap sejumlah anak kambing kacang betina pada berbagai tingkatan umur yang berbeda, maka dapat diketahui rata-rata penambahan berat badan pada anak kambing Kacang betina yang sedang bertumbuh disajikan pada tabel berikut ini :

Tabel 1. Rata-Rata Pertumbuhan Berat Badan Anak Kambing Kacang Betina yang sedang bertumbuh

Kelompok Umur (Bulan)	Pengukuran (Minggu)						Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	
$P_1 (1 - 2)$	5.5	5.98	6.26	6.54	6.82	7.34	6.41
$P_2 (>2 - 3)$	8.94	9.24	9.48	9.64	9.84	10.16	9.55
$P_3 (>3 - 4)$	11.26	11.5	11.82	12.12	12.38	12.68	11.96
Rata-rata :	8.57	8.91	9.19	9.43	9.68	10.06	

Hasil pengukuran penambahan berat badan anak kambing Kacang betina yang sedang bertumbuh pada Tabel 1 memperlihatkan terjadinya korelasi yang nyata dari kedua variabel (umur terhadap penambahan berat badan) tersebut. Hal ini terlihat dari total rata-rata hasil pengukuran dari berbagai tingkatan umur dimana pada umur 1-2 bulan ( $P_1$ ) adalah 6.41 kg kemudian meningkat pada umur

>2-3 bulan ( $P_2$ ) dengan berat badan rata-rata 9,55 kg dan umur 3-4 bulan ( $P_3$ ) dengan nilai rata-rata 11,96 kg.

Nilai rata-rata penambahan berat badan dari kelompok umur yang berbeda memperlihatkan keadaan ternak telah mengalami proses pertumbuhan yang baik yang mana semakin bertambahnya umur anak kambing kacang betina akan diikuti oleh pertumbuhan berat badan walaupun ternak dipelihara secara lepas. Hal ini sejalan dengan pernyataan Hammond (1960), bahwa pertumbuhan adalah proses peningkatan bobot badan sampai dewasa, sedangkan perkembangan adalah perubahan bentuk dan komposisi tubuh perubahan fungsi tubuh sampai berfungsi sepenuhnya. Pernyataan ini didukung pula oleh Soeparno (1992), bahwa nutrisi, umur, bangsa dan jenis kelamin merupakan faktor-faktor yang sering berhubungan erat dan biasanya secara bebas untuk bersama-sama mempengaruhi komposisi tubuh atau komposisi karkas.

Pertumbuhan berat badan anak kambing Kacang betina lebih cepat terjadi pada umur yang relatif muda (awal pertumbuhan) dan mulai berkurang kecepatan pertumbuhan berat badannya pada umur tertentu. Dari penelitian ini memperlihatkan terjadinya pertumbuhan berat badan yang variatif dari berbagai tingkatan umur yang berbeda pada anak kambing kacang betina.



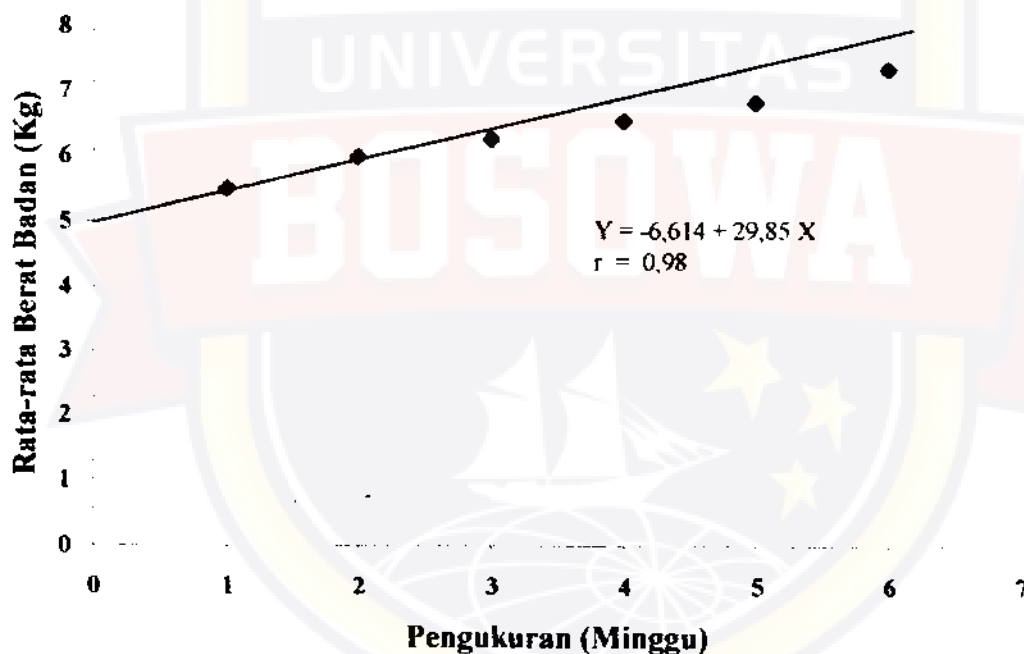
### **Pengaruh Umur Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Anak Kambing Kacang Betina**

Hasil perhitungan analisis ragam, menunjukkan terjadinya pengaruh yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) antara penambahan umur dengan penambahan berat badan anak kambing kacang betina (Tabel Lampiran 3). Kondisi ini membuktikan bahwa berat badan ternak sangat dipengaruhi oleh pertambahan umurnya, dimana semakin tinggi umur ternak maka akan semakin besar pula berat badannya, tetapi akan berhenti pada umur tertentu tergantung potensi ternak itu sendiri. Hal ini sejalan dengan pernyataan Morrison dan Loosly (1961), bahwa faktor umur dan jenis kelamin memperlihatkan pengaruh yang nyata terhadap penambahan berat badan ternak, disamping itu umur, jenis kelamin dan penambahan berat badan juga dipengaruhi oleh faktor lain yaitu : makanan, bangsa dan keadaan ternak itu sendiri. Pernyataan ini didukung pula oleh Sugeng (1992), bahwa pertumbuhan adalah pertambahan bobot badan atau pertambahan ukuran-ukuran tubuh sesuai dengan umur, sedangkan perkembangan adalah berhubungan dengan adanya perubahan ukuran serta fungsi dari berbagai bagian tubuh semenjak embrio sampai dewasa.

Hasil uji beda nyata terkecil (BNT) pada (Tabel Lampiran 5) menunjukkan bahwa rata-rata penambahan berat badan anak kambing Kacang betina yang sedang bertumbuh pada masing-masing kelompok umur yang berbeda memperlihatkan pengaruh yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ), dimana  $p_2$  (2-3 bulan)

lebih tinggi bobot badannya dibandingkan P<sub>1</sub> (1-2 bulan), kemudian antara P<sub>3</sub> (3-4 bulan) menunjukkan berat badan yang tinggi dibanding dengan P<sub>1</sub> (1-2 bulan) serta antara P<sub>3</sub> (3-4 bulan) lebih tinggi bobot badannya dibandingkan P<sub>2</sub> (2-3 bulan).

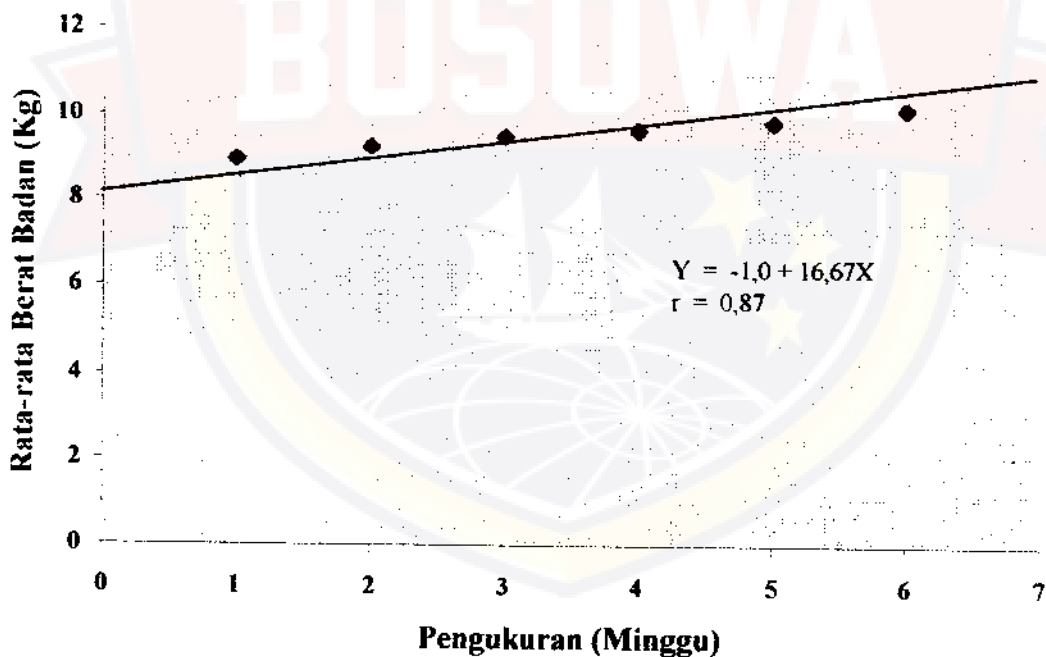
Hubungan nyata antara pengaruh umur terhadap pertumbuhan anak kambing Kacang betina yang sedang bertumbuh pada umur 1 – 2 bulan lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1 berikut ini :



Gambar 1. Grafik Linier Pertumbuhan (Xi) Anak Kambing Kacang Betina pada Umur 1 – 2 Bulan (Yi)

Gambar 1 menjelaskan bahwa terjadi pertumbuhan anak kambing Kacang betina pada umur 1 – 2 bulan, dimana setiap pengukuran terjadi peningkatan berat badan dengan jelas. Hasil persamaan regresi ini diperoleh nilai  $Y = -6,614 + 29,85 X$  dengan koefisien korelasi ( $r$ ) = 0,98, ini berarti bahwa setiap pertambahan umur 2 minggu akan terjadi pertumbuhan berat badan 0,2985 kg dan pertumbuhan berat badan anak kambing Kacang betina 1 – 2 bulan dipengaruhi oleh pertambahan umur dengan koefisien korelasi 98 %.

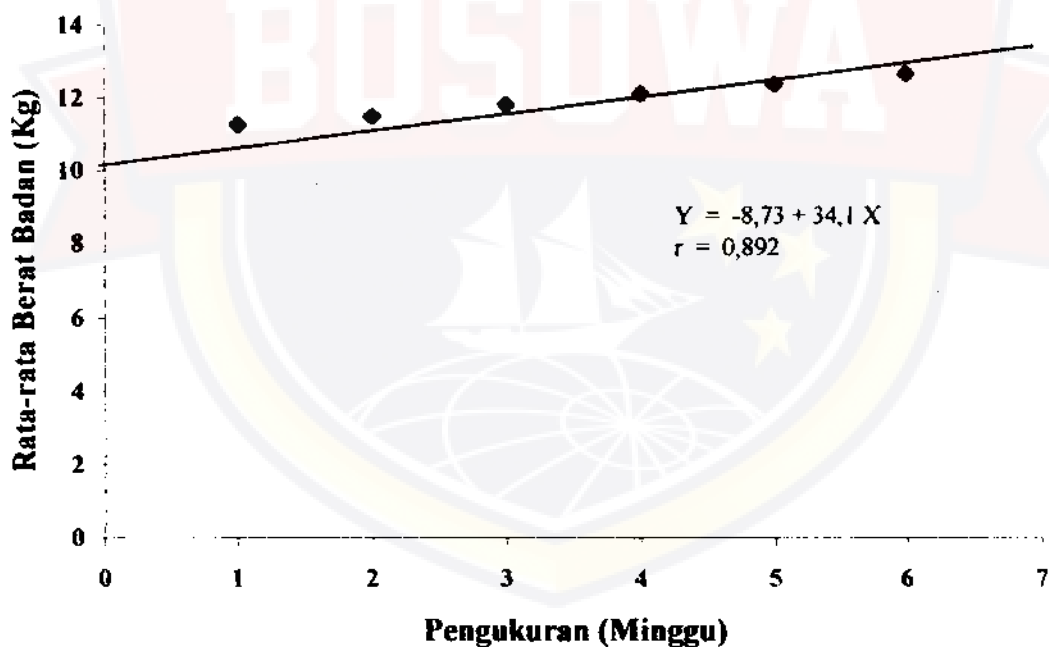
Pada Gambar 2 disajikan grafik linier pertumbuhan anak kambing Kacang pada umur >2 – 3 bulan.



Gambar 2. Grafik Linier Pertumbuhan ( $X_i$ ) Anak Kambing Kacang Betina pada Umur >2 – 3 Bulan ( $Y_i$ )

Pada Gambar 2 tersebut menjelaskan terjadinya pertumbuhan anak kambing Kacang betina >2 – 3 bulan. Ini terlihat dari grafik linier yang menuju keatas. Hasil persamaan regresi diperoleh  $Y = -1,0 + 16,67 X$  dan  $r = 0,87$ , ini berarti bahwa dengan penambahan umur anak kambing Kacang betina tiap 2 minggu maka akan terjadi pertumbuhan berat badan 0,1667 kg dan 87 % pertumbuhan berat badan anak kambing Kacang betina dipengaruhi oleh penambahan umurnya.

Pada Gambar 3 disajikan grafik linier pertumbuhan anak kambing Kacang betina umur >3 – 4 bulan.



Gambar 3. Grafik Linier Pertumbuhan ( $X_i$ ) Anak Kambing Kacang Betina pada Umur >3 – 4 Bulan ( $Y_i$ )

Pada Gambar tersebut menjelaskan terjadinya pertumbuhan anak kambing Kacang betina >3 – 4 bulan. Ini terlihat dari grafik linier yang menuju keatas. Hasil persamaan regresi diperoleh  $Y = -1,73 + 34,1 X$  dan  $r = 0,892$ , ini berarti bahwa dengan penambahan umur anak kambing Kacang betina tiap 2 minggu maka akan terjadi pertumbuhan berat badan 0,341 kg dan 89 % pertumbuhan berat badan anak kambing Kacang betina dipengaruhi oleh penambahan umurnya. Dari ketiga grafik linier ini membuktikan bahwa anak kambing Kacang betina tumbuh dengan baik dan dalam kondisi yang sehat sehingga laju pertumbuhan berat badannya terus meningkat seiring dengan penambahan umurnya, sehingga kedua variabel tersebut saling berkorelasi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hoddi (1979), bahwa terjadi korelasi antara umur ternak dengan ukuran-ukuran tubuh yaitu dengan semakin meningkatnya umur berarti meningkat pula ukuran-ukuran tubuh ternak tersebut.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari analisis rancangan acak lengkap (RAL) dan uji beda nyata terkecil (BNT), serta persamaan regresi mengenai pengaruh umur terhadap pertumbuhan berat badan anak kambing Kacang jantan yang sedang bertumbuh maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

- ✓ Rata-rata berat badan anak kambing Kacang betina yang sedang bertumbuh masing-masing pada tingkatan umur 1 – 2 bulan adalah 6,41 kg, umur >2 – 3 bulan adalah 9,55 kg dan umur > 3 – 4 bulan adalah 11,96 kg
- ✓ Umur berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap berat badan anak kambing yang sedang bertumbuh dengan mengikuti persamaan  $P_1$  (1-2 bulan)  $Y = -6,614 + 29,85 X$  dengan  $r = 0,98$ , untuk  $P_2$  (>2 – 3 bulan)  $Y = -1,0 + 16,67 X$  dengan  $r = 0,87$  dan  $P_3$  (>3 – 4 bulan)  $Y = -8,73 + 34,1 X$  dengan  $r = 0,89$ .

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdulgani, I.K., 1985. **Meningkatkan Produktivitas Kambing Kacang di Desa Cibury Cigombang Bogor**. Fakultas Peternakan IPB, Bogor.
- Anggorodi, R., 1984. **Ilmu Makanan Ternak**. PT. Gramedia, Jakarta.
- Davies, H.L., 1982. **Nutrition and Growth Manual**. Australian Universities International Development Program (AUIDP), Canberra.
- Gunardi, E., 1975. **Ilmu Makanan Ternak**. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Gaspersz, V., 1994. **Metode Rancangan Percobaan**. Penerbi CV. Armico, Bandung
- Hafezs, E.S., 1980. **Reproduction in Farm Animals**; 2<sup>nd</sup> Ed. Lea and Febiger, Philadelphia.
- Hammond, J.H., 1960. **Farm Animal**. 3 rd.Ed. Edward Arnold Publisher Ltd, London.
- Hoddi, H.A., 1979. **Ilmu Tilik Ternak**. Cetakan ke-3 Lembaga Penerbitan Unhas, Ujung Pandang.
- Kay, M., and Housemen, 1975. **The Influence of Sex on Meat** Ed. By : D.J.A. Cole and R.A. Lan warie, Butterwards Nortingham.
- Morrison, F.B., and I.K. Loosly, 1961. **Animal Nutrition**. 5<sup>th</sup> Ed. Mc Graw-Hill Book Company. Inc. Danville Illionis.
- Nalbandov, A.V., 1985. **Reproductive Physiology**. W.H. Freeman and Co. San Francisco.
- Natasasmita, A., 1980. **Ternak Kambing dan Domba**. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Preston, T.R., and M.E. Wills, 1974. **Intensive Beef Production**. 2<sup>nd</sup> Ed. Pergamon Press, New York.
- Ronda, B., 1997. **Performasi Ternak Kambing di Kabupaten Jeneponto (Wilkom) dan Kabupaten Takalar (Non Wilkom)**.

- Sarwono, B., 1994. **Beternak Kambing Unggul**. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sasroamidjojo, S., 1980. **Ternak Potong dan Kerja**. CV. Yasaguna, Jakarta.
- Sumaprastowo, R.M., 1980. **Beternak Kambing yang Berhasil**. Penebar Bharat Karya Aksara, Jakarta.
- Soeparno. 1992. **Ilmu dan Teknologi Daging**. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Sugeng, Y.B., 1992. **Sapi Potong**. Penebar Swadaya, Jakarta
- Thomas, D.G., and W.I.J. Davies, 1974. **Animal Husbandry**. Cassed, London.
- Torrel, I.G., 1979. **Feeding Sheep and Goat in Livestock Feeds and Feeding**, Edit. Crich, D.C. Printed by Curham and Downwy. Inc. Camphell, Oregon.
- Wilkinson, J.M., and J.G. Tayler, 1973. **Beef Production From Granssland**, London Butter wohtas.
- Williamson, G., and W.J.A. Payne. 1971. **An Introduction Animal Husbandry in The Tropics**. Longmans, London.



Tabel Lampiran 1. Rata-rata Hasil Pertambahan Berat Badan Anak Kambing Kacang Betina pada Berbagai Tingkatan Umur.

Kelompok Umur	Ulangan	Pengukuran (Minggu)						Total	Rata-rata
		1	2	3	4	5	6		
P <sub>1</sub> 1 – 2 bulan	1.	4.5	4.8	5.1	5.4	5.9	6.3		
	2.	6.5	7.0	7.3	7.5	7.7	7.9		
	3.	4.5	5.0	5.2	5.6	6.0	7.2		
	4.	5.5	6.1	6.5	6.8	7.1	7.4		
	5.	6.5	7.0	7.2	7.4	7.6	7.8		
Sub Total		27.5	29.9	31.3	32.7	34.1	36.7	192.2	
Rata-rata :		5.5	5.98	6.26	6.54	6.82	7.34	38.44	6.41
P <sub>2</sub> >2 – 3 bulan	1.	6.5	7.0	7.3	7.7	7.9	8.4		
	2.	6.2	6.5	6.8	6.9	7.1	7.5		
	3.	11.5	11.7	11.9	12.1	12.3	12.5		
	4.	9.5	9.7	9.9	9.9	10.2	10.5		
	5.	11.0	11.3	11.5	11.7	11.8	11.9		
Sub Total :		44.7	46.2	47.4	48.2	49.2	50.8	286.5	
Rata-rata :		8.94	9.24	9.48	9.64	9.84	10.16	57.3	9.55
P <sub>3</sub> >3 – 4 bulan	1.	7.3	7.5	7.8	8.0	8.3	8.7		
	2.	13.0	13.2	13.4	13.8	14.0	14.3		
	3.	13.0	13.5	14	14.3	14.7	14.9		
	4.	12.5	13.0	13.4	13.7	13.8	14.0		
	5.	10.0	10.3	10.5	10.8	11.2	11.5		
Sub Total :		56.3	57.5	59.1	60.6	61.9	63.4	358.8	
Rata-rata :		11.26	11.5	11.82	12.12	12.38	12.68	71.76	11.96
Total :		128.5	133.6	137.8	141.5	145.2	150.9		
Rata-rata :		42.83	44.53	45.93	47.17	48.4	50.3		9.31

Lampiran 2. Perhitungan Sidik Ragam Pengaruh Tingkatan Umur Terhadap Pertambahan Berat Badan Anak Kambing Kacang Betina.

$$JK \text{ Rata-rata (FK)} = \frac{(\text{Total Seluruh Perlakuan})^2}{\text{Banyaknya Perlakuan}} = \frac{\sum Y_{ijk}^2}{r \cdot a \cdot b}$$

$$= \frac{(128,5 + 1336,6 + 137,8 + 141,5 + 145,2 + 150,9)^2}{90}$$

$$= \frac{(837,5)^2}{90}$$

$$= \frac{701406,25}{90} = 7793,40$$

$$JK \text{ Total} = \sum Y_{ijk}^2 - FK$$

$$= (4,5)^2 + (6,5)^2 + \dots + (11,5)^2 - 7793,40$$

$$= 8593,46 - 7793,40$$

$$= 800,06$$

$$JK \text{ Perlakuan} = \frac{\sum_{ij} Y_{ij}^2}{R} - FK$$

$$= \frac{(27,5)^2 + (29,9)^2 + \dots + (63,4)^2}{5} - 7793,40$$

$$= \frac{41405,03}{5} - 7793,40$$

$$= 8281,01 - 7793,40 = 487,61$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK Galat} &= \text{JKT} - \text{JKP} \\
 &= 800,06 - 487,61 \\
 &= 312,45
 \end{aligned}$$

### Derajat Bebas

$$\begin{aligned}
 \text{DB Total} &= k \times n & \text{DB Galat} &= k (n - 1) \\
 &= 6 \times 15 & &= 6 (15 - 1) \\
 &= 90 & &= 84 \\
 \text{DB Perlakuan} &= k - 1 & \text{DB Rata-rata} &= 1 \\
 &= 6 - 1 \\
 &= 5
 \end{aligned}$$

### Kuadrat Tengah

$$\begin{aligned}
 \text{KT Perlakuan} &= \frac{\text{JK Perlakuan}}{\text{DB Perlakuan}} \\
 &= \frac{487,61}{5} = 97,52
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{KT Galat} &= \frac{\text{JK Galat}}{\text{DB Galat}} \\
 &= \frac{312,45}{84} \\
 &= 3,72
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 F_{hitung} &= \frac{KT \text{ Perlakuan}}{KT \text{ Galat}} \\
 &= \frac{97,52}{3,72} \\
 &= 26,21
 \end{aligned}$$

Tabel Lampiran 3. Hasil Perhitungan Analisis Sidik Ragam Pengaruh Tingkatan Umur terhadap Pertambahan Berat Badan Anak Kambing Kacang Betina

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel	
					5 %	1 %
Perlakuan	5	487,61	97,52	26,21**	2,33	3,25
Galat	84	312,45	3,72			
Total	89	800,06				

Keterangan : \*\*) Berpengaruh Sangat Nyata ( $P < 0,01$ )

Lampiran 4. Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) Pengaruh Tingkatan Umur Terhadap Pertambahan Berat Badan Anak Kambing Kacang Betina

$$\begin{aligned}
 \text{BNT } 5\% &= t_{\alpha}(DBE) \sqrt{\frac{2 \times KTE}{N}} \\
 &= 0,05(84) \sqrt{\frac{2 \times 3,72}{15}} \\
 &= 2 \times 0,70 \\
 &= 1,41
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{BNT } 1\% &= t_{\alpha}(\text{DBE}) \sqrt{\frac{2 \times \text{KTE}}{N}} \\
 &= 0,01(84) \sqrt{\frac{2 \times 3,72}{15}} \\
 &\approx 2,660 \times 0,70 \\
 &= 1,87
 \end{aligned}$$

Tabel Lampiran 5. Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) Pengaruh Umur Terhadap Pertambahan Berat Badan Anak Kambing Kacang Betina.

Umur	Selisih	Nilai Perbandingan	
		5 %	1 %
P <sub>1</sub> Vs P <sub>2</sub>	3,14**	1,41	1,87
P <sub>1</sub> Vs P <sub>3</sub>	5,55**	1,41	1,87
P <sub>2</sub> Vs P <sub>3</sub>	2,41**	1,41	1,87

Keterangan \*\* : Berpengaruh Sangat Nyata (P<0,01)