



**KORELASI ANTARA UMUR DAN BERAT BADAN DENGAN
LITTER SIZE PADA INDUK KAMBING PERANAKAN
ETTAWAH (PE) YANG DIPELIHARA SECARA
SEMI INTENSIF DI KABUPATEN POLMAS**

SKRIPSI

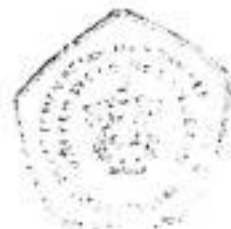
Tgl. Terima	17-1-03
Asal Dari	pati. peternakan
Banyaknya	1 lks.
Harga	Hadiah
No. inventaris	030117.009

Oleh

M U S L I M



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2002**



**KORELASI ANTARA UMUR DAN BERAT BADAN DENGAN
LITTER SIZE PADA INDUK KAMBING PERANAKAN
ETTAWAH (PE) YANG DIPELIHARA SECARA SEMI
INTENSIF DI KABUPATEN POLEWALI MAMASA**

Oleh

M U S L I M

*Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat
untuk Memperoleh Gelar Sarjana
pada
Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin*

**JURUSAN PRODUKSI TERNAK
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2002

RINGKASAN

MUSLIM. I 111 95 152. Korelasi Antara Umur dan Berat Badan dengan *Litter Size* pada Induk Kambing Peranakan Ettawah (PE) yang Dipelihara Secara Semi Intensif di Kabupaten Polewali Mamasa, di bawah bimbingan Abdul Muin Liwa, sebagai pembimbing utama dan A. Baso A.R. Ronda, sebagai pembimbing anggota.

Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Polewali Mamasa, selama dua bulan mulai bulan Maret sampai bulan April 2002. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui korelasi antara umur dan berat badan dengan *litter size* induk kambing Peranakan Etawah (PE) yang dipelihara secara semi intensif.

Materi yang digunakan 60 ekor induk kambing PE minimal telah melahirkan sekali. Untuk menimbang berat badan digunakan timbangan berat badan skala 120 kg, penentuan umur didasarkan pada pemeriksaan gigi dan keterangan dari pemilik dan penentuan *litter size* didasarkan jumlah anak yang dilahirkan dan keterangan dari pemilik.

Data yang diperoleh diolah dengan analisis regresi linier dan untuk menduga keeratan hubungan digunakan analisis sidik ragam (Sudjana, 1992). Hasil dan kesimpulan penelitian yang diperoleh adalah sebagai berikut :

1. Semakin meningkat kisaran umur induk kambing Peranakan Ettawah; kisaran umur 1 – 1,9 tahun dengan rata-rata umur 1,6 tahun; kisaran umur 2 – 2,9 tahun dengan rata-rata umur 2,25 tahun; kisaran umur 3 – 3,9 tahun dengan rata-rata umur 3,19 dan kisaran umur 4 – 4,9 tahun dengan rata-rata umur 4,09 tahun diikuti dengan peningkatan rata-rata *litter size*; 1,33 ekor, 1,62 ekor, 1,81 ekor dan 2,04 ekor, kecuali



pada kisaran umur 5 – 5,9 dengan rata-rata umur 5,33 tahun terlihat penurunan rata-rata *litter size* sebesar 1,83 ekor.

2. Semakin meningkat kisaran berat badan induk kambing Peranakan Ettawah; kisaran berat badan 20 – 24,5 kg dengan rata-rata berat badan 22,83 kg; kisaran berat badan 25 – 29,5 kg dengan rata-rata berat badan 27,42 kg; kisaran berat badan 30 – 34,5 kg dengan rata-rata berat badan 32,7 kg dan kisaran berat badan 35 – 39,5 dengan rata-rata berat badan 37,22 kg diikuti dengan peningkatan rata-rata *litter size* berturut-turut; 1,33 ekor, 1,58 ekor, 1,86 ekor dan 2,56 ekor, kecuali pada kisaran berat badan 40 – 45,5 dengan rata-rata berat badan 42,75 kg terjadi penurunan rata-rata *litter size* sebesar 2,12 ekor.

3. Persamaan regresi linear sederhana antara umur dengan *litter size* adalah $\hat{Y} = 1,262 + 0,141 X_1$ dengan koefisien korelasi (r) sebesar 0,7 dan antara *litter size* dengan berat badan adalah $\hat{Y} = 0,140 + 0,054 X_2$ dengan koefisien korelasi (r) sebesar 0,8.

ABSTRACT

Muslim. I 111 95 152. Correlation Between Age and Weight with *litter size* at Ewes Ettawah Hybrid Goats (PE) that kept in intensive condition in Polewali Mamasa Regency, under Mr. Abdul Muin Liwa as a counsel and Mr. A. Baso A.R Ronda as member of counsel.

This research had been conducted in Polewali Mamasa regency for 2 month start up from March until April 2002. Purpose of this research was to find out the correlation between age and weight with *litter size* ewes Ettawah Hybrid goats that was kept in intensive condition.

Material that used were 60 ewes goats, which at least had one parturition the weight of ewes goats by using weight scale of 120 kg. Estimation by teeth checkup and the owners a memories and indicated *litter size* with number of lambs ewes had given birth.

The data were processed with regression linier analysis in order to estimate related of variants (Sudjana, 1992). Summaries and result of the research were ;

1. Increase in age of ewes Ettawah Hybrid (PE) goats, the estimate ages of 1 – 1,9 years old with the average of 1,6 years; 2 – 2,9 years old with the average of 2,25 years; 3 – 3,9 years with the average of 3,19 years and 4 – 4,9 years old with the average of 4,09 years respectively had increased in *litter size* of 1,33 / ewes; 1,62 / ewes; 1,81 / ewes and 2,04 / ewes, a with the years exception of 5 – 5,9 years average with 5,33 years old had decreased in *litter size* as 1,83 / ewes.

2. Increase ewes Ettawah Hybrid (PE) goats; weight of 20 – 24,5 kg with average weight 22,83 kg; about 25 – 29,5 kg with average weight 27,42 kg; weight about 30 – 34,5 with average weight 32,7 kg and weight 35 – 39,5 kg with average with 37,22 kg gone respectively *litter size* 1,33 / ewes, 1,58 / ewes, 1,86 / ewes and 2,56 / ewes, except weight 40 – 45,5 kg with average weight 42,72 kg had decrease in average *litter size* of 2,12 / ewes.

3. Simple to regression linier between age *litter size* was $\hat{Y} = 1,262 + 0,141 X_1$ with coefficient correlation (r) as equal to 0,7 and between *litter size* with weight was $\hat{Y} = 0,140 + 0,054 X_2$ with coefficient correlation (r) equal to 0,8.

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Korelasi Antara Umur dan Berat Badan dengan *Litter size* pada Induk Kambing Peranakan Ettawah (PE) yang Dipelihara Secara Semi Intensif di Kabupaten Polmas.

Nama : M u s l i m

Nomor Pokok : I 111 95 152

Skripsi ini Telah Diperiksa dan Disetujui oleh :



Prof. DR. Ir. Abd. Muin Liwa, MS.
Pembimbing Utama



Prof. DR. Ir. A. Baso R. Ronda, PGD.
Pembimbing Anggota

Diketahui oleh :



DR. Ir. Basit Wello, M.Sc.
Dekan



DR. Ir. Sjamsuddin Garantjang, M.Sc.
Ketua Jurusan

Tanggal lulus : 26 Agustus 2002

KATA PENGANTAR

Adalah sudah menjadi keharusan untuk mengucapkan syukur kehadiran Allah SWT atas semangat, kekuatan dan kekuasaan-Nya yang diberikan sehingga kami dapat menyelesaikan skripsi ini.

Kepada ayahanda Sunar Tangali (Alm) dan ibunda Saharang Husein, terima kasih atas do'a keikhlasan dan kasih sayang yang diberikan untuk membesarkan dan mendidik penulis. Juga kepada orang tuaku Ibu Puturi M. Darwis Hamzah (alm), Abba Anwar Samar dan Inna' Syahbannur Hamzah terima kasih atas nasehatnya.

Terima kasih sebesar-besarnya kepada Bapak Prof. DR. Ir. H.Abd. Muin Liwa, MS. dan Bapak Prof. DR. Ir. H.A. Baso R. Ronda, PGD. semoga Allah SWT memberikan rahmat dan ridho-Nya atas segala bimbingan, perhatian dan waktu yang diberikan selama dalam penyusunan skripsi.

Terima kasih setulus-tulusnya kepada berbagai pihak yang memberikan dukungan selama studi dan penulisan skripsi ini :

- Bapak DR. Ir. Basit Wello, MSc. sebagai Dekan Fakultas Peternakan beserta semua dosen dan staf.
- Bapak DR. Ir. Syamsuddin Garantjang, M.Sc. sebagai Ketua Jurusan Produksi ternak beserta semua dosen dan staf.
- Kawan-kawan seperjuangan di Lembaga Advokasi dan Pendidikan Anak Rakyat (LAPAR) Makassar, terkhusus buat kakanda Aswan Achsa yang senantiasa memberikan dorongan semangat dan motivasi untuk maju.



- Kakanda Drs. H. A. Djamaluddin Ibrahim beserta seluruh staf BLPM-Lakpesdam NU Sulsel, atas bantuan moril dan materilnya.
- Kawan-kawan di sekretariat Wahana Lingkungan Hidup Indonesia Sulsel
- Bapak Samad Yasmab, Sultan Ginandjar, S.Pt, Ir. Rezki dan Ir Syafei atas bantuannya selama penelitian.
- Teman-teman di Fakultas Peternakan khususnya Mahasiswa Produksi Ternak *BUZER' 95*, thanks for 'ejekannya' sebagai pelecut untuk sarjana.
- Sahabat-sahabat pengurus dan warga Pergerakan Mahasiswa Islam Indonesia (PMII) Cabang Metro Makassar.
- Saudaraku di Bulurokeng : Kak Ma'lum, kak Ana, Akka, Aju', Ardha, Amma, Iccang, Marikar, Uli, Andang, Bit, Awi', Ucu', Yusri, Idin, Udi, Wandu, Adi Najib dan lainnya serta di BTP: Askar Besar, Fadly, Edy, Andi dan Fery.
- Tante Sohorah, Om Erman dan Tante Aminah atas segala bantuannya selama ini.
- Kakakku tercinta : Muhammad Subair, St. Aisyah dan Muhammad Ali atas bantuan, perhatian, dan dorongannya selama ini juga untuk adik tersayang Masdiana dan Nur Atika.

Terima kasih juga kepada berbagai pihak yang penulis tidak sempat sebutkan namanya satu persatu. Semoga ini bermanfaat untuk kemaslahatan orang banyak.

Penulis

M u s l i m

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
DAFTAR GAMBAR	vii
PENDAHULUAN	1
TINJAUAN PUSTAKA	
Asal Usul dan Karakteristik Kambing Peranakan Ettawah (PE)	4
Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Jumlah kelahiran Anak (<i>litter size</i>)	6
Korelasi Antara Umur dan Berat Badan dengan Jumlah Kelahiran Anak (<i>litter size</i>)	8
METODE PENELITIAN	
Waktu dan Tempat Penelitian	10
Materi Penelitian	10
Prosedur Penelitian	10
Analisis Data	11



HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum Lokasi Penelitian	13
Hubungan Kisaran Umur dan Berat Badan dengan Rataan Jumlah Kelahiran Anak (<i>litter size</i>)	14
Korelasi antara Umur dan Berat Badan dengan Litter size pada Induk Kambing Peranakan Ettawah (PE)	18
KESIMPULAN	25
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN	30
RIWAYAT HIDUP	36

DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Persamaan Regresi Linier Sederhana dan Koefisien Korelasi	19

DAFTAR GAMBAR

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Histogram Hubungan Kisaran Umur dengan Rataan <i>Litter size</i>	15
2.	Histogram Hubungan Kisaran Berat Badan dengan Rataan <i>Litter size</i>	16
3.	Grafik Korelasi antara Umur dengan <i>Litter size</i>	20
4.	Grafik Korelasi antara Berat Badan dengan <i>Litter size</i>	22



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Data Umur, Berat Badan dan <i>Litter size</i> Induk Kambing Peranakan Ettawah (PE).	30
2.	Hasil Pengolahan Data Hubungan Kisaran Umur dan Berat Badan Dengan Rataan <i>Litter size</i> Induk Kambing Peranaan Ettawah (PE)	32
3.	Hasil Pengolahan Data Rataan Umur dan Berat Badan dengan <i>Litter size</i> dengan Program paket <i>SPSS 9,0 for Windows</i> .	34

PENDAHULUAN

Kambing adalah salah satu jenis ternak yang mempunyai prospek baik untuk dikembangkan, karena pemeliharaannya hanya memerlukan sarana yang relatif sangat sederhana dan modal yang dibutuhkan tidak besar. Cara pemeliharaan tidak sulit, cepat berkembang biak, tidak menuntut areal luas dan penyebarannya sudah meluas hampir seluruh pelosok pedesaan (Liwa, 1996).

Potensi ternak kambing di Indonesia sebagai salah satu komoditas peternakan mempunyai peluang besar untuk dikembangkan dalam usaha meningkatkan pendapatan masyarakat dan menutupi perbandingan ekspor dan impor daging yang cukup besar di Indonesia, dengan nilai ekspor berkisar 5.677.348 kg dan impor sebanyak 40.322.855 kg dari bulan Januari sampai Nopember 2001 (Anonim, 2001). Propinsi Sulawesi Selatan dikenal sebagai salah satu propinsi penghasil ternak kambing di Indonesia dengan jumlah populasi sebanyak 4.890.333 ekor pada tahun 1998 (Anonim, 1999), diharapkan dapat menutupi kekurangan akan kebutuhan daging di Indonesia, namun mengamati besarnya impor dan jumlah populasi yang minim maka akan sangat sulit untuk dipenuhi.

Untuk menutupi minimnya populasi dan kebutuhan daging yang besar setiap tahunnya, maka perlu dilakukan upaya-upaya untuk mengantisipasinya, terutama peningkatan kuantitas dan kualitas ternak kambing sebagai salah satu ternak andalan setelah ternak sapi, sehingga diharapkan target sasaran dapat tercapai. Disamping itu membenahi kemampuan masyarakat untuk mengelola peternakan kambing secara

lebih efektif dan efisien, dengan mempertimbangkan potensi alam di masing-masing daerah peternak.

Upaya peningkatan populasi ternak kambing dari segi teknis dapat dilakukan dengan berbagai cara, antara lain: pemberian pakan yang berkualitas tinggi, peningkatan respon ovarium dan memilih ternak yang mempunyai tipe kelahiran anak (*Litter size*) yang tinggi, sebab dari beberapa faktor yang mempengaruhi produktivitas ternak kambing, salah satunya adalah seleksi ternak kambing berdasarkan kemampuan induk untuk menghasilkan jumlah anak yang banyak.

Seleksi berdasarkan *litter size* menjadi pengetahuan penting bagi peternak untuk percepatan perkembangan populasi ternak di suatu daerah atau lokasi tertentu. Sementara itu kendala yang dihadapi peternak dalam seleksi untuk menentukan induk yang memiliki produktivitas tinggi atau dengan kata lain induk yang menghasilkan jumlah anak (*Litter size*) banyak, adalah bagaimana memilih induk yang prolifk berdasarkan performans tubuh.

Penelitian yang membahas bagaimana hubungan antara performans tubuh dengan tingkat produktifitas induk berdasarkan jumlah anak (*Litter size*) menjadi perlu dilakukan. Sedangkan jumlah kelahiran anak merupakan parameter dari tingkat kesuburan (*prolific*). Beberapa faktor mempengaruhi hal tersebut, diantaranya mungkin berhubungan dengan umur dan berat badan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari sejauh mana korelasi antara umur dan berat badan dengan jumlah kelahiran anak (*Litter size*) induk kambing Peranakan Ettawah (PE).

Kegunaan penelitian ini adalah sebagai informasi baik kepada peternak maupun masyarakat luas tentang korelasi antara umur dan berat badan dengan jumlah kelahiran anak (*Litter size*) induk kambing Peranakan Ettawah.



TINJAUAN PUSTAKA

Asal Usul dan Karakteristik Kambing Peranakan Ettawah (PE)

Kambing merupakan salah satu ternak yang mempunyai peranan penting dalam memenuhi kebutuhan protein hewani (daging). Sifat khas dari kambing adalah kemampuannya untuk bertahan hidup dan berproduksi dengan keadaan lingkungan yang kurang baik (Siahaan, 1995).

Kambing yang kita kenal sekarang ini diduga diturunkan dari tiga jenis kambing liar, yaitu : *Capra falconeri* yang berasal dari daerah Kashmir, *Capra hircus* yang berasal dari daerah Pakistan dan Turki dan *Capra prisca* yang berasal dari daerah Balkan. Ketiga jenis kambing inilah yang telah menurunkan ternak kambing yang kita kenal seperti kambing Ettawah, Kacang, Saenan, Nubian dan Toggenburg (Sosroamidjojo, 1980).

Menurut Ronda (1997) yang dirangkum dari berbagai sumber, kerajaan hewan dimana kambing itu termasuk di dalamnya adalah :

1. Phylum : Chordata
2. Sub phylum : Vertebrata
3. Class : Mamalia
4. Sub class : Eutheria
5. Order : Artiodactyla
6. Sub order : Ruminan
7. Famili : Bovidae

8. Sub famili : Caprine
9. Genera : a. Capra jumlah kromosom 60
b. Hemitragus jumlah kromosom 40

Kambing Ettawah atau yang biasa dikenal dengan Jamnapari sudah tersebar luas dan ditanakkan untuk menghasilkan susu dan daging. Ternak ini bertubuh besar, bertelinga panjang, hidung melengkung cembung, kambing jantan berjenggot dan rahang bawah menonjol, warna kulit dan bulu bervariasi antara putih, coklat dan hitam. Hasil persilangan kambing Ettawah dengan kambing Kacang disebut kambing Peranakan Ettawah (PE). Jenis kambing PE paling banyak tersebar di Indonesia dengan hidung agak melengkung, telinga agak besar dan terkulai, bobot badan kambing dewasa rata-rata 37 kg pada jantan dan 32 kg pada betina. Kambing Peranakan Ettawah tergolong tipe dwiguna walau sekarang banyak dimanfaatkan sebagai ternak pedaging (Sarwono, 1991).

Menurut Murtidjo (1993), kambing Peranakan Ettawah merupakan bangsa kambing dari hasil persilangan antara kambing Kacang dengan kambing Ettawah, memiliki sifat antara kambing Kacang dan kambing Ettawah. Spesifikasi dari kambing ini adalah hidung agak melengkung, telinga agak besar dan terkulai. Kambing PE termasuk jenis kambing yang berbadan besar, bertelinga panjang dan tergantung, panjang telinganya kira-kira 30 cm dengan warna bervariasi, antara lain putih, kehitam-hitaman dan hitam, mukanya cembung dan tanduknya berbentuk seperti pedang yang bengkok pendek, berat lebih kurang 68 – 91 kg dan betina 36 –

63 kg. Tingginya 91 – 127 cm, sedangkan betina 76 – 107 cm (Devendra dan Burns, 1984).

Selanjutnya oleh Hardjosubroto (1994) mengemukakan, bahwa kambing Peranakan Ettawah merupakan hasil dari persilangan antara kambing Ettawah dan kambing Kacang yang sudah beradaptasi di Indonesia. Kambing Ettawah ini berasal dari daerah Jamnapari di India sehingga disebut juga kambing Jamnapari. Kambing Ettawah merupakan kambing tipe dwiguna. Sebagai kambing pedaging kambing Peranakan Ettawah juga menghasilkan air susu. Warna bulu belang, hitam, merah, coklat dan kadang-kadang putih. Muka cembung, daun telinganya panjang dan terkulai ke bawah dan sedikit terlipat di ujungnya. Gelambir kambing Peranakan Ettawah cukup besar. Di daerah belakang paha ekor dan dagu panjang. Tanduknya pendek dan kecil. Rahang bawah lebih menonjol dari pada rahang atasnya. Berat badan kambing PE jantan dewasa berkisara antara 20 – 37 kg, sedangkan betina dewasa antara 15 – 33 kg. Tinggi badan pada jantan antara 65 – 70 cm, sedangkan betina antara 55 – 60 cm.

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Jumlah Kelahiran Anak (*Litter size*)

Soesroamidjojo (1984) menyatakan bahwa di negara-negara sub tropis kambing dapat melahirkan anak satu kali dalam satu tahun dan dalam satu kelahiran dapat berupa single, twin dan triple, sedangkan di negara tropis dapat melahirkan anak dua kali setahun atau tiga kali dalam dua tahun. Selanjutnya oleh Williamson dan Payne (1978) melaporkan bahwa ternak kambing rata-rata melahirkan anak 1 – 3

ekor setiap kelahiran, tetapi beberapa bangsa kambing seperti kambing Surti paling banyak dua ekor setiap kelahiran dan hanya 20 % dari bangsa kambing yang lain melahirkan tiga ekor setiap kelahiran.

Beragamnya tingkat kelahiran dari seekor ternak kambing tersebut berhubungan dengan berapa banyak jumlah sel telur yang dapat dihasilkan oleh ternak dalam satu kali ovulasi (tingkat ovulasi). Bangsa (1991) melaporkan, bahwa jumlah sel telur yang diovulasikan oleh ternak merupakan indikasi dalam menilai tingkat fertilitas ternak betina, karena sel telur yang diovulasikan memungkinkan teriadinya pembuahan yang pada akhirnya dapat menghasilkan generasi berikutnya. Kesimpulan oleh Ritar, dkk., (1984) mengemukakan bahwa jumlah sel telur yang diovulasikan oleh ternak menentukan tingkat fertilitas ternak betina.

Beberapa faktor dapat mempengaruhi tipe tingkat kelahiran anak atau tingkat ovulasi dari seekor ternak kambing. Proses ovulasi pada kambing sering dipengaruhi makanan, bangsa (breed) dan lingkungan (Morrow, 1980). Peneliti lain melaporkan bahwa jumlah ovulasi dipengaruhi oleh banyak faktor seperti bangsa (breed) dan umur. Kemudian Robertson (1977), menyatakan angka ovulasi berbeda-beda, tergantung pada beberapa faktor seperti genetik, umur dan lingkungan. Toelihere (1985) mengemukakan bahwa ovulation rate (jumlah sel telur yang diovulasikan oleh ovarium pada satu estrus) pada ternak dipengaruhi oleh faktor makanan, umur dan hereditas. Sedangkan jumlah ova yang tumbuh menjadi anak pada waktu lahir, tergantung pada jumlah ruangan dan zat-zat makanan yang didapat si anak dalam uterus dan tergantung faktor-faktor lainnya sebagian belum diketahui.



Hafez (1980) melaporkan bahwa jumlah anak yang dilahirkan kambing sangat ditentukan oleh kematian pralahir yaitu kematian embrio dan kematian fetus. Kematian pralahir sebagian besar terjadi pada masa embrio, sedangkan pada masa fetus sedikit sekali (Edey, 1969). Lebih jauh Turner dan Bagnara (1977) menyatakan bahwa kematian embrio yang tertinggi adalah pada masa sebelum dan pada saat-saat menjelang implantasi.

Korelasi Antara Jumlah Kelahiran Anak (*Litter size*) dengan Umur dan Berat Badan

Sudjana (1992) menyatakan bahwa, korelasi adalah hubungan fungsional antara variabel-variabel yang dapat dinyatakan dalam bentuk persamaan matematik. Ukuran-ukuran tubuh ternak dapat berbeda satu sama lain secara bebas, korelasinya dapat disebut positif apabila peningkatan satu sifat menyebabkan sifat lain juga meningkat dan apabila satu sifat menurun dan sifat lain meningkat maka korelasinya adalah negatif (Warwick, dkk., 1983).

Menurut Devendra dan Burns (1984) keperidian (*Litter size*) meningkat dengan bertambahnya umur, dan tetap tinggi selama beberapa tahun dan selanjutnya turun secara perlahan. Selanjutnya oleh Shanmugansundaram (1957) dalam Devendra dan Burns (1984) melaporkan proporsi kelahiran kembar dua dan kembar tiga meningkat dari 19 % pada beranak pertama menjadi 79 % pada beranak kedua kali, dan selanjutnya Singh dan Singh (1974) mencatat bahwa kambing Jamnapari betina yang berumur lebih dari 54 bulan, 62,02 % melahirkan kembar dua,



sedangkan pada induk yang berumur lebih muda dari 36 bulan hanya terjadi 27,37 % kelahiran kembar dua.

Laporan hasil penelitian kambing Baladi di Mesir yang mempunyai berat badan tertinggi pada saat melahirkan menghasilkan jumlah anak lahir seperindukan yang terbanyak, selanjutnya dilaporkan pula bahwa rata-rata berat induk naik dari 21,4 pada beranak pertama menjadi 35 kg pada beranak keenam dan selanjutnya, dan persentase beranak naik dari 121 % menjadi 130 % (Tantawy dan Ahimad, 1960) dalam Devendra dan Burns (1984).

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini berlangsung selama dua bulan, yakni dari bulan Maret sampai bulan Mei 2002 di Kabupaten Polewali Mamasa, Propinsi Sulawesi Selatan. Data penelitian diperoleh dari lokasi penelitian di Desa Tumpiling kecamatan Matakali, Desa Ongko Kecamatan Campalagian, Kelurahan Kandemeng Kecamatan Balanipa dan Desa Karama Kecamatan Tinambung

Materi Penelitian

Penelitian ini menggunakan 60 ekor induk kambing Peranakan Ettawah (PE) betina produktif, minimal telah melahirkan sekali. Kambing tersebut berasal dari petani peternak yang dipelihara secara semi intensif.

Untuk kelengkapan penelitian digunakan timbangan berat badan kapasitas 120 kg, untuk menimbang berat badan kambing PE tersebut.

Prosedur Penelitian

a. Penentuan Umur

Dalam penelitian ini penentuan umur berdasarkan pemeriksaan gigi dan keterangan dari pemiliknya. Sebagai pedoman dalam penentuan umur kambing berdasarkan susunan gigi atau pergantian gigi susu kambing seperti yang dikemukakan oleh Sarwono (1991) sebagai berikut :

- Umur 1 tahun semua gigi seri sulung sudah tergesek.

- Umur 1,5 – 2 tahun gigi seri sulung dalam (Incisivus I/I1) berganti dengan gigi seri tetap.
- Umur 2,1 – 2,5 tahun gigi seri sulung tengah dalam (Incisivus 2/I2) berganti dengan gigi seri tetap.
- Umur 2,6 – 3,5 tahun gigi seri sulung tengah luar (Incisivus 3/I3) berganti dengan gigi seri tetap.
- Umur 3,6 – 4 tahun gigi seri sulung luar (Incisivus 4/I4) berganti dengan gigi seri tetap.

b. Penentuan Jumlah Kelahiran Anak (Litter Size)

Penentuan jumlah kelahiran anak (*Litter Size*) didasarkan pada jumlah anak yang dilahirkan seekor induk dan keterangan dari pemilik ternak (*Recording*).

c. Pengukuran Bobot Badan

Berat badan induk kambing Peranakan Ettawah diukur dengan menggunakan timbangan kapasitas 120 kg. Ternak digendong kemudian orang yang menggendong naik ke atas timbangan, setelah itu berat yang terbaca atau skala dikurangi dengan berat badan orang yang menggendong kambing tersebut.

Analisis Data

Data yang diperoleh diolah dengan regresi linier sederhana prosedur analisis regresi (Sudjana, 1992) dengan menggunakan program *SPSS 9,0 for Windows*.

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$\hat{Y} = a + b X$$

Dimana : X = Variabel independen (Umur atau Berat Badan)

\hat{Y} = Variabel dependent (Jumlah Anak)

a = Koefisien konstanta

b = Koefisien regresi.

Selanjutnya untuk menduga keeratan hubungan antara kedua variabel terkait, maka dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$r = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{\{\sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\} \{n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2\}}}$$

Keterangan : r = koefisien korelasi
 n = banyaknya data

Y_i = variabel independen

Selanjutnya dilakukan uji regresi linier dan uji koefisien regresi linier ganda



HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum Lokasi Penelitian

Geografis. Kabupaten Polewali Mamasa merupakan salah satu dari 24 daerah tingkat II di Propinsi Sulawesi Selatan. Letaknya kurang lebih 247 km arah utara Kota Makassar. Luas wilayahnya $\pm 4.781,53 \text{ km}^2$ atau 7,68 % dari luas Propinsi Sulawesi Selatan, dan merupakan kabupaten ke-3 yang terluas setelah Kabupaten Luwu (sebelum pemekaran) $17.695,23 \text{ km}^2$, Kabupaten Mamuju $11.033,13 \text{ km}^2$. Secara administrasi kabupaten Polewali Mamasa terbagi dalam 9 Kecamatan defenitif dan 6 kecamatan persiapan terdiri atas 21 kelurahan, 171 desa defenitif dan 9 desa persiapan (Anonim, 1999).

Adapun batas-batas daerah Kabupaten Polmas adalah :

- Sebelah Utara : Kabupaten Mamuju
- Sebelah Selatan : Selat Makassar
- Sebelah Barat : Kabupaten Majene
- Sebelah Timur : Kabupaten Tana Toraja dan Kabupaten Pinrang

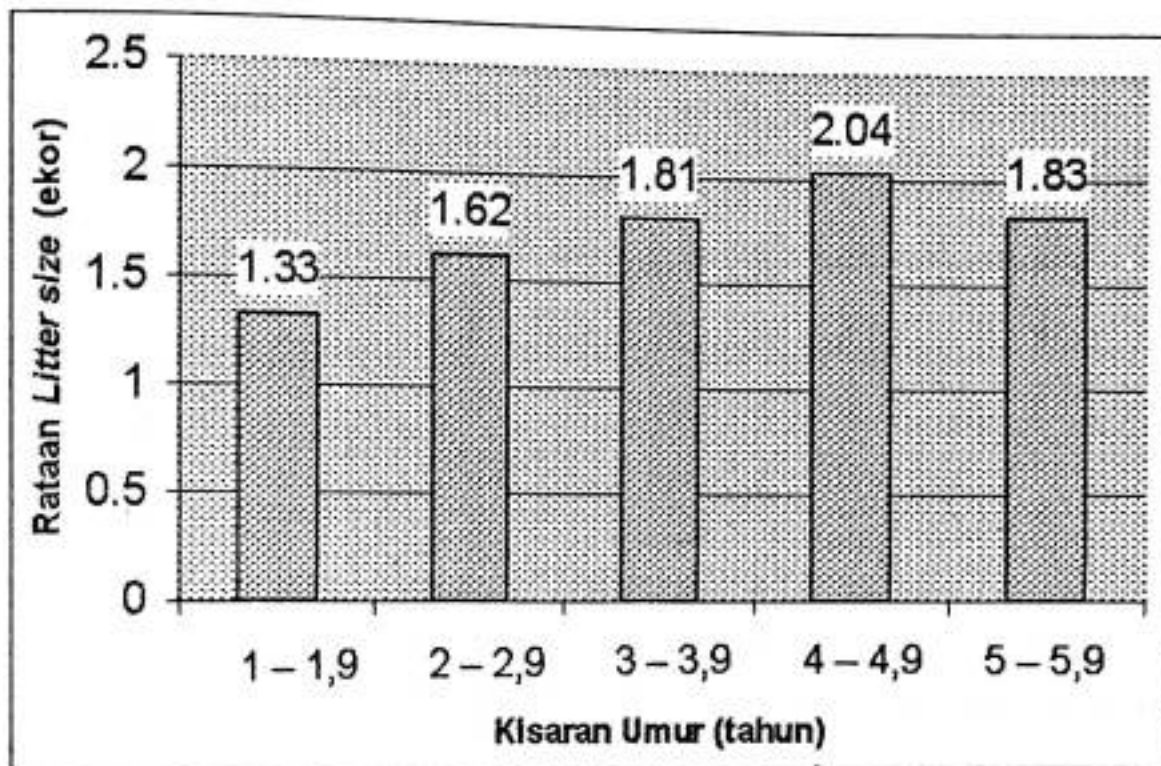
Iklim dan Cuaca. Adapun iklim dan cuaca di Kabupaten Polmas adalah musim hujan pada bulan Oktober sampai Maret dan musim kemarau pada bulan April sampai September. Kelembaban udara 74 - 85, penyinaran matahari 41,3 - 86,9 %, suhu udara minimum 22,6 - 24,2 °C, suhu udara maksimum 31,8 - 34 °C.

Suhu udara rata-rata 26,7 - 29,8 °C dan jumlah curah hujan 80 - 320 ml (Anonim, 1998).

Lokasi Penelitian Kambing Peranakan Ettawah. Pemilihan lokasi penelitian di Kabupaten Polmas ini dengan alasan bahwa Kabupaten Polmas merupakan kabupaten ke-3 terluas dan memiliki populasi ternak kambing yang ke-4 terbanyak yakni 51.890 ekor (pada tahun 1999), setelah kabupaten Selayar 77.711 ekor, kabupaten Bulukumba 57.101 ekor dan kabupaten Majene 57.012 ekor. Populasi kambing yang paling sedikit adalah kota Makassar sebanyak 2.324 ekor dan kabupaten Soppeng sebanyak 3.374 ekor. Populasi kambing di kabupaten Polmas pada tahun 1999 sebanyak 42.901 ekor mengalami penurunan dibanding tahun 1998 yang populasinya mencapai 61.268 ekor. Populasi tersebut menyebar di semua kecamatan, kecuali Kecamatan Sumarorong dan Kecamatan Pana, populasi terbanyak di Kecamatan Tinambung yang memiliki populasi kambing 26.617 ekor atau 62,04 persen dari ternak kambing di Kabupaten Polmas dan populasi terendah terdapat di Kecamatan Mamasa sebanyak 151 ekor (Anonim, 1999)

Hubungan Kisaran Umur dan Berat Badan dengan Rataan Jumlah Kelahiran Anak (*Litter size*) pada Induk Kambing Peranakan Ettawah (PE) yang Dipelihara Semi Intensif

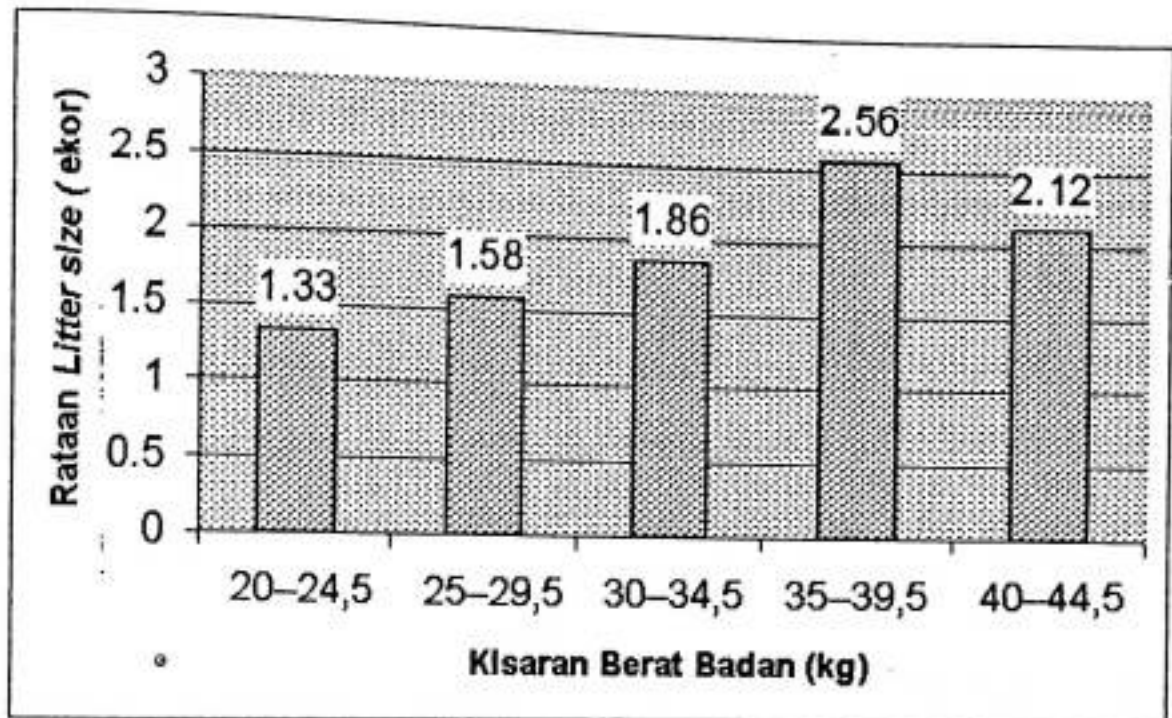
Berdasarkan hasil olahan data penelitian (lampiran 2) diperoleh hubungan kisaran umur dan berat dengan rata-rata jumlah kelahiran anak (*litter size*), sebagaimana dapat dilihat berturut-turut pada Gambar 1. berikut ini:



Gambar 1. Histogram hubungan kisaran umur dengan rataian *litter size* pada induk kambing Peranakan Ettawah yang dipelihara secara semi intensif.

Dari hasil yang diperoleh (Gambar 1.) terlihat bahwa semakin meningkat kisaran umur induk kambing Peranakan Ettawah; kisaran umur 1 – 1,9 tahun dengan rataian umur 1,6 tahun; kisaran umur 2 – 2,9 tahun dengan rataian umur 2,25 tahun; kisaran umur 3 – 3,9 tahun dengan rataian umur 3,19 dan kisaran umur 4 – 4,9 tahun dengan rataian umur 4,09 tahun diikuti dengan peningkatan rataian *litter size* berturut-turut; 1,33 ekor, 1,62 ekor, 1,81 ekor dan 2,04 ekor, kecuali pada kisaran umur 5 – 5,9 dengan rataian umur 5,33 tahun terlihat penurunan rataian *litter size* sebesar 1,83 ekor.

Sedangkan lukisan kisaran berat badan berdasarkan rataian *litter size* dapat dilihat pada Gambar 2. sebagai berikut :



Gambar 2. Histogram hubungan kisaran berat badan dengan rata-rata *litter size* pada induk kambing Peranakan Ettawah yang dipelihara secara semi intensif.

Dari histogram diatas (Gambar 2.) terlihat juga bahwa semakin meningkat kisaran berat badan induk kambing Peranakan Ettawah; kisaran berat badan 20 – 24,5 kg dengan rata-rata berat badan 22,83 kg; kisaran berat badan 25 – 29,5 kg dengan rata-rata berat badan 27,42 kg; kisaran berat badan 30 – 34,5 kg dengan rata-rata berat badan 32,7 kg dan kisaran berat badan 35 – 39,5 dengan rata-rata berat badan 37,22 kg diikuti dengan peningkatan rata-rata *litter size* berturut-turut; 1,33 ekor, 1,58 ekor, 1,86 ekor dan 2,56 ekor, kecuali pada kisaran berat badan 40 – 45,5 dengan rata-rata berat badan 42,75 kg terjadi penurunan rata-rata *litter size* sebesar 2,12 ekor. Meningkatnya rata-rata jumlah kelahiran anak (*litter size*) ini berhubungan dengan kemampuan seekor induk untuk menghasilkan anak kembar dalam hal ini kebutuhan

ruangan dan zat-zat makanan yang dibutuhkan fetus ketika dalam uterus, bahwa bertambahnya umur dan berat badan maka otomatis jumlah ruangan dan zat-zat makanan semakin bertambah pula. Hal ini sesuai yang dikemukakan oleh Toelihere (1985) dikemukakan bahwa angka ovulasi berbeda-beda disebabkan faktor makanan; umur dan hereditas. Lebih lanjut dikemukakan pula bahwa jumlah ova yang tumbuh menjadi anak pada waktu lahir, tergantung pada jumlah ruangan dan zat-zat makanan yang didapat si anak dalam uterus dan tergantung faktor-faktor lainnya sebagian belum diketahui.

Hal lain yang mempengaruhi *litter size* dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor diantaranya banyaknya jumlah sel telur yang dapat dihasilkan oleh ternak dalam satu kali ovulasi (tingkat ovulasi). Hal ini sesuai dengan pendapat Bangnga (1991) dan Ritar, dkk (1984) bahwa jumlah sel telur yang diovulasikan oleh ternak merupakan indikasi dalam menilai tingkat fertilitas ternak betina. Sementara tingkat ovulasi tergantung pada beberapa faktor, seperti genetik, umur dan lingkungan (Robertson, 1977). Sedangkan adanya penurunan *litter size* pada kisaran umur 5 tahun dan kisaran berat badan 40 kg kemungkinan disebabkan oleh kurangnya data yang diolah (Sultan, 1993.)

Selanjutnya faktor lain yang dapat mempengaruhi jumlah anak kambing yang dilahirkan sangat ditentukan oleh kematian pralahir yaitu kematian embrio dan kematian fetus (Hafez, 1980). Kematian pralahir sebagian besar terjadi pada masa embrio, sedangkan pada masa fetus sedikit sekali (Edey, 1969), lebih jauh Turner

dan Bagnara (1977) menyatakan bahwa kematian embrio yang tertinggi terjadi pada masa sebelum dan pada saat-saat menjelang implantasi.

Dari peneilitian ini juga diperoleh lebih banyak tipe kelahiran kembar dua dari pada kelahiran tunggal dan kembar tiga. Prosentase tingkat kelahiran (*litter size*) kembar dua paling tinggi (53,33 %) dibandingkan tipe kelahiran tunggal (30 %) dan hanya 16,66 % pada tipe kelahiran kembar tiga. Hasil ini tidak jauh berbeda dari hasil penelitian yang dilaporkan Kadir (1995), bahwa prosentase rata-rata tipe kelahiran pada tingkat kelahiran pertama, kedua dan ketiga adalah 32,9 % untuk tipe kelahiran tunggal, 51,28 % kembar dua dan 23,72 % kembar tiga.

Beragamnya prosentase tipe kelahiran ini juga seperti yang dilaporkan oleh Williamson dan Payne (1978) bahwa ternak kambing rata-rata melahirkan anak 1 – 3 ekor setiap kelahiran, tetapi beberapa bangsa kambing seperti kambing Surti paling banyak dua ekor setiap kelahiran dan hanya 20 % dari bangsa kambing yang lain melahirkan tiga ekor setiap kelahiran.

Korelasi antara Umur dan Berat Badan dengan *Litter size* pada Induk Kambing Peranakan Ettawah (PE).

Hasil analisis regresi linier sederhana dengan menggunakan program SPSS 9,0 for windows (lampiran 3) menghasilkan persamaan regresi dan koefisien korelasi yang menggambarkan korelasi antara umur dan berat badan dengan jumlah kelahiran anak (*litter size*) induk kambing Peranakan Ettawah (PE), sebagaimana tercantum pada Tabel 1. sebagai berikut:

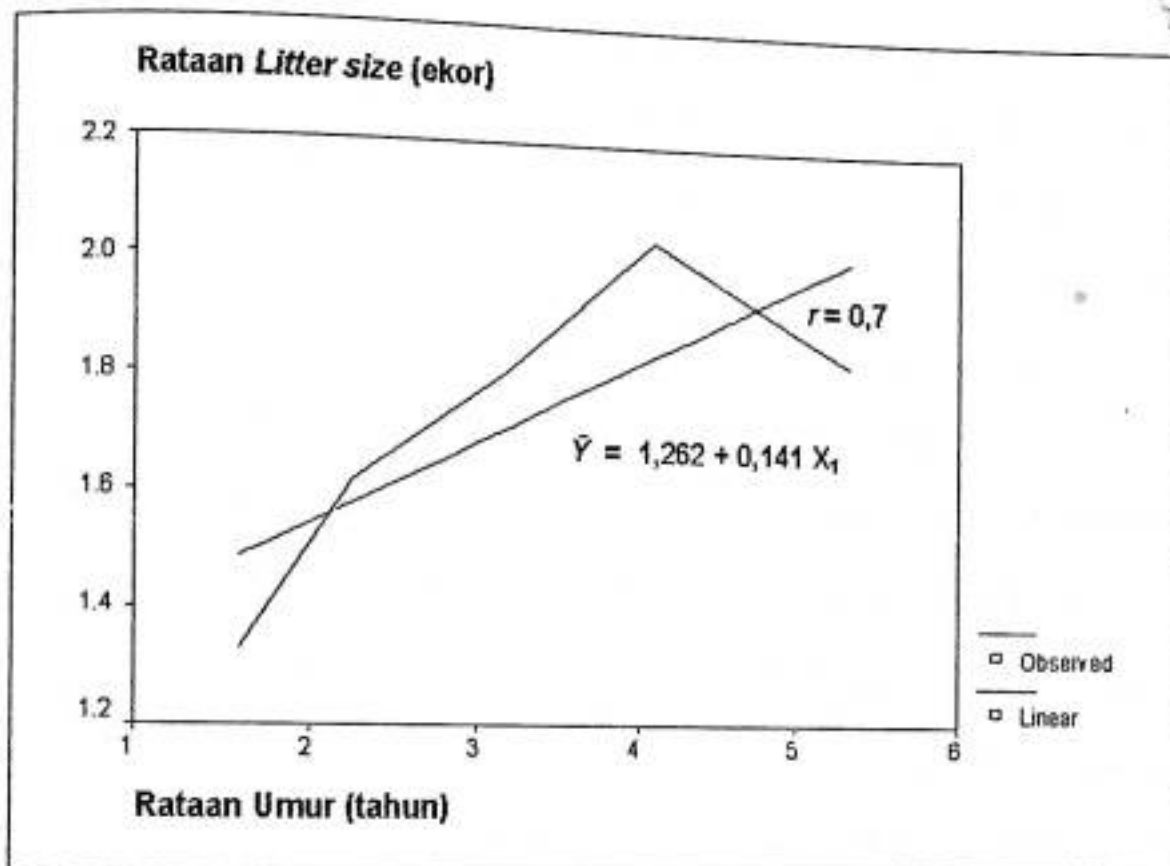
Tabel 1. Persamaan Regresi Linier Sederhana dan Koefesien Korelasi pada Induk Kambing Peranakan Ettawah (PE) yang Dipelihara Secara Semi Intensif.

No.	Ukuran Linier Induk Kambing	Persamaan Regresi Linier	Koefesien Korelasi (r)
1.	- <i>Litter size</i> - Umur	$\hat{Y} = 1,262 + 0,141 X_1$	0,7 *
2.	- <i>Litter size</i> - Bobot Badan	$\hat{Y} = 0,140 + 0,054 X_2$	0,8 **

Keterangan : \hat{Y} = Penduga *Litter size*
 X_1 = Umur
 X_2 = Berat Badan
 *) = Tidak berpengaruh nyata
 **) = Berpengaruh sangat nyata

a. Korelasi antara Umur dengan *Litter size*

Korelasi antara *litter size* dengan umur mengikuti persamaan regresi linier $\hat{Y} = 1,262 + 0,141 X_1$ dengan koefesien korelasi (r) sebesar 0,7. Berdasarkan persamaan tersebut diperoleh gambaran bahwa setiap pertambahan 1 tahun umur akan menyebabkan pertambahan *litter size* sebesar 0,141 ekor. Lukisan daripada hal ini dapat dilihat pada Gambar 3. sebagai berikut :



Gambar 3. Grafik korelasi antara umur dengan *litter size* induk kambing Peranakan Ettawah.

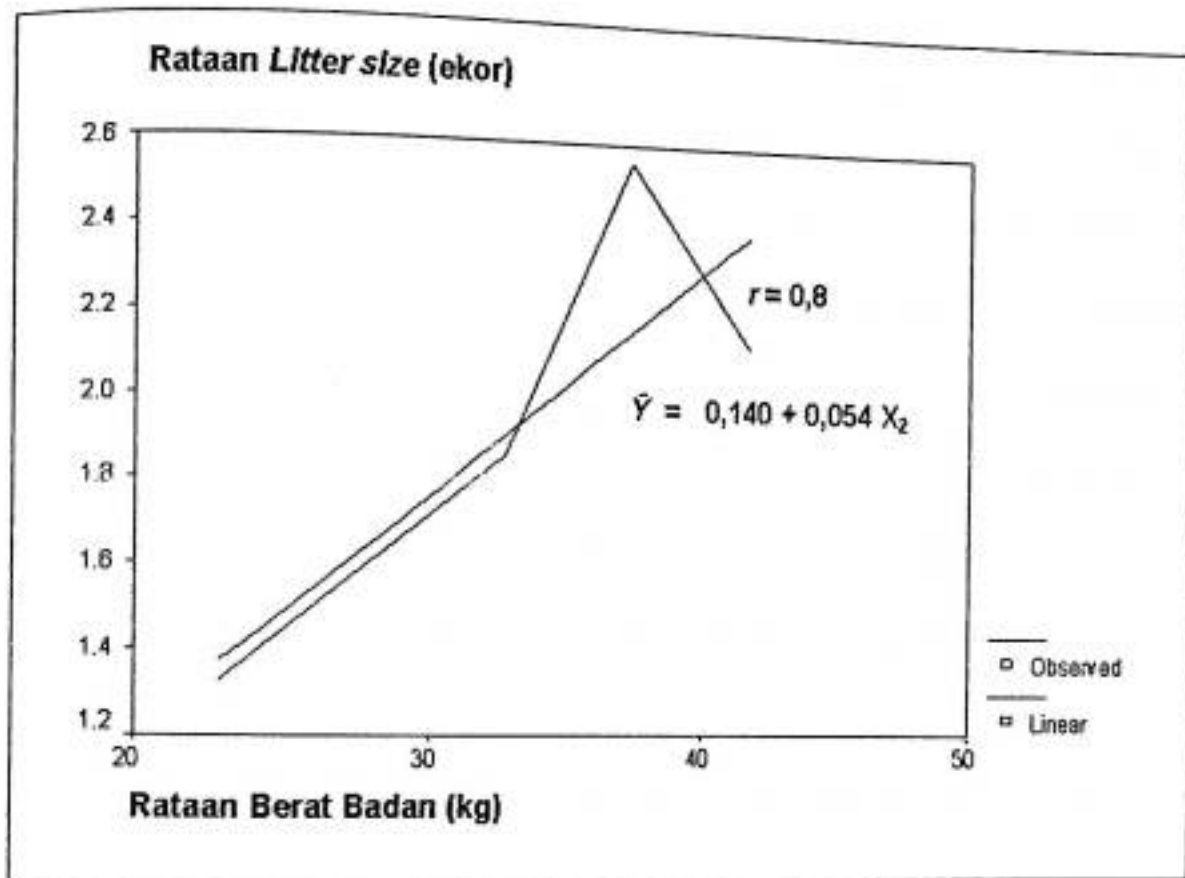
Koefesien korelasi (r) antara *litter size* dengan umur sebesar 0,7 menunjukkan bahwa korelasi antara umur dengan *litter size* adalah positif dan terdapat yang erat diantara kedua sifat tersebut. Selanjutnya adanya perbedaan besarnya koefesien korelasi antara dua sifat dapat dipengaruhi oleh bangsa, jenis kelamin, umur dan latar belakang makanan. Hal ini sesuai yang dikemukakan Rice, dkk (1970) mengemukakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi sifat-sifat prolifkasi antara lain faktor genetis, faktor lingkungan dan termasuk umur induk, dimana pada umur 4 - 5 tahun yang paling *prolifk*.

Hasil analisis sidik ragam regresi menunjukkan bahwa umur berpengaruh signifikan dengan korelasi yang nyata ($P < 0,05$) terhadap *litter size* induk kambing

Peranakan Ettawah, semakin meningkat umur induk jumlah anak perkelahiran meningkat pula. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Sultan (1993), menyatakan bahwa umur induk berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap jumlah anak perkelahiran. Devendra dan Burns (1984) mengemukakan bahwa keperidian (*litter size*) meningkat dengan bertambahnya umur dan tetap tinggi selama beberapa tahun dan selanjutnya turun secara perlahan. Lebih lanjut dikemukakan pula bahwa umur induk yang paling optimum terhadap jumlah anak perkelahiran adalah 5 – 6 tahun. Selanjutnya Singh dan Singh (1974) mengemukakan 62,02 % kambing Jamnapari betina yang berumur lebih dari 54 bulan melahirkan kembar dua, sedangkan pada induk yang berumur lebih muda dari 36 bulan hanya terjadi 27,37 % kelahiran kembar dua. Namun demikian pada penelitian ini belum terlihat produktifitas prolififikasi yang paling optimum, hal ini mungkin disebabkan oleh faktor bangsa, makanan, pemeliharaan atau lingkungan serta kurangnya data yang diolah (Sultan, 1993).

b. Korelasi antara Berat Badan dengan *Litter size*

Korelasi antara berat badan dengan *litter size* mengikuti persamaan regresi linier $\hat{Y} = 0,140 + 0,054 X_2$ dengan koefisien korelasi (r) sebesar 0,8. Berdasarkan persamaan tersebut diperoleh gambaran bahwa setiap penambahan 1 kg berat badan akan diikuti dengan penambahan *litter size* sebesar 0,054 ekor. Hubungan berat badan dengan *litter size* yang dilukiskan dengan grafik dapat dilihat pada Gambar 2. sebagai berikut :



Gambar 4. Grafik korelasi antara berat badan dengan *litter size* pada induk kambing Peranakan Ettawah (PE).

Pada Gambar. 4. menunjukkan bahwa korelasi berat induk dengan *litter size* mempunyai hubungan yang erat dengan koefisien korelasi (r) sebesar 0,8, dan persamaan regresi linier $\hat{Y} = 0,140 + 0,054 X_2$ dengan koefisien regresi ($b = 0,054$). Hal ini berarti bahwa setiap kenaikan 1 kg berat badan induk akan diikuti peningkatan tipe kelahiran kembar sebanyak (0,047 ekor).

Koefesien korelasi (r) sebesar 0,8 menunjukkan tingkat keamatan hubungan antara *litter size* dengan berat badan adalah positif dan erat, setiap pertambahan berat badan induk akan menaikkan jumlah anak yang dilahirkan perkelahiran. Hubungan yang nyata antara berat induk dengan tipe kelahiran dipengaruhi oleh berat induk



pada saat melahirkan, dimana umur dan berat induk menurut Campbel dan Lasley (1970), mempengaruhi tipe kelahiran. Adanya korelasi yang erat dan signifikan tersebut kemungkinan disebabkan oleh semakin bertambahnya umur dan berat badan akan meningkatkan ukuran-ukuran organ reproduksi, sehingga akan semakin meningkatkan kemampuan induk kambing untuk mengandung dan melahirkan anak kembar. Hal ini sesuai dengan pendapat Toelihere (1985), menyatakan bahwa jumlah ova yang tumbuh menjadi anak pada waktu lahir, tergantung pada jumlah ruangan dan zat-zat makanan yang didapat si anak dalam uterus dan tergantung pada faktor-faktor lainnya sebagian belum diketahui.

Hasil analisis sidik ragam regresi menunjukkan bahwa berat badan mempunyai korelasi yang positif dan sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap *litter size* induk kambing Peranakan Ettawah. Ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Kaharuddin (1993) bahwa selain umur induk maka berat induk juga mempengaruhi *litter size*, induk kambing yang lebih berat pada waktu melahirkan akan menghasilkan *litter size* yang lebih besar (Campbell dan Lasley, 1970). Lebih lanjut laporan hasil penelitian Tantawy dan Ahmad (1960) dalam Devendra dan Burns (1984) yang menggunakan kambing Baladi di Mesir, melaporkan bahwa kambing yang mempunyai berat badan tertinggi pada saat melahirkan menghasilkan jumlah anak lahir seperindukan yang terbanyak. selanjutnya dikemukakan pula bahwa rata-rata berat induk naik dari 21,4 kg pada beranak pertama menjadi 35 kg pada beranak keenam dan selanjutnya.

Grafik pada Gambar 4 menunjukkan hubungan yang linier dan berkorelasi positif, artinya setiap kenaikan satu sifat peubah akan diikuti oleh peubah lainnya.

Menurut Warwick dkk (1983), sifat-sifat pada ternak dapat berbeda satu sama lain secara bebas atau tidak ada korelasi, tetapi dalam hal lain dapat terkorelasi. Selanjutnya dikatakan bahwa korelasi itu dapat positif yaitu apabila satu sifat meningkat maka sifat lainnya juga meningkat, sebaliknya korelasi dapat juga negatif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat di tarik beberapa kesimpulan, sebagai berikut :

- ▲ Semakin meningkat kisaran umur induk kambing Peranakan Ettawah; kisaran umur 1 – 1,9 tahun dengan rata-ran umur 1,6 tahun; kisaran umur 2 – 2,9 tahun dengan rata-ran umur 2,25 tahun; kisaran umur 3 – 3,9 tahun dengan rata-ran umur 3,19 dan kisaran umur 4 – 4,9 tahun dengan rata-ran umur 4,09 tahun diikuti dengan peningkatan rata-ran *litter size*; 1,33 ekor, 1,62 ekor, 1,81 ekor dan 2,04 ekor, kecuali pada kisaran umur 5 – 5,9 dengan rata-ran umur 5,33 tahun terlihat penurunan rata-ran *litter size* sebesar 1,83 ekor.
- ▲ Semakin meningkat kisaran berat badan induk kambing Peranakan Ettawah; kisaran berat badan 20 – 24,5 kg dengan rata-ran berat badan 22,83 kg; kisaran berat badan 25 – 29,5 kg dengan rata-ran berat badan 27,42 kg; kisaran berat badan 30 – 34,5 kg dengan rata-ran berat badan 32,7 kg dan kisaran berat badan 35 – 39,5 dengan rata-ran berat badan 37,22 kg diikuti dengan peningkatan rata-ran *litter size* berturut-turut; 1,33 ekor, 1,58 ekor, 1,86 ekor dan 2,56 ekor, kecuali pada kisaran berat badan 40 – 45,5 dengan rata-ran berat badan 42,75 kg terjadi penurunan rata-ran *litter size* sebesar 2,12 ekor.
- ▲ Persamaan regresi linear sederhana antara umur dengan *litter size* adalah $\hat{Y} = 1,262 + 0,141 X_1$ dengan koefisien korelasi (r) sebesar 0,7 dan antara

berat badan dengan *litter size* adalah $\hat{Y} = 0,140 + 0,54 X_2$ dengan koefisien korelasi (r) sebesar 0,8.



DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1998. Majene dalam Angka. BPS Kantor Statistika Kabupaten Majene, Majene.
- _____. 1999. Sulawesi Selatan dalam Angka. BPS Kantor Statistika Propinsi Sulawesi Selatan, Makassar.
- _____. 1999. Polewali Mamasa dalam Angka. BPS Kantor Statistika Kabupaten Polewali Mamasa, Polewali.
- _____. 2001. Statistik Ekspor/Impor Nopember 2001. BPS Pusat, Jakarta.
- Cambell, J. R. dan J. F. Lasley. 1970. Goat Production in The Tropics C.A.B. England.
- Bangnga, M.I. 1991. Tingkat Ovulasi dan Kelahiran Kambing Kacang yang Diberi Rumput Lapang dan Suplemen Konsentrat Skripsi Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Ujung Pandang.
- Devendra, C. and M. Burns. 1984. Goats Production in The Tropics Commonwealth Agricultural Bureux. Farnham Royal Bucks, London.
- Edey, T.N. 1969. Prenatal mortality in sheep. A Review. Animal Breeding. Abst. 37 : 173 - 190.
- Hafez, E.S.E. 1980. Reproduction in Farm Animal. 2nd Ed. Lea and Febiger, Philadelphia.
- Hardjosubroto, W. 1994. Aplikasi Pemuliabiakan Temak di Lapangan. PT. Gramedia, Jakarta.
- Kaharuddin. 1993. Korelasi Berat Induk dengan Berat Lahir dan Tipe Kelahiran Anak kambing Peranakan Ettawah yang Dipelihara Secara Semi Intensif di Kabupaten Majene. Skripsi Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Ujung Pandang.
- Liwa, A.M. 1996. Studi fenotip dan beberapa korelasi antara sifat parameter kuantitatif dan kualitatif kambing kacang. Buletin Ilmu Peternakan dan Perikanan. Fakultas Peternakan dan Perikanan Universitas Hasanuddin, Makassar. Volume IV. No. 10 : 117 - 126.
- Morrow, D.A. 1980. Current therapy in theriogenology : diagnosis, treatment and prevention of reproduction disease in animal. W. B. Saunders Company, Philadelphia. p : 875 - 996.

- Murtidjo, B.A. 1993. Memelihara Kambing sebagai Ternak Potong dan Perah. Kanisius, Jakarta.
- Rice, V.A., F.N. Andrews, E.J. Warwick and J.E. Legates. 1970. Breeding and Improvement of Farm Animal, New Delhi.
- Ritar, A.J., M.C. Maxwell and S. Salmon. 1984. Ovulation and LH secretion in the goat after intervaginal progesterone sponge PMSG treatment. J. Rep. Fert. 72 : 559 - 563.
- Robertson, H. A. 1977. Reproduction in The Ewes and Goat, dalam Cole and Cups Eds. Reproduction in Domestic Animal. 3rd Ed. Aczdenica Press London. p : 477 - 494.
- Ronda, B.R. 1997. Performans Ternak Kambing di Kabupaten Jeneponto (Wilkom) dan Kabupaten Takalar (Non Wilkom). Lembaga Penelitian Universitas Hasanuddin, Ujungpandang.
- Sarwono, B. 1991. Beternak Kambing Unggul. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Shanmuganandanam, K.S. 1957. Birth among goats. Indian Veterinary Journal 34 : 107-117.
- Siahaan, I.R. 1995. Komposisi Karkas Kambing Peranakan Ettawah (PE) Muda dengan Tingkat Penyuntikan Clenbuterol. Skripsi Jurusan Produksi Ternak IPB, Bogor.
- Singh, B.B. dan B.P. Singh. 1974. Performances of Jamnapari goats. Indian Veterinary Journal 51 : 326 - 332.
- Sosroamidjojo, S.M. 1980. Beternak Kambing yang Berhasil. CV. Yasaguna, Jakarta.
- _____. 1984. Ternak Potong dan Kerja. Cet. IX. CV. Yasaguna, Jakarta.
- Sudjana, M.A. 1992. Metode Statistika. Edisi ke-5. Penerbit Tarsito, Bandung.
- Sultan. 1993. Pengaruh Umur Induk terhadap Rata-Rata Berat Lahir dan Jumlah Anak Per Kelahiran pada Kambing Kacang yang Dipelihara Secara Tradisional. Skripsi Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Ujung Pandang.
- Tantawy, A.O. and Ahmad, I.A. 1960. Studies in Egyptian Baladi Goats. I. Frequency of multiple births and sex rates. Empire journal of Experimental Agriculture 28 : 74 - 82.
- Toelihere, M.R. 1985. Fisiologi dan Reproduksi pada Ternak. Angkasa, Bandung.

Turner, W.R. and J.T. Bagnara. 1977. General Endocrinology. 5th Ed. W. B. Saunders Company Philadelphia.

Warwick, E.J., J.M. Astuti dan W. Hardjosubroto. 1983. Pemuliaan Ternak.. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

Williamson, G. and W.J.A. Payne. 1978. Introduction to Animal Husbandry in The Tropic. 2nd Ed. Group London.

Lampiran 1. Data Umur, Berat Badan dan *Litter Size* Induk kambing Peranakan Ettawah (PE) sebanyak 60 ekor di Kabupaten Polmas.

No.	Umur (tahun)	Berat Badan (kg)	<i>Litter size</i> (ekor)
1.	1,5	25,5	2
2.	1,5	34,5	1
3.	1,8	28,5	1
4.	2,0	33,5	1
5.	2,0	34,0	2
6.	2,0	34,5	2
7.	2,0	35,0	2
8.	2,5	23,5	2
9.	2,5	30,5	1
10.	2,5	31,5	2
11.	2,5	33,5	1
12.	3,0	21,5	1
13.	3,0	24,0	1
14.	3,0	25,5	1
15.	3,0	28,0	1
16.	3,0	30,5	2
17.	3,0	31,5	2
18.	3,0	33,5	2
19.	3,0	33,5	2
20.	3,0	34,5	2
21.	3,0	41,5	2
22.	3,5	31,5	2
23.	3,5	32,0	2
24.	3,5	34,0	2
25.	3,5	35,0	3
26.	3,5	37,5	2
27.	3,5	38,0	2
28.	4,0	22,5	1
29.	4,0	24,0	1
30.	4,0	25,0	2
31.	4,0	26,5	2
32.	4,0	27,0	1
33.	4,0	27,5	3
34.	4,0	29,0	1
35.	4,0	29,0	1

Lampiran 1. Data Umur, Berat Badan dan *Litter Size* Induk kambing Peranakan Ettawah (PE) sebanyak 60 ekor di Kabupaten Polmas (Lanjutan).



No.	Umur (tahun)	Berat Badan (kg)	<i>Litter size</i> (ekor)
36	4,0	29,5	2
37	4,0	30,0	2
38	4,0	30,0	3
39	4,0	31,0	2
40	4,0	32,5	2
41	4,0	34,0	2
42	4,0	34,5	2
43	4,0	35,5	2
44	4,0	37,5	3
45	4,0	38,5	3
46	4,0	39,0	3
47	4,0	41,5	3
48	4,0	42,0	2
49	4,0	43,5	1
50	4,5	23,0	1
51	4,5	34,5	2
52	4,5	39,0	3
53	4,5	41,0	2
54	4,5	41,5	3
55	5,0	40,0	3
56	5,0	43,0	1
57	5,0	20,0	2
58	5,5	23,0	2
59	5,5	24,0	1
60	5,5	27,0	2
Σ	216,3	1923,00	112,00
\bar{x}	3,6	32,05	1,86

Lampiran 2. Hasil Pengolahan Data Hubungan Kisaran Umur dan Berat Badan dengan Rataan *Litter size* Induk Kambing Peranakan Ettawah (PE).

a. Umur dengan *Litter size*

No.	Hubungan antara Kisaran Umur (tahun) dengan <i>Litter size</i> (ekor)									
	1.1-2	LS	2-2.9	LS	3-3.9	LS	4-4.9	LS	5-5.9	LS
1	1.5	1	2.5	1	3	1	4	2	5.5	2
2	1.5	2	2.5	1	3	1	4	1	5.5	2
3	1.8	1	2.5	2	3	1	4	2	5.5	2
4			2	2	3	1	4	2	5.5	1
5			2.5	2	3.5	2	4	1	5	1
6			2	2	3.5	3	4	3	5	3
7			2	1	3	2	4	3		
8			2	2	3	2	4.5	2		
9					3	2	4	3		
10					3	2	4	2		
11					3	2	4	2		
12					3	2	4	1		
13					3.5	2	4	3		
14					3.5	2	4	2		
15					3.5	2	4	2		
16					3.5	2	4.5	3		
17							4	2		
18							4	2		
19							4	1		
20							4	1		
21							4	1		
22							4.5	1		
23							4.5	3		
24							4.5	2		
25							4	2		
26							4	3		
27							4	3		
Σ	4.8	4	18	13	51	29	110.5	55	32	11
\bar{X}	1.6	1.33	2.25	1.62	3.19	1.81	4.09	2.04	5.33	1.83



b. Berat Badan dengan *Litter size*

No.	Hubungan antara Kisaran Berat Badan (kg) dengan <i>Litter size</i> (ekor)									
	<25	LS	25-29,9	LS	30-34,9	LS	35-39,9	LS	>39,9	LS
1	20	2	25	2	30	2	35	2	40	1
2	21.5	1	25.5	1	30	3	35	2	41	2
3	22.5	1	25.5	2	30.5	1	35.5	2	41.5	2
4	23	1	26.5	2	30.5	2	37.5	3	41.5	3
5	23	2	27	1	31	2	37.5	3	41.5	3
6	23.5	1	27	2	31.5	2	38	2	42	2
7	24	1	27.5	3	31.5	2	38.5	3	43	1
8	24	1	28	1	31.5	2	39	3	43.5	1
9	24	1	29	1	32	2	39	3		
10			29	1	32.5	2				
11			29.5	1	33.5	1				
12			29.5	2	33.5	1				
13					33.5	2				
14					33.5	2				
15					34	2				
16					34	2				
17					34	2				
18					34.5	1				
19					34.5	2				
20					34.5	2				
21					34.5	2				
22					34.5	2				
Σ	205.5	12	329	19	719.5	41	335	23	334	17
\bar{x}	22.83	1.33	27.42	1.58	32.7	1.86	37.22	2.56	41.75	2.12



Lampiran 3. Hasil Pengolahan Data Rataan Umur dan Berat Badan dengan *Litter size* dengan Program Paket SPSS 9.0 For Windows.

Regression

A. *Litter size* dengan Umur

Variables Entered/Removed

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Umur (tahun)	.	Enter

- a All requested variables entered.
- b Dependent Variable: *Litter size* (ekor)

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	0,782	0,612	0,483	0,1018

- a Predictors: (Constant), Umur (tahun)

ANOVA

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	0,174	1	0,174	4,735	.005
	Residual	0,110	3	0,03678		
	Total	0,285	4			

- a Predictors: (Constant), Umur (tahun)
- b Dependent Variable: *Litter size* (ekor)

Coefficients

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1,262	0,230		5,484	0,012
	Umur (tahun)	.159	.088	.231	1,810	0,118

- a Dependent Variable: *Litter size* (ekor)

B. *Litter size* dengan Berat Badan

Variables Entered/Removed

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Berat Badan (kg)	.	Enter

- a All requested variables entered.
- b Dependent Variable: *Litter size* (ekor)

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	0,853	0,727	0,636	0,2882

- a Predictors: (Constant), Berat Badan (kg)
- b Dependent Variable: *Litter size* (ekor)



ANOVA

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	0,663	1	4,916	7,987	.001
	Residual	0,249	3	0,08304		
	Total	0,912	4			

a Predictors: (Constant), Berat Badan (kg)

b Dependent Variable: *Litter size* (ekor)

Coefficients

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	0,140	0,832		0,221	0,838
	Berat Badan (kg)	0,05404	0,019	0,853	2,828	0,068

a Dependent Variable: *Litter size* (ekor)

RIWAYAT HIDUP



Muslim dilahirkan di Polewali Kabupaten Polmas tanggal 19 Maret 1977. Anak keempat dari enam bersaudara pasangan Sunar Tangali Pua' Marayanna (Alm) dan Saharang Husein, Jenjang pendidikan; sempat nyantri di Diniyah DDI Polewali sebelum tamat SDN 005 Polewali tahun 1989, SMP Negeri 1

Polewali tamat tahun 1992 dan Jurusan Biologi (A₂) SMA Negeri 1 Polewali tamat tahun 1995. Selanjutnya melanjutkan pendidikan pada Jurusan Produksi Ternak Fakultas Peternakan UNHAS masuk tahun 1995, selama menggeluti dunia mahasiswa, aktif di organisasi kemahasiswaan Intra dan Ekstra kampus diantaranya :

1. Anggota Badan Pertimbangan Organisasi Himpunan Mahasiswa Profesi Peternakan (HMPP) Unhas (1997).
2. Ketua Presidium Pemekaran HMJ Produksi Ternak (1998).
3. Divisi Pers dan Jurnalistik SEMA Fak. Peternakan (1997).
4. Ketua Umum Pergerakan Mahasiswa Islam Indonesia (PMII) Kom^Sariat Universitas Hasaunddin (1999 - 2000).
5. Presidium Forum Mahasiswa Kota Makassar (For -Makar), tahun 1999.
6. Ketua Pergerakan Mahasiswa Islam Indonesia (PMII) Cabang Metro Makassar (2001 - 2002).
7. Sekjen Pengurus Pusat Kesatuan Pelajar mahasiswa Polewali Mamasa Mandar (PP. KPM-PMM) periode 2001 - 2003.

Saat ini aktif di organisasi non pemerintah (ornop) Lembaga Advokasi dan Pendidikan Anak Rakyat (LAPAR) Makassar dan Volunter pada Wahana Lingkungan Hidup Indonesia (WALHI) Sulsel, setelah sebelumnya banyak belajar ber NGO di BLPM-Lakpesdam NU Sulsel. Pengalaman paling menarik yang dirasakan adalah saat demo berkemah 30 hari di km-4, mendampingi pedagang K-5 Daya ke DPRD Makassar dan advokasi petani kapas korban transgenik.