

**PENYUSUTAN BERAT BADAN TERNAK SAPI  
AKIBAT TRANSPORTASI**

**SKRIPSI**

**OLEH :**

**ANDI PATURUSI**

**45 96 035 031**



**JURUSAN PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS "45"  
MAKASSAR  
2004**

**PENYUSUTAN BERAT BADAN TERNAK SAPI  
AKIBAT TRANSPORTASI**

**OLEH**

**ANDI PATURUSI**

**45 96 035 031**



Skripsi ini Sebagai Salah Satu Syarat Untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana

Pada

Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian

Universitas "45"

**JURUSAN PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVESITAS "45"  
MAKASSAR  
2004**

## HALAMAN PENGESAHAN

### PENYUSUTAN BERAT BADAN TERNAK SAPI AKIBAT TRANSPORTASI

ANDI PATURUSI  
45 96 035 031

UNIVERSITAS

**BOSOWA**

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN PENGUJI DAN DINYATAKAN  
LULUS PADA TANGGAL 16 JUNI 2004

Menyetujui dan Mengesahkan  
Rektor Universitas "45"  
Makassar

Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas "45" Makassar

Prof. Dr. H. RACHMAD BARO, SH, MH.

Dr. Ir. MIR ALAM, M.Si.

## LEMBAR PERSETUJUAN


Judul Skripsi : **Penyusutan Berat Badan Ternak Sapi Akibat Transportasi.**


Nama : **ANDI PATURUSI**


Stambuk : **45 96 035 031**

Jurusan : **Peternakan**

Skripsi ini Telah Diperiksa :


  
**Prof. Dr. Ir. H. Latief Toleng, M.Sc.**  
Pembimbing Utama

  
**Dr. Ir. Djoni Prawira Raharja, M. Sc.**  
Pembimbing Anggota

  
**Syarifuddin, S.Pt.**  
Pembimbing Anggota

Disetujui Oleh :

  
**Dr. Ir. Mir Alam, M.Si.**  
Dekan Fakultas Pertanian

  
**Ir. Asmawati Mudarshep, MP.**  
Ketua Jurusan Peternakan

Tanggal lulus : .....

## RINGKASAN

**PATURUSL Penyusutan Berat Badan Ternak Sapi Akibat Transportasi (Di bawah bimbingan Bapak ABD. LATIEF TOLENG sebagai pembimbing utama, Bapak DJONI PRAWIRA RAHARJA dan Bapak SYARIFUDDIN masing-masing sebagai pembimbing anggota).**

Penelitian dilakukan untuk melihat penyusutan berat badan ternak sapi akibat transportasi, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat bermamfaat sebagai informasi ilmiah terhadap pengembangan ilmu peternakan, instansi terkait, produsen dan konsumen ternak.

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Maret sampai Mei 2004 di PT. Berdikari United Livestock Indonesia (BULI) Sidrap, transportasi dari Sidrap (Sulawesi Selatan) ke Kabupaten Tanah Laut (Kalimantan Selatan). Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sapi Brahman 10 ekor, pakan yang terdiri dari hijauan, jerami, konsentrat, dan air minum. Sedangkan alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain timbangan, alat transportasi (Truk dan kapal laut), tali, ember dan kandang.

Mobil truk yang digunakan pada penelitian ini dimodifikasi pada bagian baknya dengan memberi pembatas dari bambu dengan arah melintang, sehingga terdapat dua petak ruang pada bak truk yang berfungsi untuk menghindari pengkonsentrasian sapi pada sisi tertentu dan mengingat medan perjalanan yang ditempuh memungkinkan truk mendaki atau menurun selain itu untuk memudahkan dalam pemberian pakan dan air minum.. Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah penyusutan berat badan ternak sapi sebelum dan setelah transportasi. Data

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulisan skripsi ini dapat selesai.

Penulis dengan hormat mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada bapak Prof. Dr. Ir. H. Abd. Latief Toleng, M.Sc sebagai pembimbing utama, Bapak Dr. Ir. Djoni Prawira Raharja, M.Sc dan Syarifuddin, S.Pt masing-masing sebagai pembimbing anggota, yang penuh keikhlasan dan rasa tanggungjawab telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.

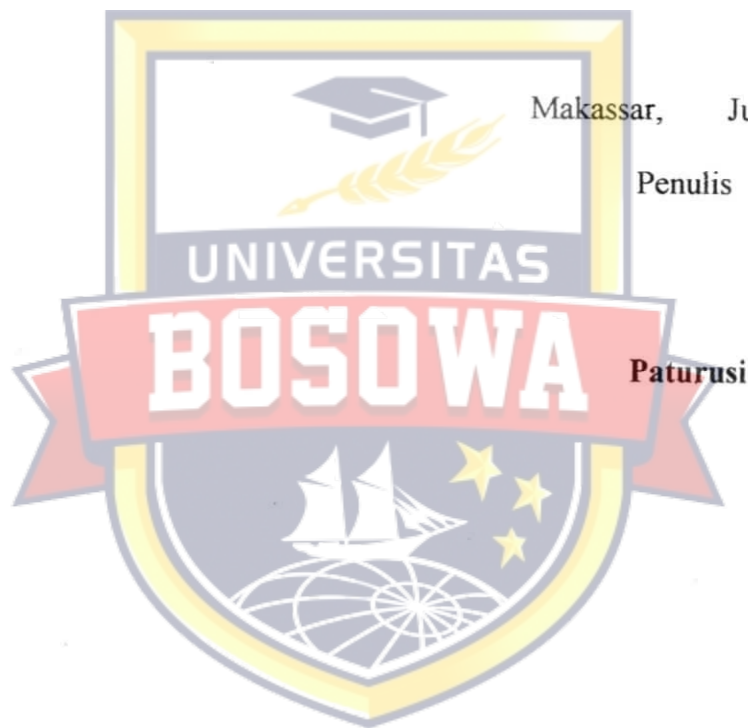
Ucapan terima kasih pula penulis persembahkan kepada Dekan Fakultas Pertanian dan Ketua Jurusan Peternakan Universitas "45" Makassar serta seluruh staf dosen, karyawan serta seluruh civitas akademika yang telah banyak membantu dalam memotivasi penulis selama mengikuti prosesi perkuliahan.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dinda Jumaeni, seluruh rekan mahasiswa Jurusan Peternakan Universitas "45" dan rekan-rekan GAPPEMBAR yang telah banyak membantu baik moril maupun materil selama mengikuti perkuliahan sampai penyusunan skripsi ini.

Penulis dengan penuh rasa hormat dan penghargaan yang tak terhingga kepada Ayahanda dan ibunda yang telah melahirkan, mengasuh, membesarkan dan memberikan bimbingan yang layak dengan segala kasih dan cinta serta selalu mendoakan penulis kelak menjadi orang yang berguna.

Penulis menyadari dengan segala keterbatasannya sebagai manusia biasa bahwa skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan masih sangat jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik dan saran yang konstruktif sangat kami harapkan demi kesempurnaan penulisan skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat bermamfaat bagi pembaca dan semua pihak, Amien.



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
RINGKASAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN .....	ix
PENDAHULUAN .....	1
TINJAUAN PUSTAKA .....	
Gambaran Umum Ternak Sapi Brahman .....	3
Pengaruh Transportasi .....	4
METODE PENELITIAN .....	
Waktu dan Tempat Penelitian .....	8
Materi Penelitian .....	8
Prosedur Penelitian .....	8
Pengolahan Data .....	10
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	
Jarak dan Waktu Transportasi.....	11
Penyusutan Berat Badan Sapi akibat Transportasi.....	12



KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan .....	15
Saran .....	15

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP



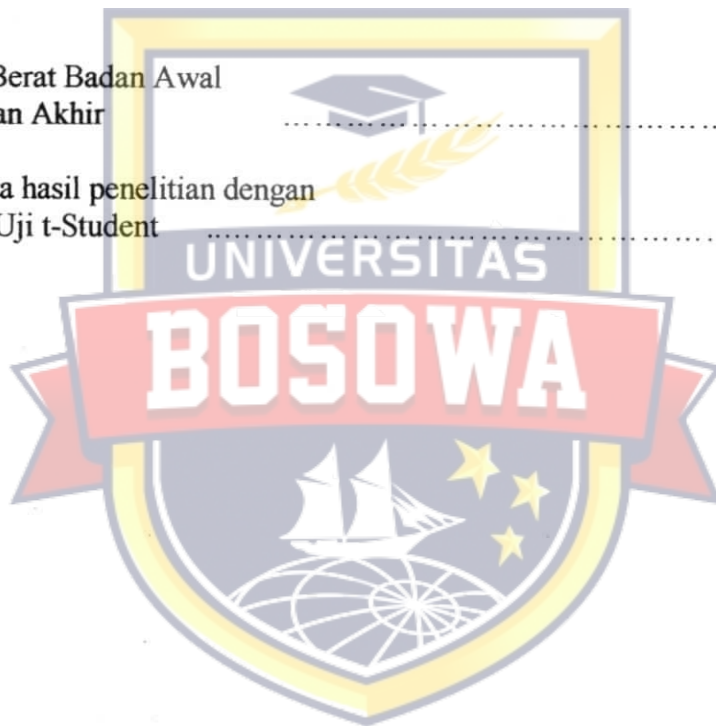
## DAFTAR TABEL

No.	<i>Teks</i>	Halaman
1.	Kronologis Transportasi Ternak Sapi dari Kabupaten Sidrap ke Kabupaten Tanah Laut .....	11
2.	Berat Badan Sapi Sebelum dan Setelah Transportasi, Penyusutan Berat Badan dan Persentase Penyusutan Berat Badan .....	12



## DAFTAR LAMPIRAN

No.	Teks	Halaman
1.	Berat Badan Sapi Awal dan Akhir Transportasi, Penyusutan Berat Badan dan Persentase Penyusutan Berat Badan .....	19
1.	Perbandingan Berat Badan Awal Dan Berat Badan Akhir .....	20
2.	Pengolahan data hasil penelitian dengan Menggunakan Uji t-Student .....	21



## PENDAHULUAN

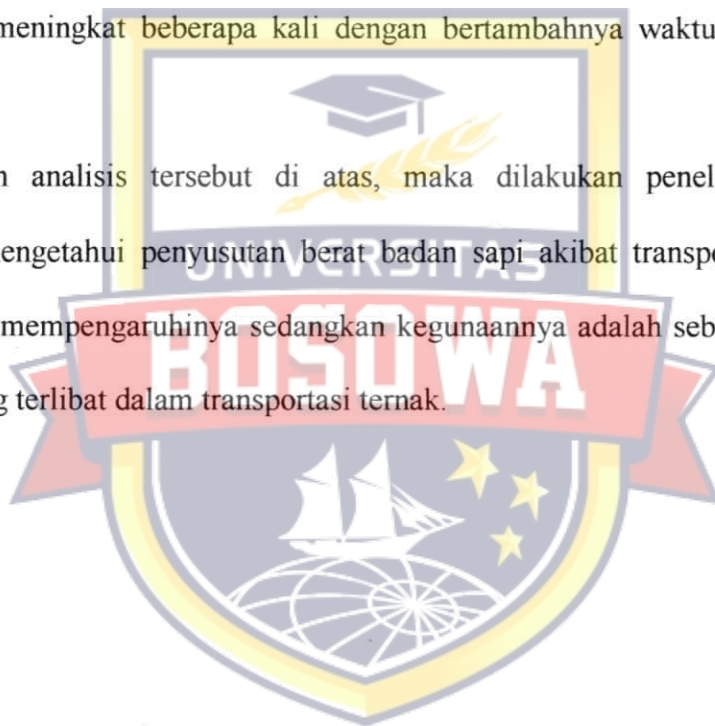
Peningkatan pemahaman masyarakat akan pentingnya nilai gizi serta pertumbuhan ekonomi diberbagai sektor merupakan faktor pendorong laju permintaan komoditas peternakan, baik itu dari ternak unggas, ternak kecil, maupun ternak besar. Salah satu komoditas peternakan yang cukup potensial untuk dikembangkan adalah ternak sapi, indikasi ini nampak dengan semakin rendahnya populasi ternak sapi dibanding permintaan daging yang dicerminkan oleh tingkat pemotongan (Tjeppy dkk., 1995).

Sulawesi Selatan merupakan salah satu daerah sentra pengembangan ternak sapi di Indonesia, hal ini disebabkan beternak sapi masih ideal untuk dijadikan sektor usaha serta masih tersedianya lahan yang strategis untuk pemeliharaannya, baik itu dikelola untuk pengembangbiakan (breeding), penggembalaan maupun untuk penggemukan, sementara hasilnya dipasarkan bukan hanya dalam lingkup Sulawesi Selatan bahkan diantar pulaukan seperti ke pulau Jawa, Kalimantan bahkan ke manca negara.

Ternak sapi yang berasal dari Sulawesi Selatan ke tujuan pasar, umumnya menggunakan transportasi darat maupun laut dengan lama perjalanan sehari sampai beberapa hari, sehingga dapat berakibat terjadinya cekaman fisiologis yang berimplikasi pada penyusutan berat badan yang bermuara pada rendahnya nilai ekonomis dari ternak tersebut.

Berat badan merupakan faktor penentu nilai ekonomis seekor sapi, sehingga hal ini harus mendapatkan perhatian serius oleh produsen dan pelaku pasar. Namun kenyataan berdasarkan pengalaman pihak yang terlibat dalam transportasi ternak mengungkapkan bahwa akibat transportasi, ternak mengalami penyusutan berat badan sebesar 7%-10% (tidak membedakan jarak dan waktu). Edridge (1988), memperkirakan tingkat penyusutan berat badan per hari mencapai 0,75 % dan nampaknya akan meningkat beberapa kali dengan bertambahnya waktu dan jarak perjalanan.

Berdasarkan analisis tersebut di atas, maka dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui penyusutan berat badan sapi akibat transportasi serta faktor-faktor yang mempengaruhinya sedangkan kegunaannya adalah sebagai bahan informasi bagi yang terlibat dalam transportasi ternak.



## TINJAUAN PUSTAKA

### Gambaran Umum Ternak Sapi Brahman

Sapi merupakan hewan pertama dijinakkan setelah anjing, tercatat dalam sejarah, bahwa sapi pertama kali dijinakkan di Anau Turkistan Barat pada tahun 8000 SM, bangsa sapi yang pertama kali dijinakkan adalah *Bos namadicus* diduga nenek moyang sapi Longhorn (tanduk panjang). Ternak sapi merupakan ternak kebanggaan sejak dahulu kala, hal ini dapat dibuktikan dengan ditemukannya gambar kepala sapi pada mata uang kuno Romawi yang bertuliskan *pecuria* yang berasal dari kata *pecus* yang berarti sapi (Wello, 1986). Dan 6000 tahun SM pemeliharaan sapi baru dikenal di daratan Eropa dan Cina ( Sugeng, 2001).

Sapi Brahman merupakan sapi terbesar di Tropika, Brahman terbagi atas dua yaitu; 1) Sapi Brahman yang dikembangkan di Yamaika (1949) dengan campuran darah ; Mysore, Ongole, Hissar, dan Kankrey (semua *Bos indicus*), 2) Sapi Brahman yang dikembangkan di Amerika Serikat tepatnya di pantai teluk Texas dan Lousiana (1854 – 1926) campuran dari sapi Kankrey, Ongole, Krishna, Gir, Hariana, dan Bhagnari, sapi Brahman yang dikembangkan di Amerika Serikat ini lebih dikenal dengan nama American Brahman (Wello, 1986).

Sapi Brahman berasal dari India yang merupakan keturunan dari sapi Zebu (*Bos indicus*). Keturunan sapi Brahman ini disebut Australian Brahman Cross (ABC), meskipun sudah tumbuh dan berkembang di negeri-negeri empat musim, seperti Amerika dan Australia, sapi Brahman persilangan ini mampu beradaptasi

dengan lingkungan yang baru dan tahan gigitan caplak. Pertumbuhan sapi Brahman ini sangat cepat hal ini yang menyebabkan sapi ini menjadi primadona sapi potong untuk negeri tropis (Abidin, 2002).

Bangsa sapi Brahman dikembangkan di Amerika Serikat dengan mencampurkan tiga bangsa sapi india yaitu bangsa Gir, Guzerat dan Nellore. Sapi Brahman merupakan bangsa sapi ukuran medium, sapi ini bertanduk dan warnanya bervariasi mulai dari abu-abu muda, totol, sampai hitam. Terdapat punuk pada punggung di belakang kepala, yang merupakan kelanjutan dari otot-otot pundak, dengan telinga yang berpendulous panjang, serta adanya pendulous yang longgar sepanjang leher (Blakely, 1992).

Sapi Brahman masuk di Indonesia sejak zaman Kolonial Belanda dengan tujuan untuk tenaga kerja, yaitu pada tahun 1830 – 1835 sejak didirikannya pabrik gula oleh pemerintah Kolonial (Abidin, 2002).

### **Pengaruh Transportasi**

Bagi produsen ternak sapi potong di Kawasan Timur Indonesia (KTI) kebanyakan memasarkan produknya ke Pulau Jawa dan Kalimantan, akan tetapi ternak yang ditransportasikan akan mengalami cekaman (stress), yaitu cekaman psikologis dan fisis-fisiologis (Dobson dan Smith, 2000).

Cekaman psikologis seperti ketakutan dan kegelisahan merupakan gambaran perilaku ternak sebagai respon terhadap perlakuan yang dialaminya, seperti mencoba melarikan diri, vokalisasi dan menendang. Upaya untuk meminimalkan cekaman

psikologis dapat dilakukan diantaranya dengan pembiasaan ternak mengalami penanganan (Arthington, 1997).

Banyak faktor selama perjalanan yang dapat berpengaruh terhadap tinggi rendahnya tingkat penyusutan. Semakin tinggi tingkat penyusutan menunjukkan faktor-faktor tersebut semakin besar dan cekaman yang dialami semakin tinggi. Cekaman yang dialami tersebut dapat bersifat psikologis dan fisis-fisiologis dan secara kolektif menunjukkan ketidak mampuan individu mengatasi stressor (Mitchell, dkk, 1988).

Sejalan dengan informasi adanya penyusutan berat badan akibat transportasi, hasil penelitian Warris, dkk (1995), menunjukkan tingkat penyusutan berat badan sapi jantan kastrasi (umur 12 – 18 bulan) setelah selama 5, 10, dan 15 jam menempuh perjalan darat sejauh 286, 536 dan 738 km adalah mencapai 4.6, 6.5, dan 7.0 % dari berat badan awal dan untuk memulihkan ke berat badan sebelum perjalanan diperlukan waktu 5 hari. Lebih jauh publikasi Jones, dkk (1988), mengungkapkan bahwa penyusutan berat badan tersebut terutama karena penyusutan komponen karkas dan bukan semata-mata isi saluran pencernaan.

Kebanyakan penelitian menunjukkan bahwa selama perjalanan konsumsi pakan dan air minum menurun, dan sebagai konsekuensinya adalah penyusutan berat badan, dipahami pula penyusutan ini akan meningkat jika dikombinasikan dengan pengaruh perjalanan sendiri (transport dan handling). Terdapat indikasi bahwa pengaruh faktor-faktor lainnya seperti tingkat kepadatan, suhu dan cuaca selama



perjalanan secara bersama-sama dengan konsumsi pakan dan air minum yang menurun, dapat menyebabkan kerusakan fisik dan kimiawi daging (pH, warna, tekstur, daya ikat air dan kelembaban), dan dikenal sebagai *dark firm dry* atau *dark cutting* (Lacourt dan Tarrant, 1985; Warner, 1988).

Cekaman akibat transportasi menyebabkan peningkatan nilai rasio neutrofil/leukosit. Keadaan ini dihubungkan dengan reduksi jumlah limfosit T dan blastogenesis. Sekalipun perubahan konsentrasi immunoglobulin G atau immunoglobulin M, perubahan hematologist di atas dikendalikan oleh hormon cortisol, dan merupakan penekan system immune sebagaimana dibuktikan pada tikus (Landi, dkk. 1985; Aguila, dkk. 1988).

Secara umum diketahui bahwa selama transportasi konsumsi air minum menurun sehingga menyebabkan dehidrasi. Sehingga Lofgreen (1983) menghimbau bahwa pada saat transportasi persediaan air sangat penting untuk mencegah dan mengurangi dehidrasi pada ternak.

Perubahan metabolik lain yang disebabkan akibat transportasi adalah peningkatan enzim-enzim dan creatine-phosphokinase (CPK) dalam darah. Penelitian Kriesten (1976) menunjukkan total creatinine dalam darah sapi jantan menurun setelah transportasi. Berbagai metabolik di atas menunjukkan berlangsungnya rangkaian reaksi katabolisis dalam jaringan organ tubuh, baik lemak, protein maupun karbohidrat. Menurut Eldrige (1988) bahwa perubahan yang terjadi dalam cardiovascular terutama berkaitan dengan peningkatan frekuensi denyut jantung.

Soedomo (1984) menyatakan, bahwa rata-rata konsumsi air bagi ternak potong/ daging 45 liter/ ekor perhari, sapi perah 70 liter air/ ekor per hari, Pedet 22 liter air/ekor perhari. Kebutuhan air bagi ternak ditentukan oleh beberapa faktor antara lain : macam makanan yang dikonsumsi (segar/kering), tujuan pemeliharaan (produksi/tidak produksi), macam *Tractus Digestivus* (ruminansia/nonruminansia) dan macam alat *Urokoitika* (mamalia atau unggas).



## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Maret sampai Mei 2004 di PT. Berdikari United Livestock Indonesia (BULI) Sidenreng Rappang (Sidrap). Transportasi dari Sidrap (Sulawesi Selatan) ke Kabupaten Tanah Laut (Kalimantan Selatan).

### Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sapi Brahman sebanyak 10 ekor yang akan diantar pulaukan dari Sulawesi Selatan ke Kalimantan selatan. Pakan yang diberikan pada ternak adalah hijauan, jerami, konsentrat dan air minum.

Sedangkan alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain timbangan, alat transportasi (truk dan kapal laut), tali, ember dan kandang

### Prosedur Penelitian

Jumlah ternak sapi yang diberangkatkan sebanyak 10 ekor, sebelum diberangkatkan, ternak terlebih dahulu ditimbang untuk mengetahui berat badan awal (sebelum transportasi).

Mobil truk yang digunakan pada penelitian ini dimodifikasi pada bagian baknya dengan memberi pembatas dari bambu dengan arah melintang, sehingga terdapat dua petak ruang pada bak truk yang berfungsi untuk

menghindari pengkonsentrasian sapi pada sisi tertentu dan mengingat medan perjalanan yang ditempuh memungkinkan truk mendaki atau menurun selain itu untuk memudahkan dalam pemberian pakan dan minum.

Jalur transportasi ternak sapi dirincikan sebagai berikut : transportasi darat dari PT Berdikari United Livestock Indonesia (BULI) Kabupaten Sidrap ke Pelabuhan Perri Simboang Kabupaten Mamuju (Sulawesi Selatan), transportasi laut dari pelabuhan Perri Simboang ke pelabuhan Perri Kampung Baru Ujung Balik Papan (Kalimantan Timur), transportasi darat dari Kampung Baru Ujung ke Sumber (masih dalam wilayah Balik Papan), kemudian transportasi darat Penajam ke Kabupaten Tanah Laut (Kalimantan Selatan) jadi jarak tempuh keseluruhan (PT. BULI Kabupaten Sidrap ke Kabupaten Tanah Laut) sejauh  $\pm 1075,8$  km selama 63,6 jam.

Setelah ternak tiba di lokasi, maka dilakukan penimbangan untuk mengetahui berat badan sapi setelah melalui proses pengangkutan (transportasi).

Parameter yang diukur pada penelitian ini adalah :

- Penyusutan berat badan ternak sapi yang diperoleh dari berat badan sebelum dan setelah transportasi.

### **Analisis Data**


Tingkat penyusutan berat badan diperhitungkan berdasarkan selisih berat badan sebelum transportasi dikurangi berat badan setelah transportasi. Data yang diperoleh pada penelitian ini diolah dengan menggunakan uji t-Student menurut (Sudjana, 1991) dengan rumus sebagai berikut :

$$t = \frac{x_i - x_j}{S \sqrt{\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j}}}$$

Di mana :

$$S^2 = \frac{(n_i - 1)s_i^2 + (n_j - 1)s_j^2}{n_i + n_j - 2}$$

Keterangan :

- 
- $x_i$  = Rata-rata berat badan sapi Brahman sebelum transportasi
  - $x_j$  = Rata-rata berat badan sapi Brahman setelah transportasi
  - $n_i$  = Jumlah sapi Brahman sebelum transportasi
  - $n_j$  = Jumlah sapi Brahman setelah transportasi
  - $S$  = Standar deviasi gabungan antara berat badan sapi Brahman sebelum dan setelah transportasi
  - $s_i^2$  = Standar deviasi berat badan sapi Brahman Sebelum transportasi
  - $s_j^2$  = Standar deviasi berat badan sapi Brahman setelah transportasi

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Jarak dan Waktu Transportasi

Transportasi ternak sapi dalam penelitian ini adalah transportasi darat dan transportasi laut. Secara berurutan (kronologis) transportasi ternak sapi dari PT. Berdikari United Livestock Indonesia (BULI) Kabupaten Sidrap (Sulawesi Selatan) sampai di Kabupaten Tanah Laut (Kalimantan Selatan) dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1. Kronologis Transportasi Ternak Sapi dari kabupaten Sidrap (Sulawesi Selatan) ke Kabupaten Tanah Laut (Kalimantan Selatan)

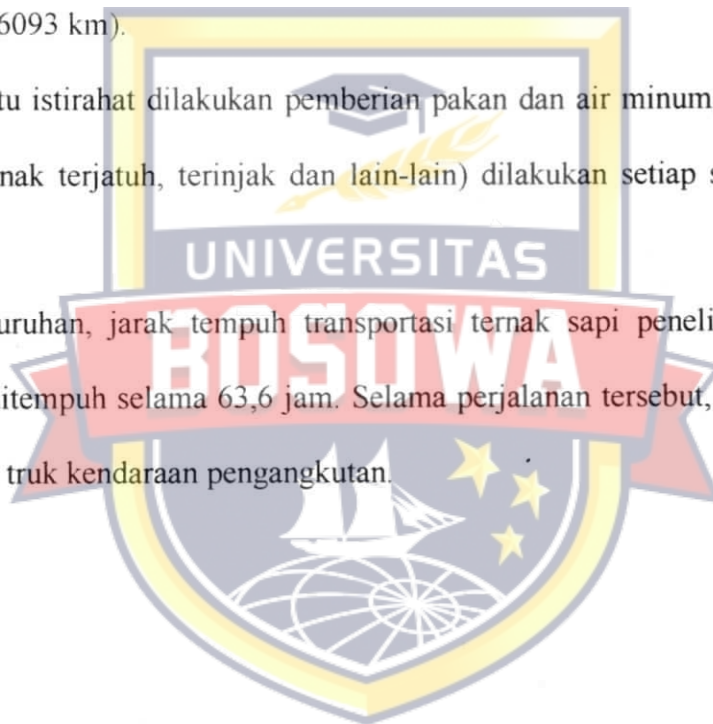
No.	Jalur Transportasi	Jenis Transportasi	Jarak (Km)	Waktu (Jam)			
				Berangkat	Tiba	Lama	Istirahat
1	PT.BULI Kab. Sidrap ke Pel. Smboang Mamuju	Truk (Darat)	±300	17:45	03:14	8,29	2
2	Pel. Simboang Mamuju	Truk (Darat)	-	-	03:14	-	17,6
3	Pel.Simboang Mamuju ke Pel. Kampung Baru Ujung Balikpapan	Perri (Laut)	257,488	20:20	10:53	14,33	7 menit
4	Kampung Baru Ujung ke Pel. Sumber	Truk (Darat)	24	11:00	12:00	1	10 Menit
5	Pel. Sumber	Truk (Darat)	-	-	12:00	-	1,30
6	Pel. Perri Sumber ke Pel. Penajam	Perri (Laut)	19,3116	13:30	14:35	1,05	-
7	Penajam ke Kabupaten Tanah laut	Truk (Darat)	475	14:35	09:22	19,47	4

Secara keseluruhan, transportasi darat berlangsung selama 29,16 jam dan transportasi laut berlangsung selama 15,38 jam. Sedangkan lama istirahat dalam perjalanan darat adalah 6,17 jam dan lama istirahat di Pelabuhan menunggu angkutan laut adalah 18,38 jam.

Kecepatan kendaraan pengangkutan ternak dalam perjalanan darat adalah  $\pm 60 - 80$  km/jam. Sedangkan kecepatan transportasi laut adalah 7 mil/jam atau 11,2651 km/jam (1 mil = 1,6093 km).

Selama waktu istirahat dilakukan pemberian pakan dan air minum, sementara kontrol ternak (ternak terjatuh, terinjak dan lain-lain) dilakukan setiap saat selama perjalanan.

Secara keseluruhan, jarak tempuh transportasi ternak sapi penelitian adalah 1.075,8 km yang ditempuh selama 63,6 jam. Selama perjalanan tersebut, ternak sapi tetap berada dalam truk kendaraan pengangkutan.



## Penyusutan Berat Badan Sapi Akibat Transportasi

Data penyusutan berat badan ternak akibat transportasi dilihat pada Tabel berikut :

Tabel 2. Berat Badan Sapi Sebelum (awal) dan setelah (akhir) Transportasi, Penyusutan Berat Badan dan Persentase Penyusutan Berat Badan

No.Sapi	Berat Badan (Kg)		Penyusutan	
	Awal	Akhir	Berat (Kg)	Persentase (%)
99	283	266	17	6
155	275	239	36	13
167	286	262	24	8,3
201	328	255	73	22,2
220	320	292	28	8,8
244	308	230	78	25
300	270	243	27	10
377	289	273	16	5,5
470	272	252	20	7,3
530	277	247	30	10,8
	<b>Rata-rata</b>		<b>34,9 Kg</b>	<b>11,69 %</b>

Berdasarkan Tabel 2 diatas menunjukkan bahwa rata-rata tingkat penyusutan berat badan yang terjadi setelah ternak menempuh perjalanan sejauh  $\pm 1.075,8$  Km selama 63,6 jam mencapai 34,9 Kg/ekor sapi atau 11,69 % dari total berat badan. Persentase penyusutan berat badan yang diperoleh lebih tinggi berdasarkan pengalaman pihak yang terlibat dalam transportasi yang mengungkapkan bahwa akibat transportasi ternak mengalami penyusutan berat badan sebesar 7-10 % dengan tidak membedakan jarak dan waktu perjalanan.

Tjeppy (1995), mengungkapkan bahwa perjalanan ternak dari Nusa Tenggara Timur ke Jakarta (melalui truk dan kapal laut) rata-rata penyusutan berat badan sapi mencapai 31,20 Kg/ekor. Hasil tersebut lebih rendah dari hasil yang diperoleh dari penelitian ini yang mencapai rata-rata 34,9 Kg/ekor sapi, hal ini kemungkinan



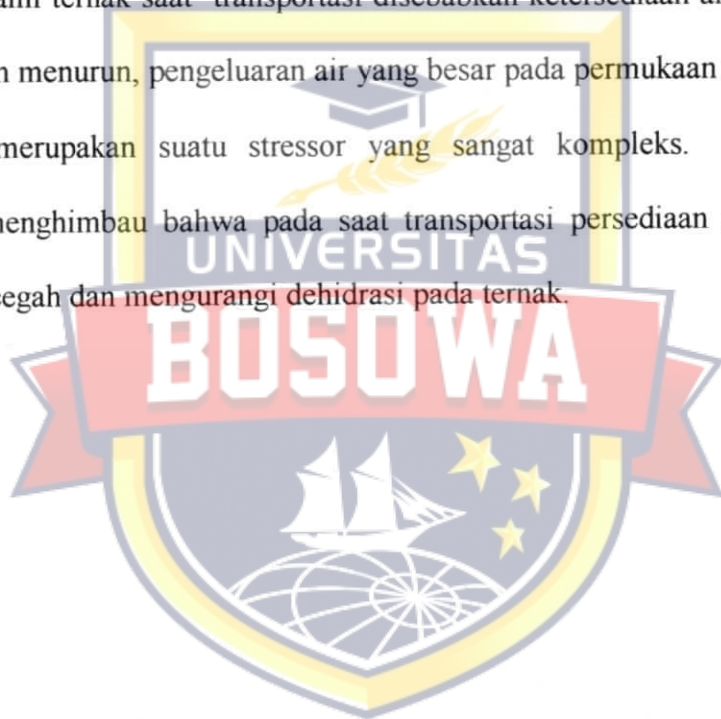
disebabkan rute dan jarak perjalanan yang berbeda ataupun perlakuan ternak saat pengangkutan yang mengakibatkan terjadinya stress, Sebagaimana pernyataan Eldrige (1988), bahwa tingkat penyusutan berat badan perhari mencapai 0,75 % dan nampaknya akan meningkat beberapa kali dengan bertambahnya waktu dan jarak perjalanan.

Penyusutan berat badan yang terjadi saat transportasi disebabkan oleh terjadinya faktor stress yang berimplikasi pada rendahnya konsumsi pakan. Mitchell, dkk (1998), menyatakan bahwa banyak faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya tingkat penyusutan selama proses transportasi. Semakin tinggi tingkat penyusutan menunjukkan faktor-faktor tersebut semakin besar dan cekaman yang dialami semakin tinggi. Cekaman tersebut bersifat psikologis dan fisis fisiologis dan secara kolektif menunjukkan ketidakmampuan individu menghadapi stresor. Sementara Arthington (1997), menjelaskan bahwa cekaman psikologis seperti ketakutan dan kegelisahan merupakan gambaran perilaku ternak sebagai respon terhadap perlakuan yang dialaminya seperti mencoba untuk melepaskan diri, vokalisasi dan menendang.

Stress yang terjadi akibat transportasi menyebabkan konsumsi pakan akan mengalami penurunan, sehingga depot persediaan nutrisi dalam tubuh akan dirombak memungkinkan persediaan protein dan lemak dalam tubuh akan terkuras sangat banyak. Sebagaimana pernyataan Parakkasi (1999), bahwa nutrisi dan stress mempunyai interelasi yang erat dalam sistem produksi sapi. Interelasi ini melalui dua

jalan yaitu stress dapat menghasilkan atau mengganggu defisiensi zat-zat makanan sementara defisiensi zat-zat makanan dapat menghasilkan respon stress, sehingga stress dapat mengubah kebutuhan nutrisi dari ternak.

Secara umum diketahui bahwa selama transportasi, pemberian air minum menurun baik kualitas maupun kuantitas sehingga menyebabkan dehidrasi. Kondisi dehidrasi yang dialami ternak saat transportasi disebabkan ketersediaan air terbatas, konsumsi air minum menurun, pengeluaran air yang besar pada permukaan tubuh dan sifat hidroskopis merupakan suatu stressor yang sangat kompleks. Sehingga Lofgreen (1981) menghimbau bahwa pada saat transportasi persediaan air sangat penting untuk mencegah dan mengurangi dehidrasi pada ternak.



## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dari penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Penyusutan berat badan yang terjadi pada ternak sapi akibat transportasi adalah 11,69 % dari berat badan awal.
2. Terjadinya penyusutan berat badan tersebut mungkin berkaitan dengan : penurunan tingkat konsumsi pakan dan air minum, penanganan sewaktu pemindahan ternak ke truk kendaraan pengangkutan dan faktor lingkungan fisik selama transportasi di darat dan di lingkungan perairan laut.

### Saran

1. Perlu penelitian lebih lanjut untuk mengetahui faktor-faktor penyebab penyusutan berat badan.
2. Mencari model alternatif manajemen transportasi untuk mengurangi penyusutan berat badan bagi ternak yang ditransportasikan

## DAFTAR PUSTAKA.

- Abidin Z, 2002. *Penggemukan sapi*. Agromedia Pustaka, Jakarta
- Aguila, H.N, Pakes, S.P, Lai, WC, and Lu, Y.S. 1988. *The effect of transportation stress on splenic natural killer cell activity*. Lab. Anim. Sci, 38:148
- Arthington, J.D., Corah, L.R., Minton, J.E., Elsasser., T.H., and Blecha, s F. 1997. *Supplemental dietary chromium does not influence ACTH, kortisol, or ommune responses in young calves inoculated with bovine herpesviru-1*. J. Anim. Sci., 217.
- Blakely and Bade. 1992. *Ilmu Peternakan*. Gajahmada University Press. Yogyakarta
- Dobson, H, and Smith, R.F. 2000. *What is stress, and how does it affect reproduction*. J.Anim.Reprod.Sci., 61 : 743
- Eldridge, G.A. 1988. *Road transport factors that may influence strees in cattle*, In : Proc. Of 34<sup>th</sup> Int. Cong. Meat Sci. and Technol. Brisbane-Australia. Pp. 148.
- Hilary Dobson, R.F. Smith. 2000. *What is stress and how does it affect reproduction*. J. animal reproduction science 60 – 61
- Jones, S.D.M, Schaefer, A.L, Tong, A.K.W, and Vincent, B.C. 1988. *The effect of fasting and transportation on beef cattle. 2. body component changes, carcass composition and meat quality*. livest.prod.Sci, 20:25
- Kriesten. K., Schmidtman, W., Fischer W., and Sommer, H. 1976. *Influence of transport and sale stress on the concentration of total protein, total lipids, glucose, creatinine and electrolytes in the serum of stock bulls*. sentral veterinarmed, 23:804.
- Lacourt. A., and Tarrant, P.V. 1985. *Glycogen depletion patterns myofires of cattle during stress*. meat Sci., 15:85.
- Landi, M., Krieder, J.W., Lang C.M., and Bullock, L.P. 1985. *Effect of shipping on the immune function of mice*. Proc. 8<sup>th</sup> ICLAS/CALAS Symp., Vancoper..pp.11
- Lofgreen, G.P. 1983. *Nutrition and management of stressed beef*. large anim.Prac. 5:87

Parakkasi A. 1999. *Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminansia*. Universitas Indonesia Press. Jakarta

Sudjana., 1991., *Metode Statististik*. Armico. Bandung

Tjeppy, D., Soedjana, U. Bamualim, U. Umiyasih dan Semali, A. 1995. *Studi Transportasi Ternak Potong dari Nusa Tenggara Timur dan Jawa Timur ke Jakarta*. J. Penelitian Peternakan Indonesia Vol. 2 No. 2 Feb 1995.

Warner, R. 1988. *The problem of dark cutting meat, summary of workshop findings, in : dark cutting in cattle and sheep*, Proc. of an Australian Workshop, Ed. By Fabiansson, S.U., Shorthose W.R., and Warner, R.D., Organised by Australian Meat Livestock, R & D Corp., Anim.Rest.Inst., Victorian Dept. Agric. and Rural Affair and CSIRO. Div. of Food Processing and Meat Res. Lab. pp. 100

Warris. P.D., Brown, J.D., T.G., Kestin, S.C., Edwards, J.E., Dolan. S.K., and Phillips, A.J. 1995. *effects on cattle of transport by road for up to 15 hours*. Vet. Rec., 136 : 319.

Wello, B., 1986. *Produksi Sapi Potong*. Lembaga Penerbitan Universitas Hasanuddin Ujungpandang. Ujungpandang.





LAMPIRAN - LAMPIRAN

**BOSOWA**

Lampiran Tabel 1. Data Berat Badan Awal (Sebelum Transportasi) dan Berat Badan Akhir (Setelah Transportasi) serta penyusutan Berat Badan Akibat Transportasi selama 3 (tiga) hari.

No.Sapi	Baerat Badan (Kg)		Penyusutan	
	Awal	Akhir	Berat (Kg)	Persentase (%)
99	283	266	17	6
155	275	239	36	13
167	286	262	24	8,3
201	328	255	73	22,2
220	320	292	28	8,8
244	308	230	78	25
300	270	243	27	10
377	289	273	16	5,5
470	272	252	20	7,3
530	277	247	30	10,8
Rata-rata			34,9	11,69 %

Lampiran 2. Perbandingan Berat Badan Awal (Sebelum Transportasi) dan Berat Badan Akhir (setelah Transportasi).

No Sap I	Berat Badan Awal (sebelum Transportasi)		Berat Badan Akhir (Setelah Transportasi)	
	$X_i$	$X_i^2$	$X_j$	$X_j^2$
99	283	80089	266	70756
155	275	75625	239	57121
167	286	81796	262	68644
201	328	107584	255	65025
220	320	102400	292	85264
244	308	94864	230	52900
300	270	72900	243	59049
377	289	83521	273	74529
470	272	73984	252	63504
530	277	56729	247	61009
	$\Sigma x_i = 2908 \pm 20,67$ $X_i = 290,8$ $n_j = 110$	$\Sigma x_i^2 = 849492$ $X_i^2 = 8456464$	$\Sigma x_j = 2559 \pm 18,11$ $X_j = 255,9$ $n_j = 10$	$\Sigma x_j^2 = 657807$ $X_j^2 = 65484,81$



Lampiran 3. Perhitungan Standar Deviasi BB Sapi Sebelum Transportasi ( $S_i^2$ ) Standar Deviasi BB Sapi Setelah transportasi ( $S_j^2$ ), Standar Deviasi Gabungan BB Sapi Sebelum dan Sesudah Transportasi dan Perbandingan BB Sapi Sebelum dan setelah Transportasi (Uji t-student)

a. Perhitungan Standar Deviasi BB Sapi Sebelum Transportasi

$$\begin{aligned} S_i^2 &= \frac{n_i \sum x_i - (\sum x_i)^2}{n_i (n_i - 1)} \\ &= \frac{10 \cdot 8564,64 - 8456464}{10 (10 - 1)} \\ &= \frac{10 \cdot 8494,92 - 8456464}{90} \\ &= \frac{8494920 - 8456464}{90} \\ &= \frac{38456}{90} \\ &= 427,28 \end{aligned}$$

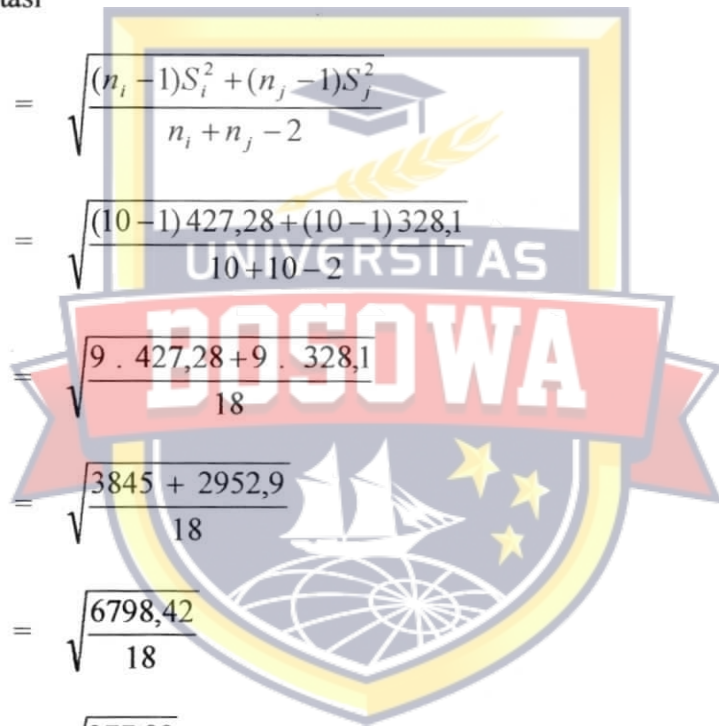
b. Perhitungan Standar Deviasi BB Sapi Setelah Transportasi

$$\begin{aligned} S_j^2 &= \frac{n_j \sum x_j - (\sum x_j)^2}{n_j (n_j - 1)} \\ &= \frac{10 \cdot 8578001 - 6548481}{10 (10 - 1)} \\ &= \frac{6578010 - 6548481}{90} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{6578010 - 6548481}{90} \\ &= \frac{29529}{90} \\ &= 328,1 \end{aligned}$$

c. Perhitungan Standar Deviasi Golongan (s) Berat Badan Sapi Sebelum dan Setelah Transportasi

$$\begin{aligned} S &= \sqrt{\frac{(n_i - 1)S_i^2 + (n_j - 1)S_j^2}{n_i + n_j - 2}} \\ &= \sqrt{\frac{(10 - 1)427,28 + (10 - 1)328,1}{10 + 10 - 2}} \\ &= \sqrt{\frac{9 \cdot 427,28 + 9 \cdot 328,1}{18}} \\ &= \sqrt{\frac{3845 + 2952,9}{18}} \\ &= \sqrt{\frac{6798,42}{18}} \\ &= \sqrt{377,89} \\ &= 19,43 \end{aligned}$$

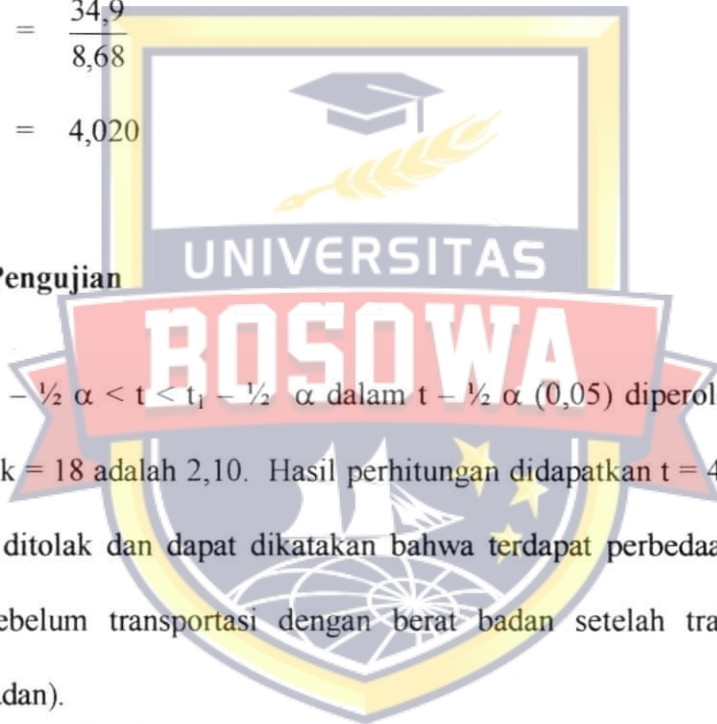


d. Perbandingan antara Berat Badan Sapi Sebelum dan Setelah Transportasi

$$\begin{aligned}t &= \frac{x_i - x_j}{s \sqrt{\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j}}} \\&= \frac{290,8 - 255,9}{19,43 \sqrt{\frac{1}{10} + \frac{1}{10}}} \\&= \frac{34,9}{8,68} \\&= 4,020\end{aligned}$$

**Hipotesa/Kriteria Pengujian**

$H_0$  diterima jika  $-t_1 - \frac{1}{2} \alpha < t < t_1 - \frac{1}{2} \alpha$  dalam  $t - \frac{1}{2} \alpha$  (0,05) diperoleh daftar distribusi t dengan dk = 18 adalah 2,10. Hasil perhitungan didapatkan  $t = 4,020$  dan ini berarti nilai  $H_0$  ditolak dan dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan sangat nyata berat sapi sebelum transportasi dengan berat badan setelah transportasi (penyusutan berat badan).



## BIODATA PENULIS

**ANDI PATURUSI**, dilahirkan di Barru (Provinsi Sulawesi Selatan) pada tanggal 10 Juli 1978, anak kedua dari 3 bersaudara dari Bapak yang bernama Andi Baso Mangkona dan Ibu Hj. Andi Musaiyana Gengkeng, jenjang pendidikan yang telah ditempuh adalah sebagai berikut :

- Sekolah Dasar Negeri 2 Barru Tamat Tahun 1990
- Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Barru Tamat Tahun 1993
- Sekolah Pertanian Pembangunan Negeri Rappang Kabupaten Sidrap Tamat Tahun 1996

Terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas “45” Makassar Tahun 1996, dengan pengalaman organisasi, Intern/ekstern kampus :

- Pengurus Himpunan Mahasiswa Peternakan Universitas “45” Makassar Periode 1999 – 2000
- HMI Komisariat Pertanian Universitas “45” Makassar Tahun 1420 H
- Pengurus IKA Sekolah Pertanian Pembangunan Negeri Rappang Periode 1999 – 2002
- Lembaga Pers Gabungan Pemuda Pelajar Mahasiswa Barru (GAPPEMBAR) periode 2001 – 2003
- Pengurus Dewan Pimpinan Pusat (DPP) GAPPEMBAR Periode 2003-2005.

**PENGARUH JARAK LETAK MATA TEMPEL  
DARI HIPOKOTIL BATANG BAWAH TERHADAP  
PERTUMBUHAN OKULASI  
DURIAN (*Durio zibethinus* Murr) VARIETAS KANI**



**JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS "45"  
MAKASSAR  
2005**