

**PENGARUH JUMLAH TUMPUKAN RAK TELUR TERHADAP
JUMLAH TELUR YANG RUSAK DAN KERUGIAN FINANSIAL
PEDAGANG TELUR SELAMA PENGANGKUTAN DARI
KABUPATEN SIDRAP KE UJUNG PANDANG**

SKRIPSI



OLEH :
ASLINA ASNAWI

PERPUSTAKAAN PUSAT UNIV. HASANUDDIN	
Tgl. terima	5-3-1998
Asal dari	FAR. PETERNAKAN
Janyaknya	1LSATUJERS
Farga	HADIAH
No. Inventaris	982704 007
No. Klas	



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
UJUNG PANDANG
1998**

**PENGARUH JUMLAH TUMPUKAN RAK TELUR TERHADAP
JUMLAH TELUR YANG RUSAK DAN KERUGIAN FINANSIAL
PEDAGANG TELUR SELAMA PENGANGKUTAN DARI
KABUPATEN SIDRAP KE UJUNG PANDANG**

OLEH :

ASLINA ASNAWI

**Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pada Fakultas Peternakan
Universitas Hasanuddin**

**JURUSAN SOSIAL EKONOMI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
UJUNG PANDANG**

1998

Judul Skripsi : Pengaruh Jumlah Tumpukan Rak Telur Terhadap Jumlah Telur Yang Rusak dan Kerugian Finansial Pedagang Telur Selama Pengangkutan Dari Kabupaten Sidrap ke Ujung Pandang.

N a m a : Aslina Asnawi

Nomor Pokok : 93 06 075



Skripsi Ini Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh :


Ir. Muh. Djufri Palli
Pembimbing Utama


Ir. Amrullah T.
Pembimbing Anggota

Diketahui Oleh :



Dr. Idris Thahirin Idris, MS


Ir. Muh. Djufri Palli
Ketua Jurusan

Tanggal Lulus : 23 Januari 1998

ABSTRAK

Aslina Asnawi. I31193075. Pengaruh Jumlah Tumpukan Rak Telur Terhadap Jumlah Telur Yang Rusak dan Kerugian Finansial Pedagang Telur Selama Pengangkutan dari Kab. Sidrap ke Ujung Pandang (Di bawah Bimbingan *Muh. Djufri Palli* Sebagai Pembimbing Utama dan *Amrullah T.* Sebagai Pembimbing Anggota)

Telur ayam ras merupakan komoditi peternakan yang memiliki kandungan zat gizi yang cukup tinggi sebagai sumber protein hewani namun memiliki kekurangan karena mudah rusak dan cepat menurun kualitasnya. Khususnya dalam pengangkutan telur dari lokasi peternakan tidak jarang banyak telur yang pecah dan retak. Salah satu faktor yang perlu diperhatikan yaitu jumlah tumpukan rak telur yang baik digunakan. Untuk itu penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan jumlah kerusakan telur dan kerugian finansial antara jumlah tumpukan rak telur yang berbeda, selain itu untuk mengetahui berapa jumlah yang layak digunakan yang dapat mengurangi jumlah kerusakan telur dan kerugian finansial bagi pedagang telur selama pengangkutan.

Penelitian ini berupa eksperimen yang dilakukan pada bulan Oktober 1997 selama pengangkutan dari Kab. Sidrap ke Ujung Pandang yaitu sebanyak 5 kali pengangkutan. Penentuan perlakuan diacak melalui undian.

Data diolah dengan Analisis Sidik Ragam menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 25 ulangan. Adapun hasil penelitian diperoleh sebagai berikut :

- Jumlah tumpukan rak telur berpengaruh terhadap jumlah kerusakan telur dan kerugian finansial.
- Dengan selisih satu tumpukan rak telur tidak berbeda nyata terhadap jumlah kerusakan telur dan kerugian finansial namun dengan selisih dua rak atau lebih akan menunjukkan perbedaan yang nyata.
- Semakin banyak jumlah tumpukan rak telur maka resiko kerusakan telur dan kerugian finansial akan semakin besar pula, karena faktor tekanan berat, ketebalan kerabang telur yang berbeda dan penanganan telur yang kurang baik.
- Jumlah tumpukan rak telur yang layak secara fisik yaitu pada tumpukan 13 rak namun yang layak secara finansial adalah tumpukan 16 rak.

Untuk itu agar jumlah kerusakan telur dan kerugian finansial tidak bertambah besar maka sebaiknya tidak menggunakan jumlah tumpukan rak telur lebih dari 16 rak dan faktor-faktor yang sekiranya dapat menambah kerusakan telur hendaknya diperhatikan.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Puji syukur kehadirat Allah SWT karena dengan Rahmat dan Hidayah-Nyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini dengan baik.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan lengkap tanpa bantuan dan motivasi dari berbagai pihak, baik berupa materil maupun moril. Sehubungan dengan itu maka sewajarnya pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya dan hanya Allah SWT yang dapat membalasnya. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada :

1. Kedua orang tua, ayahanda Asnawi, SE, MSi dan Ibunda Hj. Hajrah atas kasih sayang, motivasi dan pengorbanannya yang tak ternilai selama proses penyelesaian studi.
2. Ir. Muh.Djufri Palli sebagai Pembimbing utama dan Ir. Amrullah T sebagai Pembimbing Anggota atas bimbingan dan arahnya selama penelitian dan penyelesaian skripsi.
3. Bapak Dekan Fakultas Peternakan, Ketua dan Sekretaris Jurusan Sosial Ekonomi Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Ujung Pandang atas fasilitas yang diberikan selama penulis melaksanakan studi.
4. Bapak Ir. Syahriadi Kadir, MSi sebagai Penasehat Akademik atas bimbingan, perhatian dan sumbangan pemikiran yang tulus selama penulis melaksanakan studi.

5. Bapak dan ibu dosen atas bekal pengetahuan dan bimbingannya, staf pegawai Fakultas Peternakan yang telah memberikan bantuan dan pelayanannya selama ini.
6. Saudara-saudaraku : Husnah, Asdiana, Asniar, Aswar dan Akmal atas bantuan dan pengertiannya.
7. Terkhusus buat tercinta Amri Mahmud, SH atas kesetiaannya memberikan motivasi dan bantuan moril lainnya selama penulis melaksanakan dan menyelesaikan studi.
8. Rekan-rekan Anggota HIMSENA, terkhusus buat Angkatan 1993, sahabatku Yuyun, Upik, Muni, Adi, Emmi, Luly, Vidy, Indi, Eki dan Andis atas bantuan dan motivasinya.
9. Idham Sairing dan Kakanda Ari sekeluarga atas bantuannya selama pelaksanaan penelitian serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan baik dari segi isi, bahasa maupun teknik penulisannya namun penulis tetap berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Akhirnya penulis berdoa, semoga kita semua tetap dilindungi dan diridhai oleh Allah SWT. Amin.

ASLINA ASNAWI

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
PENDAHULUAN	
Latar Belakang	1
Perumusan Masalah	3
Hipotesa	4
Tujuan dan Kegunaan	4
TINJAUAN PUSTAKA	
Tinjauan Umum Tentang Telur	5
Kualitas Telur, Masalah dan Pengendaliannya	6
Kerusakan Telur dan Kerugian Finansial	11
Pengemasan Telur Selama Pengangkutan	12
Pengangkutan Sebagai Fungsi Tataniaga	14
Biaya, Marjin dan Keuntungan Pemasaran	14
METODE PENELITIAN	
Waktu dan Tempat	17
Desain Penelitian	17
Metode Pengambilan Data	17
Analisa Data	18
Konsep Operasional	19
HASIL DAN PEMBAHASAN	
Keadaan Umum Penelitian	
Kondisi/Konstruksi Jalan Selama Pengangkutan	20

Penanganan Telur Selama Pengangkutan	21
Kualitas Telur Konsumsi	24
Keadaan Khusus Penelitian	
Pengaruh Jumlah Tumpukan Rak Telur Terhadap Jumlah Telur Yang Rusak dan Kerugian Finansial Selama Pengangkutan	28
KESIMPULAN DAN SARAN	
Kesimpulan	36
S a r a n	37
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL



T e k s

Halaman

Tabel

1. Jumlah Produksi Telur Ayam Ras Di Sulawesi Selatan Tahun 1992–1995 (Dalam Kg)	2
2. Komposisi Zat Gizi Telur (Per 100 gram)	6
3. Kriteria Penentuan Kualitas Telur	10
4. Rata–Rata Jumlah Kerusakan Telur Dari Jumlah Tumpukan Rak Telur Yang Berbeda Selama Pengangkutan	29
5. Rata–Rata Persentase Jumlah Kerusakan Telur dan Kerugian Finansial Selama Pengangkutan	32

DAFTAR GAMBAR

T e k s

Halaman

Gambar

1. Histogram Pengaruh Antara Jumlah Tumpukan Rak Telur Terhadap Rata-Rata Jumlah Kerusakan Telur Selama Pengangkutan 30
2. Histogram Pengaruh Jumlah Tumpukan Rak Telur Terhadap Rata-Rata Jumlah Persentase Kerusakan Telur Selama Pengangkutan 33
3. Histogram Pengaruh Jumlah Tumpukan Rak Telur Terhadap Rata-Rata Jumlah Persentase Kerugian Finansial Selama Pengangkutan 34

PENDAHULUAN



Latar Belakang

Peningkatan jumlah penduduk dewasa ini telah membawa akibat yang cukup luas diberbagai segi kehidupan manusia. Kenaikan jumlah penduduk tidak hanya menuntut peningkatan bahan pangan, tetapi juga peningkatan dibidang gizi pun mulai diperhatikan agar tercapai peningkatan derajat kesehatan dan kecerdasan bangsa.

Salah satu sumber bahan makanan yang diharapkan dapat menjamin pemenuhan gizi masyarakat adalah telur yang memiliki kandungan protein hewani yang cukup tinggi yaitu mengandung zat-zat makanan yang sangat dibutuhkan oleh tubuh manusia seperti asam-asam amino yang lengkap dan seimbang, vitamin serta mempunyai daya cerna yang tinggi.

Disamping mempunyai nilai gizi yang cukup tinggi telur juga mempunyai sifat yang mudah rusak dan cepat menurun kualitasnya terutama jika penanganannya tidak benar. Kerusakan telur dapat berupa kerusakan fisis, kerusakan kimia dan kerusakan yang disebabkan oleh serangan mikroba melalui pori-pori kulit telur. Hal ini disebabkan karena kulit telur mudah pecah, retak dan tidak dapat menahan tekanan mekanis yang terlalu besar.

Namun disadari bahwa mutu telur yang ada dipasaran belum mendapat perhatian sepenuhnya karena sampai saat ini dalam proses perdagangan telur, faktor mutu belum dijadikan patokan harga. Telur yang dijual dengan mutu tinggi ternyata harganya sama seperti telur dengan mutu rendah. Saat ini konsumen telur membeli telur tanpa

memperhatikan mutu asalkan telur belum pecah, busuk dan masih dapat dimakan.

Terlepas dari hal tersebut diatas pada saat ini telur telah banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia khususnya di Sulawesi Selatan karena harganya yang relatif murah dibandingkan dengan sumber protein hewani lainnya, mudah dipasarkan dan cara penyajiannya yang mudah serta beraneka ragam. Hal ini dapat dilihat dari jumlah produksi telur yang semakin meningkat seperti pada tabel 1 :

Tabel 1. Jumlah Produksi Telur Ayam Ras Di Sulawesi Selatan Tahun 1992-1995 (Dalam Kg)

No.	Kabupaten	T a h u n			
		1992	1993	1994	1995
1.	Selayar	47.796	55.177	5.612	49.248
2.	Bulukumba	128.466	148.502	101.392	124.416
3.	Bantaeng	15.876	18.325	85.627	102.747
4.	Jeneponto	119.329	137.758	302.519	37.525
5.	Takalar	35.640	41.142	65.967	97.200
6.	G o w a	326.592	377.026	601.778	1.229.904
7.	Sinjai	64.471	73.276	71.870	83.119
8.	Maros	1.526.765	1.762.528	848.089	272.898
9.	Pangkep	-	-	332.476	106.809
10.	Barru	336.998	389.040	210.690	678.449
11.	B o n e	178.141	205.650	144.439	202.176
12.	Soppeng	167.618	193.512	447.069	446.096
13.	W a j o	-	-	427.019	2.053.072
14.	Sidrap	7.360.936	8.497.619	5.836.277	13.019.104
15.	Pinrang	645.978	745.732	686.232	2.309.226
16.	Enrekang	97.524	112.583	456.017	156.816
17.	L u w u	129.600	149.610	184.836	6.480
18.	Tator	227.629	262.770	26.976	-
19.	Polmas	18.176	20.982	11.988	51.840
20.	Majene	-	-	3.739	-
21.	Mamuju	-	-	6.551	-
22.	U. Pandang	4.178.109	4.823.096	721.729	708.065
23.	Pare-Pare	807.408	932.090	431.173	530.174
J U M L A H		16.413.052	18.946.418	12.010.065	22.265.364

Sumber : Kantor Biro Pusat Statistik Sulawesi Selatan.

Berkaitan dengan tingginya produksi telur maka perlu kiranya dibarengi dengan usaha penanganan yang lebih baik terutama dalam pengangkutan telur dari daerah produksi telur ke tempat yang membutuhkan dengan tujuan untuk mengurangi jumlah telur yang retak atau pecah. Hal ini disebabkan karena pada saat pengangkutan telur banyak terdapat guncangan terutama bila pengaturan raknya tidak tepat yang pada akhirnya dapat meningkatkan jumlah telur yang pecah atau rusak. Berkaitan dengan hal tersebut, maka susunan atau tumpukan rak telur perlu diketahui jumlahnya yang layak selama pengangkutan yang dapat memperkecil resiko kerusakan telur dan kerugian finansial.

Semakin meningkatnya jumlah telur yang pecah atau retak maka akan memberikan resiko kerugian yang semakin besar pula. Untuk itu maka guna mengetahui lebih lanjut jumlah susunan atau tumpukan rak telur yang layak selama pengangkutan dan dapat mengurangi kerugian finansial maka dilakukan penelitian tentang hal tersebut.

Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka permasalahannya dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Apakah ada perbedaan jumlah kerusakan telur dan kerugian finansial antara jumlah tumpukan rak telur yang berbeda selama pengangkutan.
2. Berapakah sebaiknya jumlah tumpukan rak telur yang layak digunakan selama pengangkutan yang dapat mengurangi jumlah kerusakan telur dan kerugian finansial bagi pedagang telur.

Hipotesa

Berdasarkan permasalahan diatas, maka dapat diajukan hipotesa yaitu bahwa diduga ada perbedaan jumlah kerusakan telur dan kerugian finansial antara jumlah tumpukan rak telur yang berbeda selama pengangkutan.

Tujuan dan Kegunaan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui apakah ada perbedaan jumlah kerusakan dan kerugian finansial antara jumlah tumpukan rak telur yang berbeda selama pengangkutan.
2. Untuk mengetahui berapa jumlah tumpukan rak telur yang layak digunakan selama pengangkutan yang dapat mengurangi jumlah kerusakan telur dan kerugian finansial bagi pedagang telur.

Sedangkan kegunaan dari penelitian ini adalah untuk memberikan tambahan informasi mengenai jumlah tumpukan rak telur yang layak selama pengangkutan terhadap kerusakan telur di mana jumlah kerusakan telur tersebut secara langsung akan mempengaruhi kerugian finansial bagi pedagang telur.

TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan Umum Tentang Telur

Telur merupakan salah satu bahan pangan yang paling bergizi dan dapat disiapkan dalam berbagai bentuk olahan. Telur merupakan bahan pangan yang sempurna karena tersusun oleh zat-zat gizi yang dibutuhkan oleh suatu makhluk hidup seperti protein, lemak dan karbohidrat serta mineral dalam jumlah yang cukup (Marliyati dkk, 1992).

Sirait (1986) menyatakan bahwa struktur sebuah telur terdiri atas sel yang hidup yang dikelilingi oleh kuning telur sebagai cadangan makanan yang terbesar. Kedua komponen itu dikelilingi oleh putih telur yang mempunyai kandungan air tinggi, bersifat elastis dan dapat mengabsorpsi guncangan yang mungkin terjadi pada telur tersebut. Ketiga komponen tersebut merupakan bagian dalam dari telur yang dilindungi oleh kulit telur yang berfungsi untuk mengurangi kerusakan fisis dan biologis. Persentase berat masing-masing bagian adalah kuning telur 11 %, putih telur 57 % dan kulit telur 32 %.

Sebagai bahan makanan, telur mempunyai kelebihan antara lain mengandung hampir semua makanan yang diperlukan tubuh, rasanya enak, mudah dicerna, menimbulkan rasa segar dan kuat pada tubuh, dapat pula diolah menjadi beraneka masakan (Sarwono, 1994). Selanjutnya Wibowo (1993) menyatakan bahwa hampir setiap bagian telur mempunyai unsur yang sangat berkaitan. Komposisi zat gizi telur dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Komposisi Zat Gizi Telur (per 100 gram)

Zat Gizi	Telur Ayam	
	Putih Telur	Kuning Telur
Enregi (kalori)	50,00	361 ,00
Protein (gram)	10,80	16 ,31
Lemak (gram)	—	31 ,90
Karbohidrat (gram)	0,80	0 ,70
Kalsium (mg)	6,00	147 ,00
Posfor (mg)	17,00	586 ,00
Vitamin A (SI)	—	2.000 ,00
Vitamin B (mg)	—	0 ,27

Sumber : Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI (1984)

Menurut Hadiwiyoto (1983) bahwa telur ayam ras lebih besar dari pada telur ayam kampung, dimana telur ayam ras beratnya kira-kira antara 55–65 gram sedangkan telur ayam kampung beratnya kira-kira antara 45–50 gram. Kulitnya ada yang berwarna putih. Seekor ayam ras dapat bertelur rata-rata 250–260 butir per tahun, bahkan sudah banyak diketemukan jenis-jenis persilangan baru yang mampu memproduksi telur lebih besar dan lebih banyak daripada angka-angka tersebut.

Kualitas Telur, Masalah dan Pengendaliannya

Kualitas telur merupakan gabungan dan karakteristik yang mempengaruhi daya terima konsumen terhadap telur. Kualitas telur dapat dibedakan menjadi kualitas eksterior (luar) dan kualitas interior (dalam) yang keduanya bisa saling berkaitan. Selanjutnya dapat dikatakan bahwa banyak faktor yang mempengaruhi cepat

lambatnya penurunan kualitas telur, namun yang dominan adalah temperatur dan kelembaban. Kualitas telur akan menurun dengan cepat bila berada dalam udara yang panas dan kering. Adapun yang dilakukan untuk mengendalikan penurunan mutu telur yaitu dengan cara :

1. Pengumpulan telur, yang baik dilakukan tiga atau empat kali sehari agar lebih sedikit telur yang kotor dan pecah disamping dapat lebih cepat didinginkan.
2. Pendinginan dan penyimpanan sebaiknya dengan suhu $50^{\circ} - 55^{\circ} F$,
3. Pembersihan dengan cara pencucian,
4. Penanganan dan pengepakan yang baik terutama selama pengangkutan (Hintono, 1991).

Kualitas telur konsumsi terutama telur ayam dapat digolongkan menjadi dua macam yaitu kualitas telur bagian luar dan kualitas telur bagian dalam. Faktor kualitas telur bagian luar meliputi :

bentuk, warna kulit, tekstur permukaan kulit, keutuhan dan kebersihan kulit telur. Untuk bagian dalam meliputi : kekentalan putih telur, warna kuning telur, posisi kuning telur dan ada tidaknya noda-noda berupa bintik-bintik darah pada kuning telur maupun putih telur (Sarwono, 1994).

Di Indonesia kebanyakan telur diperdagangkan tanpa pengolahan terlebih dahulu. Kesukaran-kesukaran dalam pengolahan/penanganan telur diantaranya karena sifat-sifat penting harus diketahui, yaitu :

1. Kulit telur sangat mudah pecah, retak dan tidak dapat menahan tekanan mekanisme yang besar, sehingga telur tidak dapat diperlakukan secara kasar pada suatu wadah.

2. Telur tidak mempunyai bentuk ukuran yang sama besar sehingga bentuk elipsnya memberikan masalah untuk penanganan secara mekanisme dalam suatu sistem yang kontinyu.
3. Udara kelembaban relatif dan suhu dapat mempengaruhi mutunya terutama kuning telur dan putih telurnya yang menyebabkan perubahan-perubahan secara khusus dan bakteriologis.
4. Mutu isi bagaimanapun baiknya tetapi kenampakan luar berpengaruh dalam penjualan telur terutama mempengaruhi harganya (Hadiwiyoto, 1983).

Sarengat (1988) menyatakan bahwa setiap produsen telur menginginkan agar telur-telur yang dihasilkan ternaknya mempunyai kualitas yang baik. Contohnya telur-telurnya dalam keadaan utuh, tidak retak. Sebab telur-telur yang retak akan sulit dipasarkan dan seandainya lakupun harganya murah. Demikian pula konsumen akan memilih telur yang sangat berkualitas baik, tidak rusak, tidak kotor, tidak retak, sehingga apabila disimpan dapat bertahan lebih lama. Selanjutnya dikatakan bahwa telur segar (fresh egg) dapat dibagi dalam dua golongan, yaitu telur segar biologis dan telur segar komersial. Kualitas telur segar dipengaruhi oleh sejumlah faktor-faktor meliputi : faktor keturunan (inheritance), pengelolaan (management), umur induk (age of bird) dan faktor gizi pakan (nutrition) yang kesemuanya dapat mempengaruhi kualitas sebelum telur ditetaskan, sedangkan kualitas sebelum telur ditetaskan dipengaruhi oleh faktor penanganan selama penyimpanan atau sebelum dipasarkan. Selanjutnya dikatakan bahwa kualitas kulit telur dapat ditentukan kelasnya menurut standar berikut ini :



Kelas I (AA) :

- Kulit telur benar-benar utuh, tidak ada keretakan
- Kulit telur benar-benar bersih, mulus tidak ada noda/kotoran.
- Bentuk telur normal

Kelas II (A) :

- Kulit telur utuh, tidak ada keretakan
- Kulit telur bersih
- Bentuk telur normal

Kelas III (B) :

- Kulit telur utuh, tidak ada keretakan
- Kulit telur bersih
- Bentuk telur kurang normal

Kelas IV (C) :

- Kulit telur relatif utuh, tidak pecah
- Kulit telur cukup bersih
- Kulit telur tidak normal

Sudaryani (1996) menyatakan bahwa kriteria penentuan kualitas telur dapat dilihat pada tabel 3 berikut :

Tabel 3 : Kriteria Penentuan Kualitas Telur

No.	Bagian Telur	Kualitas Telur		
		AA	A	B
1.	Kulit Telur	<ul style="list-style-type: none"> - Bersih - Tidak retak - Bentuk normal 	<ul style="list-style-type: none"> - Bersih - Tidak retak - Bentuk normal 	<ul style="list-style-type: none"> - Terang, ada bernoda - Tidak retak - Bentuk kadang tdk normal
2.	Rongga Udara	<ul style="list-style-type: none"> - 0,3 cm atau lebih kecil 	<ul style="list-style-type: none"> - 0,5 cm atau lebih kecil 	<ul style="list-style-type: none"> - Lebih 0,5cm
3.	Putih Telur	<ul style="list-style-type: none"> - Jernih, pekat 	<ul style="list-style-type: none"> - Jernih, agak pekat 	<ul style="list-style-type: none"> - Jernih, encer
4.	Kuning Telur	<ul style="list-style-type: none"> - Letak terpusat baik - kuning jernih - Bebas dari noda 	<ul style="list-style-type: none"> - letak terpusat baik - kuning jernih - kadang ada sedikit noda 	<ul style="list-style-type: none"> - Letak tidak terpusat - kuning jernih - kadang ada noda

Selanjutnya dikatakan bahwa warna kulit telur ayam ras ada dua yaitu putih dan coklat. Perbedaan warna kulit tersebut disebabkan adanya pigmen cephorpyrin yang terdapat pada permukaan kulit telur yang berwarna coklat. Kulit telur yang berwarna coklat relatif tebal dibandingkan yang kulit telur putih. Tebal kulit telur yang coklat rata-rata 0,51 mm, sedang tebal kulit telur putih rata-rata 0,44 mm. Oleh karenanya kualitas telur yang berwarna coklat lebih baik dibandingkan telur yang berwarna putih.

Telur dinyatakan rusak apabila terdapat satu atau lebih faktor-faktor penyebab rusaknya isi telur, antara lain retak atau pecah kulit, dari peneropongan memperhatikan adanya bercak dara, cacing, pertumbuhan janin, perubahan letak dan ukuran kantong udara atau busuk (Sujionohadi, 1994).

Keutuhan dan kekuatan kerabang telur sangat penting dalam pemasaran telur. Kerabang yang retak, kisut dan pecah, jelas tidak akan diterima konsumen. Padahal telur harus melalui jalur transportasi sebelum tiba ditangan konsumen. Karakteristik telur yang berkaitan dengan pemasaran adalah : 1) mudah busuk, 2) mudah pecah karena kerbangnya memang terbuat dari bahan yang dapat pecah dimana sifat fisiknya seperti ini membuat telur rawan terhadap resiko transportasi dan erat kaitannya dengan biaya transportasi dan kemasan dan 3) Masalah kualitas telur yang berhubungan dengan warna kerabang, bau amis dan ukuran telur yang secara fisik dapat mempengaruhi segmentasi pasar (Rasyaf, 1986).

Kerusakan Telur dan Kerugian Finansial

Telur dinyatakan rusak apabila terdapat satu atau lebih faktor-faktor penyebab rusaknya isi telur, antara lain retak atau pecahnya kulit, dari peneropongan memperlihatkan adanya bercak darah, cacing, pertumbuhan janin, perubahan letak dan ukuran kantong udara atau busuk (Sujionohadi, 1994).

Abnormalitas atau cacat pada telur dapat berupa kerusakan pada kulit telur maupun isi telur. Sebenarnya abnormalitas yang terjadi pada telur tidak mempengaruhi nilai gizinya. Namun, penampakan telur yang cacat tersebut akan mempengaruhi kualitasnya. Cacat pada

kulit telur merupakan faktor yang paling banyak berpengaruh pada penurunan kualitas telur. Terjadinya keretakan kulit pada telur dapat disebabkan karena berkurangnya kekuatan kulit telur dan kerusakan mekanis.

Pengemasan Telur Selama Pengangkutan

Sujionohadi (1994) menyatakan bahwa pengemasan telur yang baik mempunyai banyak kegunaan. Kegunaan yang penting adalah untuk mengurangi kerusakan selama pengangkutan dan penjualan. Penggunaan kemasan berbeda-beda berdasarkan kebutuhan dan pemasaran. Untuk tujuan pasar lokal yang diperlukan berupa kemasan untuk pengangkutan yang cukup sederhana, berupa peti kayu yang dilapisi jerami. Namun, cara ini sebenarnya kurang baik karena persentase kerusakan (telur pecah) cukup besar). Pada pengemasan yang baik, biasanya antar lapisan telur diberi alas yang dibuat khusus untuk meletakkan telur (rak telur).

Sarwono (1994) menyatakan bahwa telur segar yang akan dikirim ke konsumen atau pedagang pengumpul sebaiknya dipak dalam wadah. Hal ini menjaga agar telur tidak pecah atau tidak retak kulitnya dan tidak rusak isinya. Pengepakan dapat dengan rak telur (egg tray) yang tersusun rapi atau dengan kotak karton yang diberi penyekat sekap padi. Selanjutnya dikatakan bahwa pada umumnya telur itu ditempatkan pada rak telur (egg tray) yang mana ujung tumpul disebelah atas.

Penanganan yang hati-hati diperlukan dalam upaya mempertahankan kualitas dan menghindari kerusakan, guncangan yang berlebihan terutama dalam pengangkutan telur dari lokasi peternakan yang umumnya jalannya tidak mulus bisa menyebabkan rongga udara pada telur pecah, struktur interior pada telur rusak, cangkang pecah atau retak. Selanjutnya dikatakan bahwa hendaknya selalu digunakan bahan pengepak yang bersih. Bahan pengepak yang kotor, berjamur atau basah bisa menyebabkan telur terkontaminasi oleh bakteri atau menyebabkan cita rasa tidak enak. Egg tray yang terbuat dari plastik dicuci dengan desinfektan secara reguler, sedangkan yang terbuat dari kertas (pulp) supaya diganti bila telah kotor atau robek. Letakan telur pada egg tray dengan ujung tumpul diatas, hal ini cenderung untuk menjaga yolk dalam posisi normal dan membantu memelihara keseimbangan fisis dalam telur. Selanjutnya dikatakan bahwa telur yang terlihat pecah atau retak supaya segera disingkirkan sehingga tidak mencemari telur yang lain (Hintono, 1991).

Khusus mengenai kerusakan mekanis yang dapat menyebabkan telur menjadi rusak, salah satu faktor penyebabnya karena adanya penanganan yang kasar, hal ini dapat ditanggulangi dengan cara, yaitu :

1. Berilah tray kosong atau kayu sebagai penopang di bagian bawah dari tumpukan tray yang berisi telur,
2. Tempatkan telur-telur yang berukuran besar pada wadah yang paling atas (Sudaryani, 1996).

Membawa produk peternakan yang sifatnya beresiko tinggi memerlukan fungsi angkutan yang cepat dan tepat. Hal ini yang menolong mereka yang ada di jalur tataniaga dari kerugian dan dari fungsi ini apabila salah akan membawa kerugian (Rasyaf, 1995).

Pengangkutan Sebagai Fungsi Tata Niaga

Tata niaga akan efisien dan menjadi lebih bermanfaat bila pengangkutan baik. Termasuk dalam pengangkutan ini adalah semua atribut transportasi yang bersangkutan. Fungsi pengangkutan berhubungan erat dengan adanya biaya transportasi dan ketahanan hasil peternakan. Bila terlalu lama di jalan, telur ayam yang sering terguncang akibat jalan buruk atau sebab lain akan pecah (Rasyaf, 1996).

Pengangkutan telur dari lokasi peternakan ke tempat pemasaran memerlukan penanganan yang baik, mengingat telur mudah mengalami kerusakan selama diperjalanan. Apalagi kalau kondisi jalannya kurang baik, maka pengangkutan harus hati-hati. Oleh karena itu lokasi peternakan sebaiknya tidak terlalu jauh dari tempat pemasaran dan kondisi jalannya tidak terlalu jelek. Selain itu akan menambah beban biaya tata niaga apabila lokasinya jauh dari tempat pemasaran disamping itu resiko terhadap kerusakan telur dalam pengangkutan jauh lebih tinggi (Sujionohadi, 1994).

Biaya, Marjin dan Keuntungan Pemasaran

Biaya pemasaran adalah biaya yang dikeluarkan selama proses pemasaran berlangsung, mulai dari produk lepas dari tangan peternak

hingga diterima konsumen akhir. Dari batasan ini juga dapat dibayangkan bahwa biaya dapat besar atau kecil tergantung panjang pendeknya jalur pemasaran dan peran fungsi tata niaga. Semakin panjang jalur pemasaran dan semakin tidak berperannya fungsi pengangkutan maka akan semakin besar biaya pemasaran. Ini akibat adanya resiko rusak selama proses pengangkutan (Rasyaf, 1995).

Biaya pemasaran adalah biaya yang dikeluarkan untuk keperluan pemasaran. Biaya pemasaran meliputi biaya angkut, biaya pengerinan, pungutan retribusi, dan lain-lain. Besarnya biaya pemasaran ini berbeda satu sama lain disebabkan karena : a) macam komoditi, b) Lokasi pemasaran. c) macam lembaga pemasaran dan efektivitas pemasaran yang dilakukan (Soekartawi, 1993). Selanjutnya dikatakan bahwa keuntungan pemasaran merupakan selisih harga yang dibayarkan keprodusen dan harga yang diberikan oleh konsumen.

Nurland (1986) menyatakan bahwa biaya pemasaran adalah biaya-biaya yang dikeluarkan dalam pergerakan barang dari tangan produsen sampai ke tangan konsumen akhir. Besar kecilnya kegiatan lembaga-lembaga pemasaran dan jumlah fasilitas yang diperlukan dalam proses pergerakan barang itu. Selanjutnya dikatakan bahwa margin pemasaran adalah selisih antara harga yang diterima produsen dengan yang dibayarkan oleh konsumen. Sedangkan keuntungan pemasaran adalah selisih antara harga yang dibayar oleh konsumen dengan harga yang diterima oleh produsen setelah dikurangi dengan biaya pemasaran, yang dapat dijelaskan dengan rumus yaitu :

$$M = B + \pi$$

dimana B = Biaya pemasaran per satuan barang

M = Margin pemasaran

π = Besarnya keuntungan yang ditarik lembaga pemasaran per sataun barang.

Menurut Mubyarto (1991) bahwa tataniaga memerlukan biaya, dan biaya ini makin besar dengan berkembangnya pertanian dan makin kompleksnya tataniaga. Selanjutnya dikatakan bahwa komoditi yang lekas rusak atau memakan tempat yang besar untuk mengangkut dan menyimpannya juga akan memakan biaya tataniaga yang relatif tinggi dibandingkan dengan komoditi yang tahan lama. Juga faktor resiko memegang peranan yang penting. Kalau resiko rusak atau penurunan komoditi besar, maka biaya tataniaga juga akan cenderung bertambah besar.

Marjin suatu istilah yang digunakan untuk menyatakan perbedaan harga yang dibayar oleh pembeli terakhir. Marjin pemasaran terdiri dari konsumen-konsumen biaya tataniaga dan laba yang diterima oleh pedagang. Artinya, besarnya bukan hanya disebabkan oleh laba yang diambil oleh pedagang tetapi disebabkan pula oleh biaya yang dikeluarkan oleh pedagang yang bersangkutan. Biasanya pedagang menetapkan harga penjualan yang dapat memberikan sejumlah laba tertentu baginya, atas dasar harga pokok penjualan (Hanafiah dan Saefuddin, 1986).

Marjin merupakan suatu imbalan atau harga atas suatu kerja, apabila ditinjau sebagai pembayaran atas jasa-jasa, marjin menjadi suatu elemen yang penting dalam strategi penyaluran. Sehingga marjin didefinisikan sebagai perbedaan antara harga beli dengan harga jual (Swastha, 1991).

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 1997 yang dilakukan selama pengangkutan dari Kabupaten Sidrap ke Ujung Pandang.

Desain Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang dilakukan diatas mobil. Dalam penelitian ini sampel yang digunakan adalah telur ayam ras yang berasal dari jumlah tumpukan rak telur yang berbeda selama pengangkutan dari Kabupaten Sidrap ke Ujung Pandang. Penentuan kedudukan sampel dan jumlah tumpukan rak telur yang bervariasi yaitu 13, 14, 15, 16, 17 dan 18 rak sebagai perlakuan dari percobaan dilakukan secara acak melalui pengundian. Percobaan ini dilakukan selama lima kali pengangkutan dimana setiap kali pengangkutan terdiri atas lima kali ulangan untuk setiap tumpukan rak telur, jadi masing-masing perlakuan terdiri atas 25 kali ulangan. Penentuan ke enam perlakuan tersebut disesuaikan pada jenis angkutan yang digunakan yaitu mobil truk. Adapun pola penelitian yang digunakan terlampir (Lampiran 1).

Metode Pengambilan Data

Pengambilan data dilakukan dengan dua cara yaitu pengamatan langsung, dan hasil wawancara dengan beberapa pedagang telur tentang sistem pengangkutan yang sering dilakukan berupa data primer serta data sekunder dari instansi terkait.

Analisa Data

Untuk mengetahui apakah ada perbedaan jumlah kerusakan telur pada jumlah tumpukan rak telur yang berbeda maka digunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 25 ulangan (Gaspersz, 1994). Model statistik yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = u + t_i + \bar{e}_{ij}$$

dimana :

Y_{ij} = Pengamatan

u = Nilai tengah populasi

t_i = Pengaruh aditif dari perlakuan ke i , yaitu pengaruh jumlah tumpukan rak telur, $i = 13, 14, 15, 16, 17, 18$.

\bar{e}_{ij} = Galat percobaan dari perlakuan ke i pada pengamatan ke j .

Data yang menunjukkan hasil analisis nyata dilanjutkan dengan uji Tukey (Honest Significant Difference = HSD). Selanjutnya untuk mengetahui kerugian finansial pedagang telur adalah dengan melihat persentase kerugian telur pecah yang nilainya terkecil dari setiap tumpukan rak telur dengan memperhitungkan banyaknya jumlah telur yang diangkut. Dimana nilainya dapat diperoleh dari jumlah kerugian akibat telur pecah ditambah dengan biaya telur perbutir terhadap total penerimaan yang diterima.

Konsep Operasional

1. Jenis rak telur yang digunakan adalah rak telur yang terbuat dari karton/kertas semen yang berisi tiga puluh butir untuk setiap raknya.
2. Jumlah tumpukan rak telur merupakan jumlah susunan atau tumpukan rak telur yang digunakan pada saat pengangkutan dengan jumlah yang bervariasi yaitu 13, 14, 15, 16, 17 dan 18 rak.
3. Kerusakan telur adalah telur yang keadaan kulitnya retak atau pecah selama pengangkutan.
4. Resiko kerusakan atau kerugian telur adalah besarnya jumlah telur pecah atau retak dari total jumlah keseluruhan jumlah telur yang diangkut pada tumpukan yang berbeda (butir).
5. Persentase kerusakan telur adalah presentase telur yang rusak terhadap total jumlah telur yang diangkut selama pengangkutan.
6. Harga penjualan resiko kerusakan adalah selisih dari harga pembelian dengan harga penjualan apabila telur tersebut rusak (rupiah).
7. Jumlah kerugian telur pecah adalah jumlah telur yang pecah dikalikan dengan harga penjualan resiko ditambah dengan biaya telur perbutir terhadap penerimaan yang diterima (Rupiah).
8. Jenis pengangkutan yang digunakan adalah mobil truk.

HASIL DAN PEMBAHASAN



Keadaan Umum Penelitian

Kondisi/Konstruksi Jalan Selama Pengangkutan Telur

Daerah tingkat II Kabupaten Sidrap sebagai tempat dimulainya pengangkutan telur selama penelitian merupakan salah satu dari 23 Kabupaten/Kotamadya dalam wilayah Propinsi Sulawesi Selatan yang terletak kira-kira 180 km disebelah Utara Kotamadya Ujung Pandang dengan Ibu kota Kabupatennya adalah Pangkajenne. Kabupaten ini terletak diantara, $3^{\circ} 43' - 4^{\circ} 09'$ Lintang selatan dan $119^{\circ} 41' - 120^{\circ} 10'$ Bujur Timur.

Letak Kabupaten Sidrap berbatas langsung dengan :

- Sebelah Utara : Kabupaten Pinrang dan Enrekang
- Sebelah Timur : Kabupaten Luwu dan Wajo
- Sebelah Selatan : Kabupaten Barru dan Soppeng
- Sebelah Barat : Kabupaten Pinrang dan Kodya Pare-pare

Dari Kabupaten Sidrap ke Ujung Pandang melewati beberapa Kabupaten/Kodya yaitu : Kotamadya Pare-Pare, Kabupaten Barru, Kabupaten Pangkep, Kabupaten Maros dan Kodya Ujung Pandang.

Kondisi jalan negara dan propinsi masing-masing Kabupaten/Kotamadya tersebut adalah rata-rata baik. Konstruksi jalan sepanjang Kabupaten Sidrap ke Ujung Pandang pada umumnya beraspal dengan kondisi/konstruksi tersebut maka akan mengurangi jumlah kerusakan telur akibat pengaruh jalan yang tidak menguntungkan.

Khusus konstruksi jalan dalam masing-masing wilayah Kabupaten dan Kotamadya tersebut diatas umumnya beraspal, sebagian

berkerikil, dan selebihnya konstruksinya tidak dirinci. Sedangkan kondisi jalan pada umumnya rusak terutama untuk Kabupaten Sidrap, Kabupaten Barru, Kabupaten Pangkep dan Kabupaten Maros. Namun sebagian lagi dalam kondisi yang baik, sedang untuk Kodya Ujung Pandang pada umumnya adalah baik. Selebihnya kondisi jalan Kabupaten dari keenam daerah tersebut diatas adalah sedang dan rusak berat (Lampiran 8).

Penanganan telur Selama Pengangkutan

Pengangkutan merupakan salah satu bagian dari pemasaran yang merupakan usaha untuk memindahkan atau memasarkan produk yang telah dihasilkan dari produsen ke konsumen atau daerah yang membutuhkan, baik itu produk barang yang tahan lama maupun produk barang yang mudah rusak.

Beberapa barang khususnya barang-barang yang mudah rusak, misalnya telur-telur yang diangkut dari lokasi peternakan yaitu Kabupaten Sidrap ke Ujung Pandang perlu dilakukan secara hati-hati mengingat bahwa jarak ke dua daerah tersebut cukup jauh. Kerusakan pada telur yang diangkut dapat dicegah dengan melakukan pemuatan, pengepakan, pengangkutan dan pembongkaran secara hati-hati. Hal ini sesuai dengan pendapat Rasyaf (1995) bahwa membawa produk peternakan yang sifatnya beresiko tinggi memerlukan fungsi pengangkutan yang cepat dan tepat. Hal ini menolong mereka yang ada di jalur tataniaga dari kerugian dan bila tidak demikian maka akan membawa mereka ke arah kerugian.

Jenis angkutan yang digunakan dalam penelitian ini adalah angkutan mobil truk yang didesain khusus untuk mengangkut telur. Hal

ini dimaksudkan agar pengangkutan telur lebih efisien dari segi tempat dilihat dari kapasitas telur yang diangkut.

Pengangkutan telur dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa cara. Salah satu cara yang digunakan yaitu menggunakan karton atau kayu yang diberi penyekat sekam padi atau jerami. Namun cara ini sudah jarang digunakan oleh beberapa pedagang telur karena persentase kerusakan telur cukup besar. Cara lain yang dapat digunakan yaitu menggunakan pengepakan dengan rak telur yang disusun rapi, cara ini lebih banyak digunakan oleh beberapa pedagang telur selama pengangkutan karena di nilai bahwa dengan menggunakan rak telur, maka resiko kerusakan telur pecah atau retak lebih kecil dibandingkan dengan menggunakan cara yang pertama.

Penggunaan kedua cara tersebut diatas sesuai dengan pendapat Sujionohadi (1994) bahwa pengangkutan telur yang cukup sederhana adalah berupa peti kayu yang dilapisi jerami, namun cara ini kurang baik karena persentase kerusakan (telur pecah) cukup besar. Sedang yang baik adalah antara lapisan telur diberi alas yang dibuat khusus untuk meletakkan telur (rak telur).

Khusus mengenai penggunaan rak telur ada dua macam yaitu yang terbuat dari plastik dan rak telur yang terbuat dari karton atau kertas semen. Kedua jenis rak ini masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangan.

Rak telur plastik lebih tahan lama yaitu dapat dipakai sampai 1 tahun namun harganya relatif lebih mahal dibanding rak telur karton/kertas semen, yaitu untuk jenis yang tebal dan memiliki lubang udara, harganya sebesar Rp.1.500/lembar sedangkan yang tipis dan tidak memiliki lobang udara harganya Rp.650/lembar.

Jenis rak telur plastik sudah jarang digunakan oleh pedagang telur baik untuk pengangkutan maupun untuk menyimpan karena jenis rak ini terbuat dari bahan yang cukup keras sehingga pada saat pengangkutan tidak dapat di ikat antara satu rak dengan rak lainnya yang akhirnya memudahkan rak tersebut menjadi goyang dan akibatnya telur akan lebih banyak yang pecah.

Sedang saat penyimpanan, telur cepat (busuk) yaitu 3-5 hari, hal ini mungkin dikarenakan suhu pada rak telur plastik lebih panas jika dibandingkan dengan rak telur karton/kertas semen. Keadaan ini sesuai dengan pendapat Hintono (1991) bahwa banyak faktor yang mempengaruhi cepat lambatnya penurunan kualitas telur namun yang dominan adalah temperatur dan kelembaban. Kualitas telur akan menurun dengan cepat bila berada dalam udara yang panas dan kering.

Selain hal tersebut di atas, jenis rak telur ini memerlukan penanganan khusus setelah pemakaian, misalnya setelah digunakan dalam pengangkutan, yaitu harus dibersihkan dan dikeringkan setelah digunakan, karena bila telur pecah maka rak tersebut tidak akan kering bila telur tersebut tidak dibersihkan dan dikeringkan. Dan apabila dibiarkan basah dan kotor maka akan menimbulkan jamur yang bisa menyebabkan telur yang baru akan terkontaminasi oleh bakteri yang masuk lewat pori-pori kulit telur dan pada saat dikonsumsi akan menyebabkan cita rasa tidak enak pada telur. Hal ini sesuai dengan pendapat Hintono (1991) bahwa bahan pengepak yang berjamur atau basah menyebabkan telur terkontaminasi oleh bakteri atau menyebabkan cita rasa yang tidak enak.

Sedangkan untuk jenis rak telur karton/kertas semen tidak tahan lama dan cepat robek yaitu hanya dapat dipakai 1-2 kali

pengangkutan. Harga dari rak telur ini bermacam-macam tergantung dari mereknya, yaitu : merek PUAS dengan harga Rp.6.500/70 lembar, merek KK dengan harga Rp.9.500/70 lembar, merek YY dengan harga Rp.8.500/70 lembar dan merek RAKTELINDO dengan harga Rp.6.500/70 lembar.

Jenis rak telur karton/kertas semen ini banyak digunakan oleh pedagang telur karena terbuat dari bahan yang tidak keras serta memudahkan dalam pengangkutan karena dapat di ikat antara satu rak dengan rak lainnya sehingga pada saat terjadinya guncangan selama perjalanan, pengaruhnya tidak terlalu besar yang dapat menyebabkan kerusakan telur (pecah) jika dibandingkan dengan rak plastik.

Pada saat telur telah sampai kepada tujuan dalam hal ini Ujung Pandang maka harus di usahakan secepatnya diturunkan dan diperiksa jumlah telur yang mengalami kerusakan dan segera dipisahkan dengan telur yang masih utuh. Agar rak telur tersebut tidak terlalu basah yang dapat menyebabkan terkontaminasinya telur yang lain melalui pori-pori kulit telur. Hal ini sesuai dengan pendapat Hintono (1991) bahwa telur yang terlihat pecah atau retak supaya segera didinginkan sehingga tidak mencemari telur yang lain.

Kualitas Telur Konsumsi

Telur merupakan salah satu hasil komoditi peternakan yang bernilai gizi tinggi. Hanya sayang, telur-telur yang bergizi tinggi itu juga mudah rusak, artinya tanpa penanganan yang baik akan mudah busuk dan retak atau pecah kecuali bagi telur-telur yang sudah digarami atau telur asin. Susunan atau komposisi telur perlu diketahui karena susunan struktur yang membentuk telur itu justru

yang mempermudah busuknya telur. Dengan mengetahui strukturnya akan memudahkan kita mencegah kerusakan pada telur.

Secara garis besar telur terdiri dari tiga bagian yaitu kulit telur (cangkang), putih telur dan kuning telur. Kulit atau cangkang telur merupakan bagian penting yang mempunyai peranan menjaga awetnya telur karena telur memiliki pori-pori yang berguna dalam proses penguapan telur disamping sebagai jalan masuknya mikroorganisme dapat merusak susunan isi telur didalamnya. Putih telur mempunyai kandungan air yang tinggi, yang bersifat elastis dan dapat menahan guncangan pada telur. Sedangkan kuning telur sebagai cadangan makanan yang besar. Persentase masing-masing adalah 32%, 57% dan 11% (Sirait, 1986).

Telur konsumsi atau telur segar komersial merupakan telur yang dimanfaatkan untuk konsumsi dan bukan untuk kebutuhan pembibitan (ditetaskan). Ada dua faktor yang perlu diperhatikan untuk menentukan kualitas telur konsumsi, yaitu kualitas telur bagian luar dan kualitas telur bagian dalam. Kualitas telur bagian luar meliputi : kebersihan, keutuhan, ukuran, bentuk dan warna kulit telur. Kualitas telur bagian dalam meliputi : keadaan putih telur, warna kuning telur dan proporsi bagian-bagian telur. Kualitas telur bagian luar lebih mudah diketahui karena dapat dilihat dan dinilai secara langsung perbedaan dan karakteristik yang dimilikinya sedangkan untuk kualitas telur bagian dalam lebih sukar karena untuk mengetahui kualitasnya memerlukan pemeriksaan yang lebih teliti karena untuk mengetahuinya memerlukan peneropongan dan kalau perlu telur tersebut dipecah terlebih dahulu dan diperiksa dilaboratorium.

Secara umum kualitas telur dari telur-telur yang digunakan dalam penelitian ini adalah baik. Sebelum pengangkutan dilakukan dari Kabupaten Sidrap ke Ujung Pandang kondisi telur adalah utuh, tidak retak dan tidak pecah. Keadaan kulitnya sebagian besar bersih, namun terdapat pula yang ternoda dan dalam keadaan kotor.

Hal ini dapat disebabkan oleh karena frekuensi pengambilan telur di kandang yang tidak teratur. Sebagaimana diketahui bahwa telur yang baru saja diproduksi adalah dalam keadaan bersih, jadi apabila frekuensi pengambilan baik yaitu 2-4 kali sehari maka telur yang dihasilkan adalah bersih. Namun jika frekuensi pengambilannya hanya satu kali dalam sehari maka kemungkinan lebih besar bagi telur dapat bercampur dengan feses dan sisa makanan ayam sehingga kulit telur menjadi kotor dan bernoda.

Ukuran telur bermacam-macam yaitu mulai dari ukuran yang sangat besar, sedang dan ukuran kecil. Sedang bentuknya ada yang lonjong dan bulat, namun perbedaan tersebut lebih banyak disebabkan oleh faktor-faktor sebelum telur dikeluarkan dari induk ayam yaitu pada saat proses pembentukan telur.

Selanjutnya warna telur pada umumnya hampir sama yaitu berwarna coklat, adapun warna putih persentasenya cukup kecil. Hal ini merupakan salah satu indikator bahwa kualitas telur adalah rata-rata baik karena kulit telur yang berwarna coklat relatif lebih tebal dibandingkan yang warna putih. Lebih lanjut dikatakan bahwa perbedaan warna kulit tersebut disebabkan adanya pigmen cheropyrin yang terdapat pada permukaan kulit telur yang berwarna coklat.

Ketebalan cangkang atau kulit telur setelah diukur dari rata-rata jumlah telur yang digunakan selama penelitian adalah cukup baik yaitu 0,33 mm – 0,36 mm dengan rata-rata 0,34 mm sehingga dapat dikatakan bahwa kerabang telur pada penelitian ini adalah hampir sama.

Kualitas telur terutama bagian luar seperti tersebut diatas perlu diperhatikan karena keutuhan, kebersihan, bentuk dan warna telur dapat mempengaruhi daya terima pembeli atau konsumen terhadap pemilihan telur. Sangatlah penting jika telur yang berasal dari peternak dan setelah sampai ketangan konsumen dalam keadaan bersih. Telur yang retak dan kotor, penampilannya tidak menarik dan akan lebih cepat rusak dibandingkan dengan telur yang bersih karena telur yang kotor dan retak akan memudahkan bakteri masuk melalui pori-pori kedalam telur sehingga telur akan lebih cepat mengalami kerusakan. Telur-telur yang retak dan pecah tersebut ternyata tidak langsung dibuang namun masih dapat dijual meskipun dengan harga lebih murah. Hal ini harus dilakukan segera setelah telur-telur tersebut tiba di Ujung Pandang dengan maksud untuk mengantisipasi agar telur tersebut tidak menjadi rusak.

Penanganan yang tepat sebelum pengangkutan sangat penting dilakukan yaitu penyusunan dan pengaturan telur pada rak telur secara baik dan hati-hati. Artinya telur-telur tersebut sebaiknya disusun berdasarkan ukuran telur yang hampir sama sebagaimana diketahui bahwa telur tidak memiliki ukuran yang sama besar, misalnya untuk ukuran besar disusun dengan ukuran besar, ukuran yang sedang dengan yang sedang, demikian pula halnya dengan ukuran yang kecil. Hal ini dimaksudkan agar pada saat pengangkutan

dilakukan, jumlah telur yang rusak dapat dikurangi karena ukuran telur yang hampir sama tersebut dapat menahan tekanan mekanis bila terjadi guncangan selama pengangkutan.

Selain itu pada saat pengaturan telur pada rak telur tidak boleh terlalu kasar tetapi dilakukan secara hati-hati karena kulit telur sangat tipis sehingga mudah retak dan mudah pecah terlebih lagi bila bersentuhan dengan benda yang keras. Penanganan telur seperti tersebut diatas sama halnya yang dikemukakan oleh Hadiwiyoto (1983) bahwa kulit telur sangat mudah pecah, retak dan tidak dapat menahan tekanan mekanis yang besar sehingga telur tidak dapat diperlakukan secara kasar pada suatu wadah.

Keadaan Khusus Penelitian

Pengaruh Jumlah Tumpukan Rak Telur Terhadap Jumlah Kerusakan Telur Dan Kerugian Finansial Selama Pengangkutan.

Kerusakan telur yang dimaksud pada penelitian ini adalah terjadinya keretakan dan pecahnya telur selama pengangkutan dari Kabupaten Sidrap ke Ujungpandang. Keterkaitan antara jumlah tumpukan rak telur terhadap jumlah kerusakan telur duhitung dengan analisa varians satu jalur. Hasil lengkap analisis variansnya dapat dilihat pada lampiran 4. Sedangkan rata-rata jumlah kerusakan telur dari jumlah tumpukan rak telur yang berbeda selama pengangkutan dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Jumlah Kerusakan Telur dari Jumlah Tumpukan Rak Telur yang Berbeda Selama Pengangkutan.

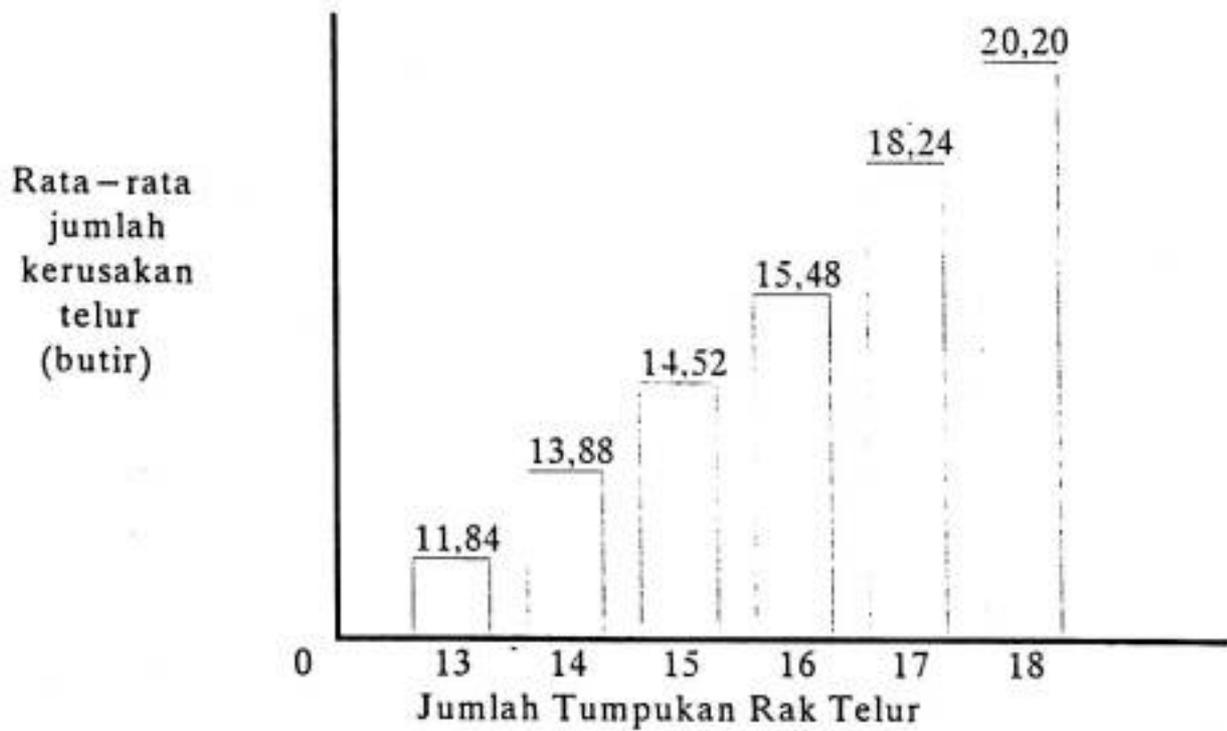
Uraian	Jumlah Tumpukan					
	13	14	15	16	17	18
Rata-rata Jumlah Kerusakan (butir)	11,84	13,88	14,52	15,48	18,28	20,20
	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Keterangan : Garis bahwa diantara dua nilai tengah perlakuan menunjukkan bahwa kedua nilai tengah diperlakukan tidak berbeda nyata ($P > 0,05$).

Berdasarkan hasil analisis varians (lampiran 4) menunjukkan bahwa jumlah tumpukan rak telur yang berbeda berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap jumlah kerusakan telur selama pengangkutan. Dan dilanjutkan dengan uji HSD menunjukkan bahwa jumlah kerusakan telur pada tumpukan 13 rak tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dengan tumpukan 14 rak namun berbeda nyata ($P < 0,05$) dibanding dengan tumpukan 15, 16, 17 dan 18 rak. Pada jumlah tumpukan 14 rak tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dengan tumpukan 13, 15 dan 16 rak tapi berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan tumpukan 17 dan 18 rak. Pada tumpukan 15 dan 16 rak jumlah kerusakan telur berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan tumpukan 17 dan 18 rak. Selanjutnya tumpukan 17 dan 18 tidak berbeda nyata ($P > 0,05$).

Dari hasil tersebut dapat pula dikatakan bahwa dengan selisih hanya 1 rak tidak menunjukkan perbedaan yang nyata antara jumlah tumpukan rak telur terhadap jumlah kerusakan telur, misalnya antara 13 dan 14 rak, 14 dan 15 rak, 15 dan 16 rak, 17 dan 18 rak, kecuali antara 16 dan 17 rak. Namun dengan selisih tumpukan dua rak atau lebih, maka terdapat perbedaan yang nyata. Adapun pengaruh jumlah

tumpukan rak telur terhadap rata-rata jumlah kerusakan telur dapat dilihat pada histogram (gambar 1).



Gambar 1. Histogram pengaruh antara jumlah tumpukan rak telur terhadap rata-rata jumlah kerusakan telur selama pengangkutan.

Berdasarkan histogram (gambar 1) menunjukkan bahwa rata-rata jumlah kerusakan telur akan meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah tumpukan rak telur selama pengangkutan. Dimana rata-rata jumlah kerusakan telur pada tumpukan 13 rak sampai 18 rak adalah berturut-turut 11,84 ; 13,88 ; 14,52 ; 15,48 ; 18,24 ; dan 20,20 butir. Hal ini dapat menunjukkan bahwa dengan semakin meningkatnya jumlah tumpukan rak telur maka jumlah kerusakan telur akan semakin meningkat pula yang diakibatkan oleh pengaruh jumlah tekanan berat yang semakin besar.

Demikian pula halnya pada selisih jumlah tumpukan 1 rak yang secara statistik tidak menunjukkan perbedaan yang nyata namun dari gambar 1 terlihat bahwa setiap penambahan tumpukan rak telur tiap 1 rak maka

terdapat pula kecenderungan peningkatan jumlah kerusakan telur selama pengangkutan.

Jumlah tekanan berat akan berpengaruh selama pengangkutan telur dilakukan, terutama bila terjadi guncangan akibat kondisi dan konstruksi jalan yang kurang baik. Keadaan tersebut ditunjang oleh pendapat Hintono (1991) bahwa guncangan yang berlebihan terutama dalam pengangkutan telur dari lokasi peternakan bisa menyebabkan rongga udara pada telur pecah, cangkang pecah atau retak.

Selain pengaruh besarnya tekanan berat yang semakin besar, kekuatan atau ketebalan dari kulit telur juga berpengaruh terhadap kerusakan telur dimana semakin tebal kerabang atau kulit telur maka semakin kecil kemungkinan terjadinya keretakan atau pecahnya telur dibandingkan dengan telur yang kulitnya tipis.

Selain hal tersebut diatas, penyusunan rak telur sebelum pengangkutan dilakukan dapat pula berpengaruh terhadap jumlah kerusakan telur jika dilakukan kurang baik. Seperti yang dikemukakan oleh Hadiwiyoto (1983) bahwa telur tidak mempunyai bentuk ukuran yang sama besar sehingga untuk elipsnya memberikan masalah untuk penanganan secara mekanis dalam suatu sistem yang kontinu. Lebih lanjut Sujionohadi (1994) mengemukakan bahwa pengemasan telur yang baik mempunyai banyak kegunaan yaitu untuk mengurangi kerusakan telur selama pengangkutan dan penjualan.

Dari rata-rata jumlah kerusakan telur seperti yang terdapat dalam tabel 4 belum bisa ditentukan mana jumlah tumpukan rak telur yang layak digunakan, karena rata-rata jumlah tersebut merupakan jumlah kerusakan yang terjadi selama pengangkutan namun tidak diketahui apakah dengan jumlah tumpukan rak telur yang semakin

besar maka persentase kerusakannya akan besar pula. Untuk itu guna mengetahui jumlah tumpukan rak telur yang baik digunakan persentase jumlah kerusakan telur dan besarnya persentase kerugian dari masing-masing jumlah tumpukan tersebut. Kerugian finansial tidak hanya dilihat dari besarnya selisih harga pembelian telur dengan harga penjualan telur rusak, namun berkaitan pula dengan besarnya biaya per butir telur. Biaya-biaya tersebut meliputi biaya transportasi, harga telur, harga rak telur, retribusi dan lain-lain.

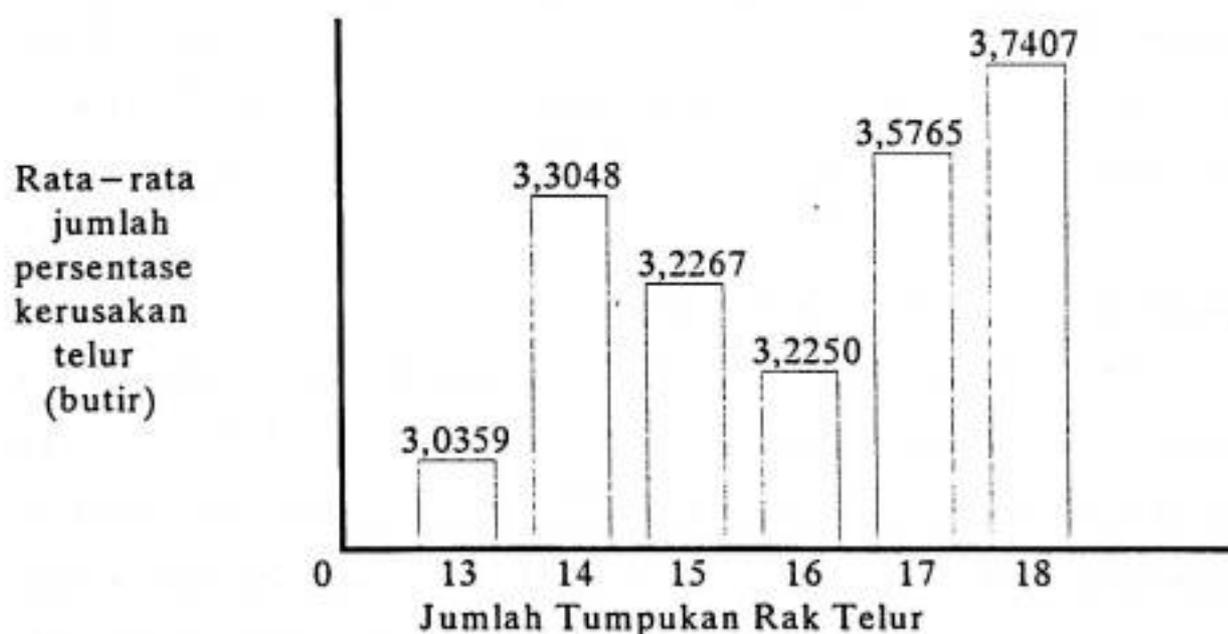
Keterkaitan antara jumlah tumpukan rak telur terhadap persentase jumlah kerusakan telur dan kerugian finansial dihitung dengan analisis varians satu jalur. Hasil lengkap dapat dilihat pada lampiran 4 dan 6. Adapun rata-rata persentase jumlah kerusakan telur dan kerugian finansial dapat dilihat pada tabel 5 berikut :

Tabel 5. Rata-rata Persentase Jumlah Kerusakan Telur dan Kerugian Finansial Selama Pengangkutan.

Uraian	Jumlah Tumpukan					
	13	16	15	14	17	18
1. Rata-rata jumlah Persentase kerusakan Telur (%)	3,0359	3,2250	3,2267	3,3048	3,5765	3,7407
2. Rata-rata Jumlah Kerugian Finansial (%)	0,3488	0,3706	0,3707	0,3798	0,4112	0,4303

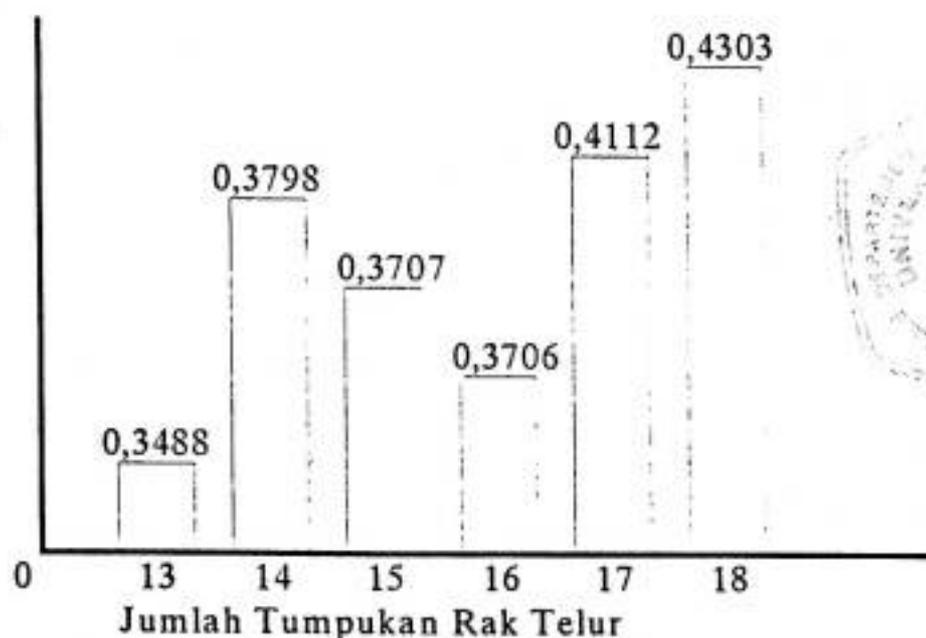
Keterangan : Garis bawah diantara dua nilai tengah perlakuan menunjukkan bahwa kedua nilai tengah perlakuan tidak berbeda nyata ($P > 0,05$).

Berdasarkan hasil analisis varians (lampiran 4 dan 6) menunjukkan jumlah tumpukan rak telur yang berbeda berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap rata-rata persentase kerusakan telur dan kerugian finansial selama pengangkutan. Dilanjutkan dengan uji HSD menunjukkan bahwa rata-rata persentase kerusakan telur dan kerugian finansial pada tumpukan 13 rak tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dengan tumpukan 16, 15 dan 14 rak tapi berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan tumpukan 17 dan 18 rak. Untuk tumpukan 16 rak berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan tumpukan 18 rak. Untuk tumpukan 14 rak tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dengan semua jumlah tumpukan rak telur. Pada tumpukan 17 rak tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dengan semua tumpukan kecuali dengan 13 rak. Sedang tumpukan 18 rak tidak berbeda nyata dengan 14 dan 17 rak namun berbeda nyata ($P > 0,05$) dengan 13, 16 dan 18 rak. Adapun pengaruh jumlah tumpukan rak telur terhadap rata-rata persentase kerusakan telur dan kerugian finansial dapat dilihat pada Histogram (gambar 2)



Gambar 2 : Histogram pengaruh jumlah tumpukan rak telur terhadap rata-rata jumlah persentase kerusakan telur selama pengangkutan.

Rata-rata
jumlah
persentase
kerugian
finansial



Gambar 3 : Histogram pengaruh jumlah tumpukan rak telur terhadap tara-rata jumlah % kerugian finansial selama pengangkutan.

Berdasarkan histogram (gambar 2) terlihat bahwa jumlah presentase kerusakan telur dan kerugian akibat kerusakan telur tidak meningkat secara berurutan terhadap penambahan 1 rak telur melainkan penambahannya berfluktuasi dari 13 rak sampai 18 rak yaitu berturut-turut 3,0359 % ; 3,3048 % ; 3,2267 % ; 3,2250 % ; 3,5765 % dan 3,7407 %.

Dari data tersebut terlihat bahwa jumlah persentase kerusakan telur terkecil adalah pada tumpukkan 13 rak yaitu 3,0359 % dari rata-rata 390 butir telur yang diangkut dengan jumlah persentase kerugian adalah 0,3488 %. Sehingga dapat dikatakan bahwa secara fisik jumlah tumpukkan 13 rak merupakan jumlah tumpukkan yang baik digunakan selama pengangkutan.

Namun bila memperhitungan misalnya jumlah telur yang diangkut maka jumlah tumpukkan telur 13 rak dianggap tidak efisien dalam hal

tempat atau kapasitas muatan dari alat angkut yang dipergunakan yaitu mobil truk. dimana apabila memakai jumlah tumpukan tersebut maka pengangkutan telur akan dilakukan secara berulang kali yang pada akhirnya akan memberikan kontribusi biaya yang lebih besar.

Selanjutnya dari tabel 5 terlihat bahwa pada jumlah tumpukan 16 rak, jumlah persentase kerusakan dan kerugian finansialnya yaitu masing-masing 3,2250 % dan 0,3706 % dimana selisihnya dengan tumpukan 13 rak hanya sekitar 0,2 % dan 0,1218 % sedangkan jumlah telur yang diangkut cukup besar yaitu sekitar 480 butir. Jika dibandingkan pada 15 dan 13 rak dimana jumlah persentase kerusakannya lebih besar dibandingkan dengan tumpukan 16 rak dan jumlah telur yang diangkutpun jumlahnya lebih kecil yaitu masing-masing 450 dan 429 butir. Sedangkan jika dibandingkan dengan tumpukan 17 dan 18 rak, terlihat bahwa jumlah persentase kerusakan dan kerugiannya semakin besar sehingga bila kedua tumpukan tersebut dipakai selama pengangkutan maka jumlah kerusakan telur dan kerugian akan semakin besar. Sehingga dapat dikatakan bahwa secara finansial maka jumlah tumpukan 16 rak adalah jumlah tumpukan yang cukup baik digunakan selama pengangkutan dibanding dengan jumlah tumpukan lainnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan tentang pengaruh jumlah tumpukan rak telur terhadap jumlah telur yang rusak dan kerugian finansial maka dapat disimpulkan yaitu :

- Jumlah tumpukan rak telur yang berbeda berpengaruh sangat nyata terhadap telur yang rusak dan kerugian finansial.
- Dengan selisih penambahan satu tumpukan rak telur tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap jumlah telur yang rusak dan kerugian finansial, namun penambahan dua rak atau lebih, maka terdapat perbedaan yang nyata terhadap jumlah telur yang rusak dan kerugian finansial.
- Semakin banyak jumlah tumpukan rak telur maka resiko kerusakan telur akan semakin besar, hal ini dikarenakan oleh faktor tekanan berat yang semakin besar seiring dengan peningkatan jumlah tumpukan rak telur, faktor ketebalan kulit telur yang berbeda-beda dan adanya pengaturan atau penanganan telur yang kurang baik.
- Jumlah tumpukan rak telur yang layak secara fisik yaitu pada 13 rak karena persentase kerusakannya paling sedikit yaitu 3,00359 % dengan akibat kerusakan telur 0,3488 %. Sedangkan jumlah tumpukan rak telur yang baik secara finansial adalah pada tumpukan rak telur 16 rak dengan jumlah kerusakan 3,2250 %, sedangkan jumlah kerugiannya adalah 0,3706 % dengan jumlah telur yang diangkut adalah 480 butir.



S a r a n

Dalam usaha mengurangi jumlah kerusakan telur dan kerugian finansial selama pengangkutan, hendaknya perlu diperhatikan jumlah tumpukan rak telur yang sesuai digunakan selama pengangkutan dari Kabupaten Sidrap ke Ujung Pandang selain itu faktor-faktor yang dapat menyebabkan kerusakan telur selama pengangkutan agar diperhatikan misalnya kapasitas angkutan dari alat angkut yang digunakan dan penanganan yang baik terhadap telur konsumsi.

Disamping itu sekiranya dalam melakukan pengangkutan telur tidak lebih dari 16 rak, karena di atas jumlah tersebut maka jumlah kerusakan dan kerugian akan semakin besar pula.

DAFTAR PUSTAKA



- Direktorat Kesehatan Hewan. 1984. Manual Kesmavet. Seri Telur. No. 31-
I/1984. Ditkeswan. Dirjennak. Departemen Pertanian, Jakarta.
- Gaspersz, V. 1994. Metode Perancangan Percobaan. Penerbit Armico,
Bandung.
- Hanafiah, A.M., dan A.M. Saefuddin. 1986. Tataniaga Hasil Perikanan,
Cetakan Kedua Univesitas Indonesia Press, Jakarta.
- Hadiwiyoto. 1983. Hasil-hasil Olahan Susu, Ikan, Daging dan Telur
Liberty, Yogyakarta.
- Hitono, A. 1991. Pengendalian Kualitas Telur Pada Pasca Produksi
Poultry Indonesia No. 140/III XII Oktober 1991, Jakarta.
- Marliyati, A.S., A. Sulaiman dan F. Anwar. 1992. Pengolahan Pangan
Tingkat Rumah Tangga. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Pusat Antar Universitas
Pangan dan Gizi IPB, Bogor.
- Mubyarto, 1991. Pengantar Ekonomi Pertanian. LP3ES, Jakarta.
- Nurland, F. 1986. Pemasaran Produksi Pertanian Lembaga Penerbitan
Universitas Hasanuddin, Ujung Pandang.
- Rasyaf, M. 1995. Pengelolaan Usaha Peternakan Ayam Petelur. Penerbit
PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- 1996. Memasarkan Hasil Peternakan Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sarengat, W. 1988. Evaluasi Telur Segar Secara Praktis. Poultry
Indonesia No. 108/TH IX Desember 1988, Jakarta.
- Sarwono, B. 1994. Pengawetan dan Pemanfaatan Telur. Penerbit Swadaya,
Jakarta.

- Sirait, C.H. 1986. Telur dan Pengolahannya. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor.
- Soekarwati, 1993. Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian (Teori dan Aplikasinya) Penerbit Rajawali Press, Jakarta.
- Sudaryani, T. 1996. Kualitas Telur. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sujionohadi, K. dan Ade Iwan Setiawan. 1994. Ayam Kampung Petelur. Perencanaan dan Pengelolaan Usaha Skala Rumah Tangga. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Swastha, B. 1991. Saluran Pemasaran (Konsep dan Strategi Analisis Kuantitatif). BPFE, Jakarta.
- Wibowo, S. 1993. Perubahan Pada Telur Selama Penyimpanan, Peternakan Indonesia No. 45 (September dan Oktober 1993), Jakarta.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Pola Penelitian Setelah Diacak Melalui Undian

18	15	14	17	16	13
13	15	18	17	14	16
14	18	17	16	13	15
17	16	15	13	14	18
16	14	13	15	17	18

I

17	15	13	16	18	14
15	18	14	17	13	16
16	17	13	14	18	15
13	17	18	15	14	16
18	17	16	15	14	13

II

14	16	13	15	18	17
18	14	15	13	17	16
18	17	16	15	14	13
18	14	13	15	16	17
15	16	18	17	14	13

III

16	17	13	14	18	15
13	18	16	15	17	14
13	17	18	15	16	14
14	15	13	17	18	16
17	13	16	18	15	14

IV

18	17	16	15	13	14
15	18	16	14	17	13
16	18	15	17	13	14
13	14	15	17	16	18
14	17	15	13	16	18

V

Keterangan :

- I, II, III, IV dan V menunjukkan ulangan pengangkutan
- Baris menunjukkan ulangan dalam pengangkutan
- Kolom menunjukkan perlakuan yaitu jumlah tumpukan rak telur

Lampiran 2 : Analisis Varians Satu Jalur Pengaruh Jumlah Tumpukan Rak Telur Terhadap Jumlah Kerusakan Telur Selama Pengangkutan.

Source	D.F.	Sum Of Squares	Mean Squares	F Ratio	F Prob.
Between Groups	5	1158.8533	231.7707	31.5144	.0000
Whithin Groups	144	1059.0400	7.3544		
Total	149	2217.8933			

Multiple Range Test

Tukey - H50 Procedure

Ranges For The .050 level

4.09 4.09 4.09 4.09 4.09

The range above are kable ranges

The Value actually compared with Mean (J) - Mean (I) is

1,9176 * Range * Sort (1/N (I) + 1/N (J))

(*) Denotes pairs of groups significantly different at the .050 level

1	1	1	1	1	1
3	4	5	6	7	8
-	-	-	-	-	-
R	R	R	R	R	R
A	A	A	A	A	A
K	K	K	K	K	K

Mean	Group
11.8400	13-RAK
13.8800	14-RAK
14.5200	15-RAK *
15.4800	16-RAK *
18.2400	17-RAK * * * *
20.2000	18-RAK * * * *

Homogeneous Subsets (Subsets of groups, whose highest and lowest means do not differ by more than the shortest significant range for a subset of that size).



SUBSET 1

Group	13-RAK	14-RAK
Mean	11.8400	13.8800

SUBSET 2

Group	14-RAK	15-RAK	16-RAK
Mean	13.8800	14.5200	15.4800

SUBSET 3

Group	17-RAK	18-RAK
Mean	18.2400	20.2000

Lampiran 3. Persentase Kerusakan Telur selama pengangkutan dari Kabupaten Sidrap ke Ujung Pandang.

No.	Tumpukan Telur	Jumlah T.Rusak	Jumlah T.Utuh	Total J. Telur	Persentase T. Rusak	Persentase T. Utuh
1	13	16	374	390	4.102564	95.897436
2	13	16	374	390	4.102564	95.897436
3	13	16	374	390	4.102564	95.897436
4	13	14	376	390	3.589744	96.410256
5	13	10	380	390	2.564103	97.435897
6	13	12	378	390	3.076923	96.923077
7	13	13	377	390	3.333333	96.666667
8	13	11	379	390	2.820513	97.179487
9	13	10	380	390	2.564103	97.435897
10	13	9	381	390	2.307692	97.692308
11	13	11	379	390	2.820513	97.179487
12	13	10	380	390	2.564103	97.435897
13	13	10	380	390	2.564103	97.435897
14	13	5	385	390	1.282051	98.717949
15	13	9	381	390	2.307692	97.692308
16	13	15	375	390	3.846154	96.153846
17	13	16	374	390	4.102564	95.897436
18	13	14	376	390	3.589744	96.410256
19	13	14	376	390	3.589744	96.410256
20	13	17	373	390	4.358974	95.641026
21	13	9	381	390	2.307692	97.692308
22	13	8	382	390	2.051282	97.948718
23	13	11	379	390	2.820513	97.179487
24	13	10	380	390	2.564103	97.435897
25	13	10	380	390	2.564103	97.435897
26	14	16	404	420	3.809524	96.190476
27	14	18	402	420	4.285714	95.714286
28	14	17	403	420	4.047619	95.952381
29	14	15	405	420	3.571429	96.428571
30	14	17	403	420	4.047619	95.952381
31	14	16	404	420	3.809524	96.190476
32	14	15	405	420	3.571429	96.428571
33	14	13	407	420	3.095238	96.904762
34	14	14	410	424	3.301887	96.698113

35	14	10	410	420	2.380952	97.619048
36	14	11	409	420	2.619048	97.380952
37	14	16	404	420	3.809524	96.190476
38	14	10	410	420	2.380952	97.619048
39	14	10	410	420	2.380952	97.619048
40	14	10	410	420	2.380952	97.619048
41	14	16	404	420	3.809524	96.190476
42	14	17	403	420	4.047619	95.952381
43	14	18	402	420	4.285714	95.714286
44	14	17	403	420	4.047619	95.952381
45	14	18	402	420	4.285714	95.714286
46	14	10	410	420	2.380952	97.619048
47	14	11	409	420	2.619048	97.380952
48	14	11	409	420	2.619048	97.380952
49	14	13	407	420	3.095238	96.904762
50	14	12	408	420	2.857143	97.142857
51	15	15	435	450	3.333333	96.666667
52	15	17	433	450	3.777778	96.222222
53	15	15	435	450	3.333333	96.666667
54	15	16	434	450	3.555556	96.444444
55	15	14	436	450	3.111111	96.888889
56	15	16	434	450	3.555556	96.444444
57	15	17	433	450	3.777778	96.222222
58	15	13	437	450	2.888889	97.111111
59	15	16	434	450	3.555556	96.444444
60	15	12	438	450	2.666667	97.333333
61	15	12	438	450	2.666667	97.333333
62	15	16	434	450	3.555556	96.444444
63	15	11	439	450	2.444444	97.555556
64	15	13	437	450	2.888889	97.111111
65	15	11	439	450	2.444444	97.555556
66	15	16	434	450	3.555556	96.444444
67	15	17	433	450	3.777778	96.222222
68	15	16	434	450	3.555556	96.444444
69	15	18	432	450	4	96
70	15	18	432	450	4	96
71	15	15	435	450	3.333333	96.666667
72	15	12	438	450	2.666667	97.333333
73	15	15	435	450	3.333333	96.666667

74	15	10	440	450	2.222222	97.777778
75	15	12	438	450	2.666667	97.333333
76	16	17	463	480	3.541667	96.458333
77	16	17	463	480	3.541667	96.458333
78	16	17	463	480	3.541667	96.458333
79	16	18	462	480	3.750000	96.250000
80	16	19	461	480	3.958333	96.041667
81	16	18	462	480	3.750000	96.250000
82	16	18	462	480	3.750000	96.250000
83	16	11	469	480	2.291667	97.708333
84	16	13	467	480	2.708333	97.291667
85	16	14	466	480	2.916667	97.083333
86	16	11	469	480	2.291667	97.708333
87	16	17	463	480	3.541667	96.458333
88	16	13	467	480	2.708333	97.291667
89	16	15	465	480	3.125000	96.875000
90	16	14	466	480	2.916667	97.083333
91	16	18	462	480	3.750000	96.250000
92	16	17	463	480	3.541667	96.458333
93	16	18	462	480	3.750000	96.250000
94	16	18	462	480	3.750000	96.250000
95	16	19	461	480	3.958333	96.041667
96	16	8	472	480	1.666667	98.333333
97	16	13	467	480	2.708333	97.291667
98	16	16	464	480	3.333333	96.666667
99	16	17	463	480	3.541667	96.458333
100	16	11	469	480	2.291667	97.708333
101	17	21	489	510	4.117647	95.882353
102	17	20	490	510	3.921569	96.078431
103	17	20	490	510	3.921569	96.078431
104	17	20	490	510	3.921569	96.078431
105	17	19	491	510	3.725490	96.274510
106	17	20	490	510	3.921569	96.078431
107	17	20	490	510	3.921569	96.078431
108	17	16	494	510	3.137255	96.862745
109	17	17	493	510	3.333333	96.666667
110	17	17	493	510	3.333333	96.666667
111	17	17	493	510	3.333333	96.666667
112	17	18	492	510	3.529412	96.470588

113	17	16	494	510	3.137255	96.862745
114	17	17	493	510	3.333333	96.666667
115	17	18	492	510	3.529412	96.470588
116	17	20	490	510	3.921569	95.078431
117	17	21	489	510	4.117647	95.882353
118	17	20	490	510	3.921569	96.078431
119	17	20	490	510	3.921569	96.078431
120	17	22	488	510	4.313725	95.686275
121	17	12	498	510	2.352941	97.647059
122	17	15	495	510	2.941176	97.058824
123	17	19	491	510	3.725490	96.274510
124	17	17	493	510	3.333333	96.666667
125	17	14	496	510	2.745098	97.254902
126	18	20	520	540	3.703704	96.296296
127	18	22	518	540	4.074074	95.925926
128	18	21	519	540	3.888889	96.111111
129	18	23	517	540	4.259259	95.740741
130	18	24	516	540	4.444444	95.555556
131	18	21	519	540	3.888889	96.111111
132	18	20	520	540	3.703704	96.296296
133	18	22	518	540	4.074074	95.925926
134	18	18	522	540	3.333333	96.666667
135	18	20	520	540	3.703704	96.296296
136	18	20	520	540	3.703704	96.296296
137	18	21	519	540	3.888889	96.111111
138	18	18	522	540	3.333333	96.666667
139	18	17	523	540	3.148148	96.851852
140	18	20	520	540	3.703704	96.296296
141	18	21	519	540	3.888889	96.111111
142	18	23	517	540	4.259259	95.740741
143	18	22	518	540	4.074074	95.925926
144	18	19	521	540	3.518519	96.481481
145	18	23	517	540	4.259259	95.740741
146	18	17	523	540	3.148148	96.851852
147	18	21	519	540	3.888889	96.111111
148	18	18	522	540	3.333333	96.666667
149	18	16	524	540	2.962963	97.037037
150	18	18	522	540	3.333333	96.666667

Lampiran 4 : Analisis Varians Satu Jalur Antara Persentase Jumlah Telur Pecah Terhadap Jumlah Tumpukan Rak Telur Yang Berbeda Selama Pengangkutan dari Kabupaten Sidrap ke Ujung Pandang.

Variabel PRTS_PCH
By Variable PRLAKUAN

Analysis of Variance

Source	D.F.	Sum Of Squares	Mean Squares	F Ratio	F Prob.
Between Groups	5	8.3874	1.6775	4.5366	.0007
Whithin Groups	144	53.2465	.3698		
Total	149	61.6339			

Variabel PRTS_PCH
By Variable PRLAKUAN

Multiple Range Tests : Tukey - HSD test with significance Level .050

The difference between two means is significant if

$$\text{MEAN (J)} - \text{MEAN (I)} \geq .4300 * \text{RANGE} * \text{SQRT} (1/\text{N (I)} + 1/\text{N (J)})$$

With the following value (s) for RANGE : 4.09

(*) Indicates significant differences which are shown in the lower triangle

R	R	R	R	R	R
a	a	a	a	a	a
k	k	k	k	k	k
1	1	1	1	1	1
3	6	5	4	7	8

Mean	PRLAKUAN
3.0359	Rak13
3.2250	Rak16
3.2267	Rak15
3.3048	Rak14
3.3048	Rak17 *
3.7407	Rak18 ***

Homogeneous Subsets (highest and lowest means are not significantly different).

SUBSET 1

Group	Rak13	Rak16	Rak15	Rak14
Mean	3.0359	3.2250	3.2267	3.3048

SUBSET 2

Group	Rak16	Rak15	Rak14	Rak17
Mean	3.2250	3.2267	3.3048	3.5765

SUBSET 3

Group	Rak14	Rak17	Rak18
Mean	3.3048	3.5765	3.7407

Lampiran 5. Persentase Kerugian Telur Pecah dari Jumlah Tumpukan Rak Telur Yang Berbeda Selama Pengangkutan Dari Kab. Sidrap ke Kodya Ujung Pandang.

No.	TRT	Jumlah TP	Jumlah Rugi	PTP	PTU	Penerimaan	PHD	Margin	Biaya	Keuntungan	Persentase K.T.Pecah
1	13	16	160	2,000	59,840	61,840	52,650	9,190	3,217.5	5,972.5	0.272073
2	13	16	160	2,000	59,840	61,840	52,650	9,190	3,217.5	5,972.5	0.272073
3	13	16	160	2,000	59,840	61,840	52,650	9,190	3,217.5	5,972.5	0.272073
4	13	14	140	1,750	60,160	61,910	52,650	9,260	3,217.5	6,042.5	0.239461
5	13	10	100	1,250	60,800	62,050	52,650	9,400	3,217.5	6,182.5	0.174456
6	13	12	120	1,500	60,480	61,980	52,650	9,330	3,217.5	6,112.5	0.206922
7	13	13	130	1,625	60,320	61,945	52,650	9,295	3,217.5	6,077.5	0.223182
8	13	11	110	1,375	60,640	62,015	52,650	9,365	3,217.5	6,147.5	0.190680
9	13	10	100	1,250	60,800	62,050	52,650	9,400	3,217.5	6,182.5	0.174456
10	13	9	90	1,125	60,960	62,085	52,650	9,435	3,217.5	6,217.5	0.158251
11	13	11	110	1,375	60,640	62,015	52,650	9,365	3,217.5	6,147.5	0.190680
12	13	10	100	1,250	60,800	62,050	52,650	9,400	3,217.5	6,182.5	0.174456
13	13	10	100	1,250	60,800	62,050	52,650	9,400	3,217.5	6,182.5	0.174456
14	13	5	50	625	61,600	62,225	52,650	9,575	3,217.5	6,357.5	0.093612
15	13	9	90	1,125	60,960	62,085	52,650	9,435	3,217.5	6,217.5	0.158251
16	13	15	150	1,875	60,000	61,875	52,650	9,225	3,217.5	6,007.5	0.255758
17	13	16	160	2,000	59,840	61,840	52,650	9,190	3,217.5	5,972.5	0.272073
18	13	14	140	1,750	60,160	61,910	52,650	9,260	3,217.5	6,042.5	0.239461
19	13	14	140	1,750	60,160	61,910	52,650	9,260	3,217.5	6,042.5	0.239461
20	13	17	170	2,125	59,680	61,805	52,650	9,155	3,217.5	5,937.5	0.288407
21	13	9	90	1,125	60,960	62,085	52,650	9,435	3,217.5	6,217.5	0.158251
22	13	8	80	1,000	61,120	62,120	52,650	9,470	3,217.5	6,252.5	0.142064
23	13	11	110	1,375	60,640	62,015	52,650	9,365	3,217.5	6,147.5	0.190680
24	13	10	100	1,250	60,800	62,050	52,650	9,400	3,217.5	6,182.5	0.174456
25	13	10	100	1,250	60,800	62,050	52,650	9,400	3,217.5	6,182.5	0.174456
26	14	16	160	2,000	64,640	66,640	56,700	9,940	3,465.0	6,475.0	0.252476
27	14	18	180	2,250	64,320	66,570	56,700	9,870	3,465.0	6,405.0	0.282785
28	14	17	170	2,125	64,480	66,605	56,700	9,905	3,465.0	6,440.0	0.267623
29	14	15	150	1,875	64,800	66,675	56,700	9,975	3,465.0	6,510.0	0.237345
30	14	17	170	2,125	64,480	66,605	56,700	9,905	3,465.0	6,440.0	0.267623
31	14	16	160	2,000	64,640	66,640	56,700	9,940	3,465.0	6,475.0	0.252476
32	14	15	150	1,875	64,800	66,675	56,700	9,975	3,465.0	6,510.0	0.237345
33	14	13	130	1,625	65,120	66,745	56,700	10,045	3,465.0	6,580.0	0.207132
34	14	14	140	1,750	65,600	67,350	57,240	10,110	3,498.0	6,612.0	0.220119
35	14	10	100	1,250	65,600	66,850	56,700	10,150	3,465.0	6,685.0	0.161930
36	14	11	110	1,375	65,440	66,815	56,700	10,115	3,465.0	6,650.0	0.176981
37	14	16	160	2,000	64,640	66,640	56,700	9,940	3,465.0	6,475.0	0.252476
38	14	10	100	1,250	65,600	66,850	56,700	10,150	3,465.0	6,685.0	0.161930

39	14	10	100	1,250	65,600	66,850	56,700	10,150	3,465.0	6,685.0	0.161930
40	14	10	100	1,250	65,600	66,850	56,700	10,150	3,465.0	6,685.0	0.161930
41	14	16	160	2,000	64,640	66,640	56,700	9,940	3,465.0	6,475.0	0.252476
42	14	17	170	2,125	64,480	66,605	56,700	9,905	3,465.0	6,440.0	0.267623
43	14	18	180	2,250	64,320	66,570	56,700	9,870	3,465.0	6,405.0	0.282785
44	14	17	170	2,125	64,480	66,605	56,700	9,905	3,465.0	6,440.0	0.267623
45	14	18	180	2,250	64,320	66,570	56,700	9,870	3,465.0	6,405.0	0.282785
46	14	10	100	1,250	65,600	66,850	56,700	10,150	3,465.0	6,685.0	0.161930
47	14	11	110	1,375	65,440	66,815	56,700	10,115	3,465.0	6,650.0	0.176981
48	14	11	110	1,375	65,440	66,815	56,700	10,115	3,465.0	6,650.0	0.176981
49	14	13	130	1,625	65,120	66,745	56,700	10,045	3,465.0	6,580.0	0.207132
50	14	12	120	1,500	65,280	66,780	56,700	10,080	3,465.0	6,615.0	0.192049
51	15	15	150	1,875	69,600	71,475	60,750	10,725	3,712.5	7,012.5	0.221406
52	15	17	170	2,125	69,280	71,405	60,750	10,655	3,712.5	6,942.5	0.249632
53	15	15	150	1,875	69,600	71,475	60,750	10,725	3,712.5	7,012.5	0.221406
54	15	16	160	2,000	69,440	71,440	60,750	10,690	3,712.5	6,977.5	0.235512
55	15	14	140	1,750	69,760	71,510	60,750	10,760	3,712.5	7,047.5	0.207314
56	15	16	160	2,000	69,440	71,440	60,750	10,690	3,712.5	6,977.5	0.235512
57	15	17	170	2,125	69,280	71,405	60,750	10,655	3,712.5	6,942.5	0.249632
58	15	13	130	1,625	69,920	71,545	60,750	10,795	3,712.5	7,082.5	0.193235
59	15	16	160	2,000	69,440	71,440	60,750	10,690	3,712.5	6,977.5	0.235512
60	15	12	120	1,500	70,080	71,580	60,750	10,830	3,712.5	7,117.5	0.179170
61	15	12	120	1,500	70,080	71,580	60,750	10,830	3,712.5	7,117.5	0.179170
62	15	16	160	2,000	69,440	71,440	60,750	10,690	3,712.5	6,977.5	0.235512
63	15	11	110	1,375	70,240	71,615	60,750	10,865	3,712.5	7,152.5	0.165119
64	15	13	130	1,625	69,920	71,545	60,750	10,795	3,712.5	7,082.5	0.193235
65	15	11	110	1,375	70,240	71,615	60,750	10,865	3,712.5	7,152.5	0.165119
66	15	16	160	2,000	69,440	71,440	60,750	10,690	3,712.5	6,977.5	0.235512
67	15	17	170	2,125	69,280	71,405	60,750	10,655	3,712.5	6,942.5	0.249632
68	15	16	160	2,000	69,440	71,440	60,750	10,690	3,712.5	6,977.5	0.235512
69	15	18	180	2,250	69,120	71,370	60,750	10,620	3,712.5	6,907.5	0.263766
70	15	18	180	2,250	69,120	71,370	60,750	10,620	3,712.5	6,907.5	0.263766
71	15	15	150	1,875	69,600	71,475	60,750	10,725	3,712.5	7,012.5	0.221406
72	15	12	120	1,500	70,080	71,580	60,750	10,830	3,712.5	7,117.5	0.179170
73	15	15	150	1,875	69,600	71,475	60,750	10,725	3,712.5	7,012.5	0.221406
74	15	10	100	1,250	70,400	71,650	60,750	10,900	3,712.5	7,187.5	0.151082
75	15	12	120	1,500	70,080	71,580	60,750	10,830	3,712.5	7,117.5	0.179170
76	16	17	170	2,125	74,080	76,205	64,800	11,405	3,960.0	7,445.0	0.233909
77	16	17	170	2,125	74,080	76,205	64,800	11,405	3,960.0	7,445.0	0.233909
78	16	17	170	2,125	74,080	76,205	64,800	11,405	3,960.0	7,445.0	0.233909
79	16	18	180	2,250	73,920	76,170	64,800	11,370	3,960.0	7,410.0	0.247145
80	16	19	190	2,375	73,760	76,135	64,800	11,335	3,960.0	7,375.0	0.260393
81	16	18	180	2,250	73,920	76,170	64,800	11,370	3,960.0	7,410.0	0.247145

82	16	18	180	2,250	73,920	76,170	64,800	11,370	3,960.0	7,410.0	0.247145
83	16	11	110	1,375	75,040	76,415	64,800	11,615	3,960.0	7,655.0	0.154747
84	16	13	130	1,625	74,720	76,345	64,800	11,545	3,960.0	7,585.0	0.181086
85	16	14	140	1,750	74,560	76,310	64,800	11,510	3,960.0	7,550.0	0.194273
86	16	11	110	1,375	75,040	76,415	64,800	11,615	3,960.0	7,655.0	0.154747
87	16	17	170	2,125	74,080	76,205	64,800	11,405	3,960.0	7,445.0	0.233909
88	16	13	130	1,625	74,720	76,345	64,800	11,545	3,960.0	7,585.0	0.181086
89	16	15	150	1,875	74,400	76,275	64,800	11,475	3,960.0	7,515.0	0.207473
90	16	14	140	1,750	74,560	76,310	64,800	11,510	3,960.0	7,550.0	0.194273
91	16	18	180	2,250	73,920	76,170	64,800	11,370	3,960.0	7,410.0	0.247145
92	16	17	170	2,125	74,080	76,205	64,800	11,405	3,960.0	7,445.0	0.233909
93	16	18	180	2,250	73,920	76,170	64,800	11,370	3,960.0	7,410.0	0.247145
94	16	18	180	2,250	73,920	76,170	64,800	11,370	3,960.0	7,410.0	0.247145
95	16	19	190	2,375	73,760	76,135	64,800	11,335	3,960.0	7,375.0	0.260393
96	16	8	80	1,000	75,520	76,520	64,800	11,720	3,960.0	7,760.0	0.115329
97	16	13	130	1,625	74,720	76,345	64,800	11,545	3,960.0	7,585.0	0.181086
98	16	16	160	2,000	74,240	76,240	64,800	11,440	3,960.0	7,480.0	0.220685
99	16	17	170	2,125	74,080	76,205	64,800	11,405	3,960.0	7,445.0	0.233909
100	16	11	110	1,375	75,040	76,415	64,800	11,615	3,960.0	7,655.0	0.154747
101	17	21	210	2,625	78,240	80,865	68,850	12,015	4,207.5	7,807.5	0.269894
102	17	20	200	2,500	78,400	80,900	68,850	12,050	4,207.5	7,842.5	0.257417
103	17	20	200	2,500	78,400	80,900	68,850	12,050	4,207.5	7,842.5	0.257417
104	17	20	200	2,500	78,400	80,900	68,850	12,050	4,207.5	7,842.5	0.257417
105	17	19	190	2,375	78,560	80,935	68,850	12,085	4,207.5	7,877.5	0.244950
106	17	20	200	2,500	78,400	80,900	68,850	12,050	4,207.5	7,842.5	0.257417
107	17	20	200	2,500	78,400	80,900	68,850	12,050	4,207.5	7,842.5	0.257417
108	17	16	160	2,000	79,040	81,040	68,850	12,190	4,207.5	7,982.5	0.207614
109	17	17	170	2,125	78,880	81,005	68,850	12,155	4,207.5	7,947.5	0.220048
110	17	17	170	2,125	78,880	81,005	68,850	12,155	4,207.5	7,947.5	0.220048
111	17	17	170	2,125	78,880	81,005	68,850	12,155	4,207.5	7,947.5	0.220048
112	17	18	180	2,250	78,720	80,970	68,850	12,120	4,207.5	7,912.5	0.232494
113	17	16	160	2,000	79,040	81,040	68,850	12,190	4,207.5	7,982.5	0.207614
114	17	17	170	2,125	78,880	81,005	68,850	12,155	4,207.5	7,947.5	0.220048
115	17	18	180	2,250	78,720	80,970	68,850	12,120	4,207.5	7,912.5	0.232494
116	17	20	200	2,500	78,400	80,900	68,850	12,050	4,207.5	7,842.5	0.257417
117	17	21	210	2,625	78,240	80,865	68,850	12,015	4,207.5	7,807.5	0.269894
118	17	20	200	2,500	78,400	80,900	68,850	12,050	4,207.5	7,842.5	0.257417
119	17	20	200	2,500	78,400	80,900	68,850	12,050	4,207.5	7,842.5	0.257417
120	17	22	220	2,750	78,080	80,830	68,850	11,980	4,207.5	7,772.5	0.282383
121	17	12	120	1,500	79,680	81,180	68,850	12,330	4,207.5	8,122.5	0.157982
122	17	15	150	1,875	79,200	81,075	68,850	12,225	4,207.5	8,017.5	0.195190
123	17	19	190	2,375	78,560	80,935	68,850	12,085	4,207.5	7,877.5	0.244950
124	17	17	170	2,125	78,880	81,005	68,850	12,155	4,207.5	7,947.5	0.220048

125	17	14	140	1,750	79,360	81,110	68,850	12,260	4,207.5	8,052.5	0.182776
126	18	20	200	2,500	83,200	85,700	72,900	12,800	4,455.0	8,345.0	0.242999
127	18	22	220	2,750	82,880	85,630	72,900	12,730	4,455.0	8,275.0	0.266554
128	18	21	210	2,625	83,040	85,665	72,900	12,765	4,455.0	8,310.0	0.254771
129	18	23	230	2,875	82,720	85,595	72,900	12,695	4,455.0	8,240.0	0.278346
130	18	24	240	3,000	82,560	85,560	72,900	12,660	4,455.0	8,205.0	0.290147
131	18	21	210	2,625	83,040	85,665	72,900	12,765	4,455.0	8,310.0	0.254771
132	18	20	200	2,500	83,200	85,700	72,900	12,800	4,455.0	8,345.0	0.242999
133	18	22	220	2,750	82,880	85,630	72,900	12,730	4,455.0	8,275.0	0.266554
134	18	18	180	2,250	83,520	85,770	72,900	12,870	4,455.0	8,415.0	0.219482
135	18	20	200	2,500	83,200	85,700	72,900	12,800	4,455.0	8,345.0	0.242999
136	18	20	200	2,500	83,200	85,700	72,900	12,800	4,455.0	8,345.0	0.242999
137	18	21	210	2,625	83,040	85,665	72,900	12,765	4,455.0	8,310.0	0.254771
138	18	18	180	2,250	83,520	85,770	72,900	12,870	4,455.0	8,415.0	0.219482
139	18	17	170	2,125	83,680	85,805	72,900	12,905	4,455.0	8,450.0	0.207738
140	18	20	200	2,500	83,200	85,700	72,900	12,800	4,455.0	8,345.0	0.242999
141	18	21	210	2,625	83,040	85,665	72,900	12,765	4,455.0	8,310.0	0.254771
142	18	23	230	2,875	82,720	85,595	72,900	12,695	4,455.0	8,240.0	0.278346
143	18	22	220	2,750	82,880	85,630	72,900	12,730	4,455.0	8,275.0	0.266554
144	18	19	190	2,375	83,360	85,735	72,900	12,835	4,455.0	8,380.0	0.231236
145	18	23	230	2,875	82,720	85,595	72,900	12,695	4,455.0	8,240.0	0.278346
146	18	17	170	2,125	83,680	85,805	72,900	12,905	4,455.0	8,450.0	0.207738
147	18	21	210	2,625	83,040	85,665	72,900	12,765	4,455.0	8,310.0	0.254771
148	18	18	180	2,250	83,520	85,770	72,900	12,870	4,455.0	8,415.0	0.219482
149	18	16	160	2,000	83,840	85,840	72,900	12,940	4,455.0	8,485.0	0.196004
150	18	18	180	2,250	83,520	85,770	72,900	12,870	4,455.0	8,415.0	0.219482

Homogeneous Subsets (highest and lowest means are not significantly different).

SUBSET 1

Group	Rak13	Rak16	Rak15	Rak14
Mean	.3488	.3706	.3707	.3798

SUBSET 2

Group	Rak16	Rak15	Rak14	Rak17
Mean	.3706	.3707	.3798	.4112

SUBSET 3

Group	Rak14	Rak17	Rak18
Mean	.3798	.4112	.4302

Lampiran 7. Kondisi/Konstruksi Jalan Dari Enam Kabupaten/Kodya Dari Sidrap ke UjungPandang.

Uraian	Sidrap (1996)	Pare- Pare	Barru	Pangkep	Maros	U.Pandang
1. Status						
– Negara	71 (baik)	15.60	64.10	–	–	–
– Propinsi	41 (baik)	4.40	33.80	–	–	–
Jumlah		20.00	97.90	–	–	–
2. Jenis Permukaan						
– Aspal	188.60	20.00	221.90	337.422	261.588	903.71
– Kerikil	298.73	–	31.42	115.095	44.339	45.19
– Tanah	530.59	–	22.11	160.130	588.103	29.99
– Tidak Dirinci	–	–	–	–	–	153.49
Jumlah	1,017.92	20.00	275.43	612.647	894.030	1,132.38
3. Kondisi Jalan						
– Baik	141.85	20.00	184.43	180.731	163.000	877.83
– Sedang	135.90	–	30.36	149.964	148.875	154.90
– Rusak	581.52	–	230.78	192.362	226.073	84.96
– Rusak Berat	158.65	–	29.86	89.590	356.082	14.69
Jumlah	1,017.92	20.00	475.43	612.647	894.030	1,132.38

Sumber : Biro Pusat sStatistik Ujung Pandang, 1997

Lampiran 8. Biaya Telur Per Butir selama pengangkutan dari Kabupaten Sidrap ke UjungPandang.

* Biaya selama pengangkutan telur per butir dari Sidrap ke Ujung Pandang

1. Di jembatan timbang : Rp. 2/butir

2. Di TPR 6 Kabupaten @ Rp. 1.000/mobil = Rp. 6.000/mobil

Jumlah yang diangkut 1.000 rak @ 30 butir = 30.000 butir

jadi biayanya = $\frac{6.000}{30.000}$ = Rp. 0,2 / butir

3. Harga rak merek YY : Rp. 8.500/70 lembar

: Rp. 121,4 / lembar (1 rak)

: Rp. 4,05 / butir

4. Bahan bakar solar 30 liter @ Rp. 500 = Rp. 15.000

15.000

: Rp. ----- = Rp. 0,5 / butir
30.000

5. Biaya bongkar-muat, dll = Rp. 1,5 / butir

Jadi total biaya = Rp. 8,25 / butir

* Harga pembelian = Rp. 135 / butir

Harga Penjualan (utuh) = Rp. 160 / butir

Harga Penjualan (pecah) = Rp. 125 / butir

* Keuntungan bila utuh = Rp. (25-8,25) = Rp. 16,75 / butir

Kerugian bila pecah = Rp. (10+8,25) = Rp. 18,25 / butir

Lampiran 9. Hasil Pengukuran Ketebalan Kerabang Telur Di Laboratorium dengan Menggunakan Mikrometer.

NO.	TUMPUKAN	TEBAL KERABANG TELUR (mm)
1.	13	0,34
2.	13	0,33
3.	13	0,33
4.	13	0,33
5.	13	0,33
6.	14	0,33
7.	14	0,33
8.	14	0,35
9.	14	0,33
10.	14	0,33
11.	15	0,34
12.	15	0,36
13.	15	0,33
14.	15	0,33
15.	15	0,33
16.	16	0,33
17.	16	0,33
18.	16	0,34
19.	16	0,36
20.	16	0,33
21.	17	0,33
22.	17	0,35
23.	17	0,35
24.	17	0,33
25.	17	0,33
26.	18	0,34
27.	18	0,35
28.	18	0,33
29.	18	0,33
30.	18	0,33
TOTAL		10,12
RATA-RATA		0,34

Sumber : Data Hasil Pengukuran, 1997

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan pada tanggal 6 Agustus 1975 di Kabupaten Bone, Sulawesi Selatan.

Orang tua bernama Asnawi, SE, MSi dan Hj. Hajrah. Penulis anak ketiga dari enam bersaudara. Dan telah mengikuti pendidikan formal sebagai berikut :

- Menyelesaikan Pendidikan Dasar di SD Negeri 103 Bontompore Kabupaten Sinjai pada tahun 1987.
- Menyelesaikan Pendidikan SLTP di SMP Negeri 1 Kabupaten Sinjai pada tahun 1990.
- Menyelesaikan Pendidikan SLTA di SMA Negeri 3 Kotamadya Ujung Pandang pada tahun 1993.
- Pada tahun 1993 berhasil masuk di Universitas Hasanuddin dan terdaftar sebagai mahasiswa pada Fakultas Peternakan, Jurusan Sosial Ekonomi Peternakan. Dan tercatat sebagai Bendahara Umum Himpunan Mahasiswa Sosial Ekonomi Peternakan pada Periode 1996/1997. Selanjunya pada tanggal 23 Januari 1998 berhasil menyelesaikan studi dengan Indeks Prestasi 3,29 (Tiga koma dua sembilan).