

## PENGARUH PEMBERIAN VITAMIN C TERHADAP SUSUT BOBOT DALAM PENGANGKUTAN SAPI DARI LAMPUNG KE BENGKULU

### *The Effect of Vitamin C Treatment on Weight Lost During Transportation from Lampung to Bengkulu*

**Ibnu Abi Aufa<sup>a</sup>, Didik Rudiono<sup>b</sup>, Kusuma Adhianto<sup>b</sup>**

<sup>a</sup>The Student of Department of Animal Husbandry Faculty of Agriculture Lampung University

<sup>b</sup> The Lecture of Department of Animal Husbandry Faculty of Agriculture Lampung University

Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture Lampung University

Soemantri Brojonegoro No.1 Gedung Meneng Bandar Lampung 35145

Telp (0721) 701583. e-mail: [kajur-jptfp@unila.ac.id](mailto:kajur-jptfp@unila.ac.id). Fax (0721)770347

#### ABSTRACT

*Body weight of cattle would be lose about 10-30% during transportation because of stress. The condition affected on cattle business. Vitamin C could reduce stress, so it's assumed that vitamin C treatment could reduce weight lost during transportation. An operation research was done on May up to August, 2014 to evaluate the effect of vitamin C treatment on weight lost of during transportation from Lampung Province to Bengkulu Province.. Two group of cattle were observed in this research, 60 heads of the first group got 500 mg vitamin C treatment and 60 heads as control. Varibale observed were body weight of cattle before and after transportation. Quarrel between body weight before and after transportation were weight lost. Weight lost of cattle of the treatment group and the control group were analysed by t tests. This research indicated that weight lost of treatment group were not different with control group ( $P>0,05$ ).It could be concluded that 500 mg vitamin C had not reduced yet stress condition of cattle during transportation. It was suggested to increase dose of vitamin C in the next research.*

*Keywords : Vitamin C, transportation, and weight lost.*

#### PENDAHULUAN

Provinsi Lampung memiliki populasi sapi yang tinggi dibandingkan dengan beberapa wilayah di Pulau Jawa dan Sumatera. Sapi-sapi tersebut sebagian besar dipelihara oleh masyarakat dan kelompok ternak. Populasi sapi 2013 mencapai 593.338 ekor (Kementerian Pertanian, 2014). Tingginya populasi sapi di Lampung merupakan faktor pendukung potensi Lampung sebagai pemasok sapi. Sapi-sapi tersebut dipasok ke wilayah lain di Pulau Sumatera dan Pulau Jawa.

Provinsi Bengkulu merupakan salah satu wilayah di Pulau Sumatera yang memasok kebutuhan sapi dari Lampung. Salah satu wilayah di Provinsi Lampung yang mampu memasok kebutuhan sapi di Bengkulu adalah Kecamatan Karang Endah, Kabupaten Lampung Tengah.

Pengiriman sapi-sapi tersebut dilakukan melalui perjalanan darat selama sekitar 20 jam. Kondisi jalan menuju wilayah tersebut bukanlah jalan yang baik karena banyak kerusakan di badan jalan. Kondisi jalan dan waktu tempuh yang panjang mengakibatkan stres pada sapi yang berdampak

pada penurunan bobot badan atau terjadinya susut bobot.

Salah satu upaya untuk mengurangi kejadian stres pada sapi adalah dengan memberikan vitamin C pada sapi yang akan diangkut dari Kabupaten Lampung Tengah, Provinsi Lampung menuju Provinsi Bengkulu.

#### MATERI DAN METODE

Penelitian ini merupakan *operation research* yang dilaksanakan dengan metode studi kasus. Proses penelitian ini dilakukan dengan mengikuti perjalanan pengangkutan sapi dari Kecamatan Karang Endah, Bandar Jaya, Kabupaten Lampung Tengah, Provinsi Lampung menuju Bengkulu, Provinsi Bengkulu.

Sebanyak 60 ekor yang akan diangkut ke Bengkulu diberi perlakuan 500 mg vitamin C dan 60 ekor sapi tidak mendapat vitamin C. Pengamatan dilakukan dalam 20 kali perjalanan sesuai dengan jumlah sapi yang diangkut dalam setiap kali perjalanan. Setiap kali perjalanan terdapat 2 truk yang memuat 8 – 16 ekor sapi. Sapi-sapi yang akan diangkut diberi nomor urut. Sapi dengan nomor urut

ganjil diberi perlakuan vitamin C dan sapi dengan nomor urut genap digunakan sebagai kontrol..

Peubah yang diamati bobot badan sapi sebelum pengangkutan dan setelah pengangkutan. Bobot badan sapi sebelum pengangkutan diperoleh dengan cara menimbang sapi di Kecamatan Karang Endah, Provinsi Lampung. Bobot badan sapi setelah pengangkutan diperoleh dengan cara menimbang sapi di Provinsi Bengkulu. Susut bobot diperoleh dengan cara mengurangi bobot badan hasil penimbangan di Bengkulu dengan di Karang Endah, Lampung.

$$\text{Susut bobot} = \text{BB}_B - \text{BB}_L$$

Keterangan:

BB<sub>B</sub> = bobot badan hasil penimbangan sapi setelah sampai di lokasi penurunan sapi di Bengkulu  
 BB<sub>L</sub> = bobot badan sapi hasil penimbangan di Karang Endah sebelum diangkut menuju Bengkulu

Alat yang digunakan adalah timbangan sapi merk *Excellent* kapasitas 1.000 kg dengan ketelitian 0,5 kg.

**Analisis Data**

Data susut bobot diuji dengan pengujian sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan metode Liliefors dari (Sudjana, 2002). Prosedur pengujian normalitas sebagai berikut :

$$Z_i = \frac{X_i - X}{S}$$

Keterangan:

Xi : Variabel masing-masing sampel  
 X : Rata-rata  
 S : Simpangan baku

2. Uji satu pihak menggunakan rumus (Sudjana, 2002) :

$$S = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan :

S : Simpangan baku  
 n<sub>1</sub> : Jumlah sampel perlakuan  
 n<sub>2</sub> : Jumlah sampel non perlakuan  
 $\bar{X}_1$  : Rata – rata kelompok perlakuan  
 $\bar{X}_2$  : Rata–rata kelompok non perlakuan

3. Uji perbedaan dilakukan dengan uji t (Sudjana, 2002) dengan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\left(\frac{1}{n_1}\right) + \left(\frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan :

S : standar deviasi (simpangan baku)  
 $\bar{x}_1$  : rata-rata kelompok eksperimen  
 $\bar{x}_2$  : rata-rata kelompok kontrol  
 n<sub>1</sub> : jumlah sampel kelompok eksperimen  
 n<sub>2</sub> : jumlah sampel kelompok kontrol

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**1. Susut Bobot Badan Sapi Kelompok Kontrol**

Hasil penelitian bobot badan sapi yang tidak diberikan vitamin C (kontrol) dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Susut bobot badan sapi kelompok kontrol

Kontrol					
		bobot badan awal (kg)	bobot badan akhir (kg)	susut bobot badan (kg)	persentase susut bobot badan (%)
Jumlah (n)	60	60	60	60	60
Rata-rata		442,92	384,58	58,34	13,34
Maksimum		543,00	483,50	64,50	15,82
Minimum		357,00	301,50	54,50	10,57
Standar Deviasi		52,75	52,21	2,17	1,48

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata bobot badan sapi sebelum pengangkutan 442,92 kg dan setelah pengangkutan mengalami penyusutan menjadi 384,58 kg yang berarti mengalami susut bobot 58,34 kg atau 13,34%. Hal tersebut menunjukkan bahwa pengangkutan dan perjalanan jauh menyebabkan stres yang mengakibatkan terjadinya penurunan bobot badan.

Hal ini sesuai dengan pendapat Fernandez *et al.*, (1996) yang menyatakan bahwa, tingkat stres pengangkutan dipengaruhi oleh jarak, lama perjalanan, tingkah laku ternak, bentuk pengangkutan, tingkat kepadatan saat pengangkutan, keadaan iklim, kondisi jalan, penanganan pada saat perjalanan, keefektifan istirahat setelah perjalanan dan tingkat kerentanan ternak terhadap stres.

Menurut Lawrie (1991), kejadian stres pada ternak akibat pengangkutan dapat menurunkan kandungan glikogen otot, penurunan bobot badan, penurunan persentase karkas, luka memar dan pengeluaran darah yang kurang sempurna pada saat pemotongan.

Penurunan bobot badan sapi akibat proses pengangkutan juga dilaporkan oleh Wicaksono (2014) bahwa rata-rata bobot sapi sebelum pengangkutan 507,62 kg dan setelah pengangkutan turun menjadi 456,37 kg yang berarti mengalami penurunan 51,25 kg atau 10,15%.

**2. Susut Bobot Badan Sapi Kelompok Perlakuan 500 mg Vitamin C**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata bobot badan sapi sebelum pengangkutan 453,62 kg. Rata-rata bobot badan sapi setelah pengangkutan yang mendapat perlakuan penambahan vitamin C 395,73 kg. Rata-rata susut bobot badan 57,88 kg atau 12,91%. Rata-rata bobot badan sebelum dan sesudah pengangkutan pada kelompok sapi yang mendapat perlakuan pemberian 500 mg vitamin C serta rata-rata susut bobot badan terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata bobot badan sebelum dan sesudah pengangkutan serta susut bobot badan kelompok sapi yang mendapat perlakuan 500 mg vitamin C

	Perlakuan				
		bobot badan awal (kg)	bobot badan akhir (kg)	susut bobot badan (kg)	persentase susut bobot badan (%)
Jumlah (n)	60	60	60	60	60
Rata-Rata		453,62	395,73	57,88	12,91
Maksimum		556,00	496,00	63,50	16,23
Minimum		371,00	312,50	55,00	10,79
Standar Deviasi		52,71	52,05	2,03	1,42

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian 500 mg vitamin C pada sapi yang diangkut dari Lampung ke Bengkulu tetap mengalami stres yang menyebabkan penurunan bobot badan namun penurunannya lebih rendah daripada kelompok kontrol.

Berdasarkan data tersebut terlihat bahwa kelompok sapi yang mendapat perlakuan 500 mg vitamin C masih mengalami susut bobot badan. Hal tersebut diduga disebabkan vitamin C sudah tidak bereaksi dan sudah tidak mampu mengatasi stres pada akhir perjalanan. Vitamin C diberikan pada

sapi pada saat sapi siap diangkut dalam kendaraan menuju Bengkulu. Lama perjalanan yang panjang menyebabkan sapi tetap stress namun susut bobot badan yang dialami kelompok sapi perlakuan masih lebih rendah (12,91) daripada kelompok kontrol (13,34%).

Hal ini sesuai dengan pendapat Karina (2007) yang menyatakan bahwa penyebab utama penurunan bobot badan ternak selama pengangkutan adalah faktor stres. Stres timbul karena sapi mengalami kelelahan akibat guncangan dari kendaraan pengangkut. Semakin jauh perjalanan yang ditempuh, maka semakin tinggi kemungkinan sapi mengalami guncangan yang ditimbulkan oleh kendaraan pengangkut. atau gerakan yang berlebihan dimana semakin lama perjalanan atau transportasi ternak maka secara otomatis jumlah gerakan akan lebih besar dan tingkat kelelahan semakin besar juga. Selain itu, penyusutan bobot badan selama pengangkutan dapat diakibatkan oleh adanya kehilangan cairan pada tubuh dan otot ternak.

Rata-rata susut bobot badan sapi yang mendapat perlakuan vitamin C (12,91%) hasil penelitian ini lebih tinggi daripada rata-rata susut bobot badan sapi selama pengangkutan yang mendapat perlakuan vitamin seperti dilaporkan oleh Wicaksono (2014) sebesar 49,98 kg atau 9,74%. Perbedaan rata-rata susut bobot badan kelompok sapi yang mendapat perlakuan vitamin C hasil penelitian ini dengan hasil penelitian Wicaksono (2014) disebabkan perbedaan kondisi jalan yang ditempuh sapi antara kedua penelitian.

Sapi-sapi yang diamati Wicaksono (2014) menempuh perjalanan dari Lampung ke Palembang yang jaraknya lebih pendek dan kondisi jalan yang lebih baik daripada sapi-sapi yang diamati dalam penelitian ini. Sapi-sapi yang diamati dalam penelitian ini menempuh perjalanan dari Lampung ke Bengkulu yang memiliki jarak tempuh yang lebih panjang (1.579,8 km) dengan kondisi jalan yang lebih buruk. Selain itu, jarak Lampung-Bengkulu lebih jauh dan waktu yang lama sekitar 19--20 jam, sedangkan jarak Lampung- Palembang lebih pendek (374 km) dengan waktu tempuh ± 10 jam perjalanan.

**3. Perbandingan Susut Bobot Badan Sapi Kelompok Kontrol dan Kelompok Perlakuan**

Hasil uji t menunjukkan bahwa rata-rata susut bobot badan sapi kelompok kontrol tidak berbeda dengan kelompok perlakuan (P>0,05). Rata-rata susut bobot badan kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan terdapat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata susut bobot badan sapi kelompok kontrol dan kelompok perlakuan

Sapi	Jumlah (n)	Rata-rata	SD	Df (n <sub>1</sub> +n <sub>2</sub> -2)	t <sub>hitung</sub>	t <sub>tabel</sub>
Kontrol	60	13,34	1,48			
Perlakuan	60	12,91	1,42	118	1,594	1,67

Rata-rata susut bobot badan yang tidak berbeda nyata antara kelompok perlakuan dengan kontrol diduga pemberian vitamin dengan dosis 500 mg belum mampu menekan kejadian stres selama pengangkutan dengan jarak dan waktu yang lama yaitu sekitar 19--20 jam. Hal ini sesuai dengan pendapat Soeparno (1992) yang menyatakan bahwa semakin lama pengangkutan ternak maka semakin besar penyusutan bobot badan yang terjadi.

Penambahan vitamin C yang tidak berpengaruh dalam menekan stres pada sapi kelompok perlakuan disebabkan vitamin C bekerja selama 10 jam pertama perjalanan sapi dalam kendaraan pengangkut. Perjalanan dari Lampung menuju Bengkulu memerlukan waktu 20 jam. Dengan demikian efek kerja vitamin C telah habis pada pertengahan perjalanan sapi.

Selain itu, sapi-sapi tidak mendapat pakan dan air minum selama menempuh perjalanan dari Provinsi Lampung menuju Provinsi Bengkulu yang dapat meningkatkan kejadian stres selain stress akibat guncangan kendaraan selama perjalanan. Hal ini sesuai dengan pendapat Karina (2007) yang menyatakan bahwa sapi yang mengalami stress dalam taraf ringan sudah berpengaruh terhadap bobot badan sapi. Sapi yang diangkut dengan kendaraan dalam waktu tempuh kurang dari dua jam sudah mengalami stres yang terlihat pada penurunan bobot badannya. Sapi-sapi yang diamati dalam penelitian ini menempuh perjalanan selama 20 jam.

Hal ini sesuai dengan pendapat Fernandez et al. (1996) yang menyatakan bahwa tingkat stres yang terjadi akibat pengangkutan dipengaruhi oleh jarak, lama perjalanan, tingkah laku ternak, bentuk pengangkutan, tingkat kepadatan saat pengangkutan, keadaan iklim, kondisi jalan, penanganan pada saat perjalanan, keefektifan istirahat setelah perjalanan dan sifat kerentanan terhadap stres.

Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Wicaksono (2014) bahwa susut bobot badan sapi yang mendapat perlakuan vitamin C lebih rendah daripada sapi yang tidak mendapat perlakuan vitamin C. Perbedaan tersebut diduga disebabkan oleh perbedaan jarak tempuh pengangkutan. Wicaksono (2014) mengamati susut bobot badan sapi yang diangkut dari Lampung ke

Palembang sedangkan penelitian ini mengamati sapi yang diangkut dari Lampung ke Bengkulu.

#### 4. Perbandingan Nilai Ekonomi Penggunaan Vitamin C Pada Sapi

Hasil nilai ekonomi penggunaan vitamin C pada sapi disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Perbandingan nilai ekonomi penggunaan vitamin C pada sapi

Kelompok	Susut bobot (%)	Asumsi bobot sapi/ekor (kg)	Susut bobot (kg)	Harga sapi/ekor/kg	Nilai susut (Rp)	Biaya vitamin C/ekor (Rp)	Total nilai susut (Rp)
Tanpa vitamin C	13,34	450	58,34	39.000	2.275.260	-	2.275.260
Dengan vitamin C	12,91	450	57,88	39.000	2.257.320	1.000	2.258.320
Selisih	0,43	-	0,46	-	17.940	-	16.940

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata susut bobot badan kelompok sapi perlakuan tidak berbeda dengan kelompok kontrol tetapi rata-rata susut bobot badan sapi kelompok perlakuan sedikit lebih tinggi (58,34 kg) daripada sapi yang tidak diberi vitamin C (57,88 kg) selama perjalanan dari Lampung menuju Bengkulu.

Data pada Tabel 4 menunjukkan bahwa kerugian biaya akibat adanya susut bobot badan kelompok sapi perlakuan (Rp2.258.320,00) lebih rendah daripada kelompok kontrol (Rp2.275.260,00) dengan selisih Rp. 16.940/ekor/kg. Kapasitas pengangkutan sapi dari Lampung ke Bengkulu dalam satu kali perjalanan sebanyak 8 ekor sehingga penambahan 500 mg vitamin C dapat menghemat kerugian sebesar Rp. 135.520,00.

### SIMPULAN DAN SARAN

#### Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka disimpulkan bahwa pemberian 500 mg vitamin C pada sapi yang yang diangkut dari Lampung ke Bengkulu tidak berpengaruh terhadap susut bobot badan sapi.

#### Saran

Berdasarkan hasil dan pembahasan disarankan agar dilakukan penelitian lebih lanjut

dengan meningkatkan dosis vitamin C sebagai perlakuan dan mengembangkan jenis suplemen yang dapat mengurangi stres pada sapi selama pengangkutan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Fernandez, X., G. Yamin, J. Culioli, I. Legrand and Y. Quilichini. 1996. Effect of duration of feed withdrawal and transportation time on muscle characteristic and quality in Friesian Holstein calves. *J. Anim. Sci.* 74 : 1576-1783
- Karina, M.B. 2007. Dampak lama transportasi terhadap Penyusutan bobot badan, pH daging pasca potong dan analisa biaya transportasi sapi potong Peranakan Ongole (PO) dan Shorthorn. Skripsi. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Kementerian Pertanian. 2014. Populasi Sapi Menurut Daerah 2011-2013 [www.deptan.go.id](http://www.deptan.go.id). diakses 28 Mei 2015.
- Lawrie, F. A. 1991. Ilmu Daging. Terjemahan. A. Parakkasi. Ed ke-5. UI Press, Jakarta.
- Soeparno, 1992. Ilmu dan Teknologi Daging. PAU Pangan dan Gizi UGM, Yogyakarta.
- Sudjana, N. 2002. Metode Statistika. Edisi keenam, Bandung : Tarsito
- Wicaksono, C. 2014. Pengaruh pemberian vitamin C terhadap susut bobot selama pengangkutan sapi dari Provinsi Lampung ke Palembang. Skripsi. Universitas Lampung. Bandar Lampung.