

PENGARUH PEMBERIAN VITAMIN C TERHADAP SUSUT BOBOT SELAMA PENGANGKUTAN SAPI DARI PROVINSI LAMPUNG KE PALEMBANG

Cahyo Wicaksono^a, Didik Rudiono^b, Kusuma Adhianto^b

^aThe Student of Department of Animal Husbandry Faculty of Agriculture Lampung University

^b 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. Fax (0721)770347

ABSTRACT

Weight loss due stres during transportation had become economic defect on livestock business. According to this situation, an operational research using 136 cattle were held to evaluated effect of vitamin C treatment since the capability of vitamin C to reduced stres. There are 68 heads which is oral treated using 500 mg vitamin C and 68 control, respectively. Observation were done on May-August 2014, during cattle transportation from Karang Endah Sub district, Lampung Tengah Municipal, Lampung Province to Palembang, Sumatera Selatan Province. Transportation repeated 6 times using trucks consist of half treated, which has odd tag, and control cattle. Cattle weighing were done before and after transportation, while data analyzed using t-test. Observation showed that the weight lost difference between treated (10,15%) and control (9,74%) is 0,41% ($P < 0,05$). Result also showed that vitamin C could saving of Rp.647.595,00/truck/ transportation.

(Keywords: vitamin C, transportation, and weight loss)

PENDAHULUAN

Pada saat ini, transportasi telah berkembang sedemikian pesat. Perkembangan ini memungkinkan mobilitas barang, jasa, manusia, maupun ternak menjadi lebih mudah dan cepat. Selain itu, berbagai sumber daya alam yang semula sulit dicapai akan dapat dengan mudah terjangkau, sehingga dapat diolah dan dimanfaatkan dengan optimal. Akses pasar juga semakin jauh, sehingga produk barang seperti sapi menjadi lebih banyak yang terjual.

Salah satu peran penting sarana dan prasarana transportasi dalam perdagangan ternak yaitu perdagang-an sapi antardaerah. Pengangkutan sapi dapat dilakukan melalui jalur darat, laut, dan udara. Transportasi darat menggunakan truk, seperti dari Provinsi Lampung ke Palembang, Bengkulu, dan Medan

Pengangkutan memberikan dampak kepada sapi yang diangkut, yakni berupa stres (Berutu, 2007). Stres dapat terjadi karena beberapa faktor selama proses pengangkutan melalui darat, seperti: kondisi jalan dan kendaraan, kepadatan ternak, iklim atau cuaca pada saat peng-angkutan, serta tidak memadainya ketersediaan makanan dan perawatan selama perjalanan (Santosa, 2004).

Pengamatan pengaruh stres akibat pengangkutan penting dilaku-kan, karena stres

akan menurunkan bobot badan sapi. Salah satu upaya untuk mengurangi dampak stres pengangkutan agar penyusutan bobot sapi dapat diminimalisir yaitu dengan pemberian vitamin C

MATERI DAN METODE

Penelitian ini merupakan *operation research* yang dilaksana-kan dengan metode studi kasus. Proses penelitian dilakukan dengan mengikuti perjalanan pengangkutan sapi dari Kecamatan Karang Endah, Kabupaten Lampung Tengah, Provinsi Lampung menuju Palembang, Provinsi Sumatera Selatan. Penelitian dilaksanakan mulai Mei sampai dengan Agustus 2014.

Timbangan sapi yang digunakan dalam penelitian merk *Excellent* kapasitas 1.000,0 kg dengan tingkat ketelitian 0,5 kg. Sampel yang digunakan sebanyak 136 ekor, yang terdiri atas 68 ekor sapi dengan perlakuan vitamin C dan 68 ekor sapi sebagai kontrol.

Setiap pemberangkatan sapi dilakukan dengan 1--3 truk dengan jumlah sapi bervariasi 8--10 ekor/truk. Dengan demikian setiap perjalanan jumlah sapi yang diangkut bervariasi sebanyak 8--24 ekor. . Pemberian vitamin C dilakukan pada kelompok sapi yang diberi nomor ganjil. Dosis vitamin C yang diberi sebanyak 500 mg dalam bentuk tablet dan diberi secara oral pada saat pemberian

identitas sapi. Kemudian sapi ditimbang dan dinaikkan ke dalam truk. Setelah semua sapi naik ke atas truk maka antarsapi diberi sekat.

Selama perjalanan, setiap 2 jam dilakukan pengecekan kondisi sapi. Sesampainya di lokasi, sapi diturunkan satu per satu kemudian dilakukan penimbangan bobot akhir.

Peubah yang diamati yaitu:

- 1) bobot awal sapi (kg) yakni bobot sapi sebelum naik ke truk pengangkutan di Kecamatan Karang Endah, Lampung Tengah, Provinsi Lampung;
- 2) bobot akhir sapi (kg) yakni bobot sapi setelah turun dari truk di lokasi penampungan sapi di Palembang, Provinsi Sumatera Selatan.

ANALISIS DATA

Analisis data dilakukan dengan uji sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

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

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

Keterangan:

x_i = variabel masing-masing sampel

\bar{x} = rata-rata

s = simpangan baku

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_1 : jumlah sampel diberi vitamin C

n_2 : jumlah sampel tanpa pemberian vitamin C

Uji perbedaan dilakukan dengan teknik uji-t (Sudjana, 2002) dengan rumus:

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

Keterangan:

s : simpangan baku

\bar{x}_1 : rata-rata persentase susut bobot kelompok yang diberi vitamin C

\bar{x}_2 : rata-rata persentase susut bobot kelompok yang tidak diberi vitamin C

n_1 : jumlah sampel yang diberi vitamin C

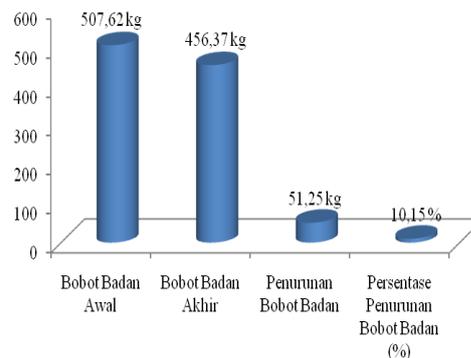
n_2 : jumlah sampel yang tidak diberi vitamin C

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Penyusutan bobot selama perjalanan pada sapi yang tidak diberi vitamin C

Hasil penelitian penyusutan bobot dalam perjalanan pada sapi yang tidak diberi vitamin C dapat dilihat pada Gambar 1 di bawah ini.

Pada Gambar 1 terlihat bahwa rata-rata bobot sapi sebelum perjalanan seberat 507,62 kg, sedangkan setelah perjalanan mengalami penyusutan menjadi 456,37 kg. Sapi yang tidak diberi vitamin C mengalami penyusutan bobot seberat 51,25 kg atau 10,15% selama perjalanan.



Gambar 1. Penyusutan bobot selama perjalanan pada sapi yang tidak diberi vitamin C.

Susut bobot yang diperoleh dalam penelitian ini ternyata lebih rendah daripada laporan Iwantoro (2013) yang menyatakan bahwa susut bobot akibat keterbatasan infrastruktur dapat mencapai 30%. Keterbatasan infrastruktur tersebut meliputi antara lain kondisi, serta kepadatan dan kerusakan jalan.

Meskipun demikian, susut bobot hasil penelitian ini serupa dengan laporan Windupraja (2013). Laporan tersebut menyatakan bahwa susut bobot selama distribusi sapi di Pulau Jawa mencapai 10—15%. Guntara (2012) melaporkan bahwa susut

bobot akibat pengangkutan sapi dari Jawa Tengah dan Jawa Timur ke Bandung mencapai sekitar 15%.

Perbandingan antara beberapa laporan terdahulu dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa proporsi susut bobot akibat pengangkutan sapi dari Provinsi Lampung ke Palembang serupa dengan hasil distribusi sapi di daerah lain. Berdasarkan hasil ini maka dapat dikatakan bahwa proporsi susut bobot sapi akibat pengangkutan sapi dari Provinsi Lampung ke Palembang masih dalam batas wajar.

Data tersebut mengindikasikan bahwa perjalanan merupakan salah satu faktor yang dapat memengaruhi penyusutan bobot sapi yang tidak diberi vitamin C. Hal ini diduga karena sapi mengalami stres perjalanan, selama perjalanan karena tidak diberi pakan dan minum.

Hasil yang diperoleh sesuai dengan pendapat Hafid dan Aka (2008) yang menyatakan penyebab utama penyusutan bobot ternak adalah faktor stres. Penyebab stres salah satunya kelelahan atau gerakan yang berlebihan dimana semakin lama perjalanan atau transportasi ternak maka secara otomatis jumlah gerakan akan lebih besar dan tingkat kelelahan akan semakin besar juga. Selain itu, penyusutan bobot dapat diakibatkan oleh adanya kehilangan cairan pada tubuh dan otot ternak.

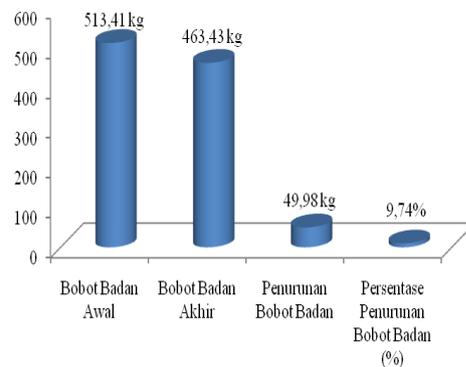
Penyusutan bobot badan ini sudah tentu sangat merugikan bila dilihat dari aspek ekonomi. Saat ini, harga rata-rata bobot hidup sapi sebesar Rp.39.000,00/kg dengan adanya perjalanan sejauh 435 km maka susut bobot sapi yang tidak diberi vitamin C sebesar 51,25 kg sehingga pedagang akan mengalami kerugian sebanyak Rp.1.998.750,00/ekor sapi.

2. Penyusutan bobot selama perjalanan pada sapi yang diberi vitamin C

Hasil penelitian penyusutan bobot selama perjalanan pada sapi yang diberi vitamin C dapat dilihat pada Gambar 2.

Pada Gambar 2 terlihat bahwa rata-rata bobot sapi sebelum perjalanan pada sapi yang diberi vitamin C seberat 513,41 kg, sedangkan setelah perjalanan mengalami penyusutan bobot menjadi 463,43 kg. Sapi yang diberi vitamin C mengalami penyusutan bobot seberat 49,98 kg atau 9,74%. Data tersebut menunjukkan bahwa bobot sapi tetap mengalami penyusutan pada saat perjalanan, meskipun telah diberi vitamin C. Namun

pemberian vitamin C mampu mengurangi penyusutan bobot yang drastis.



Gambar 2. Data susut bobot selama perjalanan pada sapi yang diberi vitamin C.

Penyebab utama susut bobot selama pengangkutan sapi menurut Bambang (2006) yaitu adanya stres. Berkaitan dengan data yang di-peroleh selama penelitian maka terlihat bahwa vitamin C mampu mengurangi stres perjalanan meskipun tidak mampu menghilangkan secara keseluruhan stres yang terjadi selama perjalanan.

Dengan adanya pengaruh vitamin C terhadap pengurangan pengaruh stres perjalanan, maka pemberian vitamin C mampu mengurangi susut bobot selama perjalanan 435 km.

Penyusutan bobot ini sudah tentu sangat merugikan bila dilihat dari aspek ekonomi. Saat ini, harga rata-rata bobot hidup sapi sebesar Rp.39.000,00/kg dengan adanya perjalanan sejauh 435 km maka susut bobot sapi yang diberi vitamin C sebesar 49,98 kg sehingga pedagang akan mengalami kerugian sebanyak Rp.1.949.220,00/ekor sapi

3. Perbandingan persentase susut bobot selama perjalanan pada sapi yang diberi dan tidak diberi vitamin C

Susut bobot selama perjalanan baik pada sapi yang diberi maupun yang tidak diberi vitamin C dapat dilihat pada Gambar 3.

Pada Gambar 3 terlihat bahwa rata-rata penyusutan bobot sapi selama perjalanan pada sapi yang tidak diberi vitamin C sebesar 10,15%; sehingga lebih tinggi dari pada yang diberi vitamin, C yakni sebesar 9,74%. Hal ini mengindikasikan adanya pengaruh vitamin C terhadap penyusutan bobot badan sapi selama perjalanan.



Gambar 3. Data susut bobot dan persentase susut bobot selama perjalanan baik pada sapi yang diberi maupun yang tidak diberi vitamin C.

Selanjutnya, perbandingan di antara kedua data ini menggunakan t-test yang secara lengkap disajikan pada Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil uji t untuk perbedaan persentase susut bobot antara sapi yang diberi dan tidak diberi vitamin C

Sapi	Jumlah (ekor)	Persentase susut (%)	SD	df n_1+n_2-2	t_{hitung}	$t_{tabel (0,05)}$
Tanpa Pemberian Vitamin C	68	10,15	0,92			
Pemberian Vitamin C	68	9,74	0,72	134	2,913	1,66

Tabel 1 menunjukkan bahwa persentase penyusutan bobot badan sapi yang diberi vitamin C lebih rendah ($P < 0,05$) daripada yang tidak diberi vitamin C. Hal ini berarti pemberian vitamin C mampu mengurangi susut bobot sapi selama perjalanan. Jadi pemberian vitamin C sampai pada level tertentu mampu mengurangi stres perjalanan yang mengakibatkan terjadinya susut bobot.

Susut bobot yang terjadi terutama dipengaruhi oleh tingkat stres selama perjalanan. Hasil ini sesuai dengan pendapat Fernandez, dkk. (1996) yang menyatakan bahwa susut bobot dipengaruhi oleh stres selama pengangkutan.

Fernandez, dkk. (1996) juga mengatakan bahwa tingkat stres perjalanan dipengaruhi oleh jarak, lama perjalanan, tingkah laku ternak, bangsa ternak, bentuk pengangkutan, tingkat kepadatan saat pengangkutan, keadaan iklim, kondisi jalan, penanganan pada saat perjalanan, keefektifan

istirahat setelah perjalanan, dan sifat kerentanan terhadap stres.

Selanjutnya, stres perjalanan dapat mengakibatkan penurunan kandungan glikogen otot, penurunan bobot badan, penurunan persentase karkas, luka memar dan pengeluaran darah yang kurang sempurna pada saat pemotongan (Fernandez, dkk. 1996 dan Lawrie, 1991).

Sementara Williamson dan Payne (1995) mengemukakan bahwa selain faktor stres pada saat perjalanan, faktor bangsa juga merupakan faktor yang sangat berpengaruh terhadap penyusutan akibat pengangkutan. Dalam hal ini, sapi keturunan Bos Indicus mempunyai daya tahan stres perjalanan yang lebih kuat dibandingkan dengan sapi keturunan Bos Taurus (Candradinata, 2014). Pada penelitian ini, sebagian besar sapi yang diteliti merupakan sapi yang memiliki darah Bos Indicus yang lebih besar, sehingga relatif lebih tahan terhadap stres perjalanan.

Pada sisi lain, susut bobot selama pengangkutan juga di- pengaruhi oleh lama perjalanan. Candradinata (2014) menyatakan bahwa pengangkutan selama 7-8 jam menyebabkan susut bobot sebesar $5,26 \pm 1,54\%$; sedangkan pengangkutan selama 5-6 jam menyebabkan susut bobot sebesar $3,69 \pm 1,24\%$. Menurut Kannan dkk. (2000), efek stres perjalanan pada ternak umumnya tinggi pada saat proses transportasi itu dimulai sampai sekitar 3 jam setelah transportasi selesai. Pendapat lain Soeparno (1992) yang menyatakan bahwa semakin lama pengangkutan ternak, maka akan semakin besar penurunan bobot badan. Pada penelitian ini lama perjalanan 10 jam dengan susut bobot sapi yang tidak yang tidak vitamin C 10,15%. Dan yang diberi vitamin C 9,74%. Kondisi ini sesuai dengan pendapat Soeparno (1992) dan penyusutan lebih besar dari penelitian Candradinata (2014) dan karena perjalanan yang lebih lama.

Ditinjau dari pemberian perlakuan, susut bobot pada penelitian ini 9,74% untuk jarak perjalanan 435 km dan lama perjalanan 10 jam. Hasil penelitian ini berbeda dengan Tanuwiria, dkk. (2011) yang mengamati akibat stres perjalanan sejauh 400 km dari Malangbong ke Tangerang. Tanuwiria, dkk. (2011) menyatakan bahwa susut bobot akibat pengangkutan tersebut sebesar 3,72— 5,04%. Perbedaan ini terjadi diduga karena adanya perbedaan penggunaan antistres, pada penelitian ini antistres yang digunakan vitamin C. Tanuwiria, dkk. (2011) menggunakan *organic-cr type*.

Susut bobot akibat pengangkutan yang terjadi memunyai akibat pada aspek ekonomis. Perbandingan nilai ekonomis akibat

susut bobot pada sapi yang diberi vitamin C dengan yang tidak diberi vitamin C disajikan pada tabel berikut.

Tabel 2. Perbandingan nilai ekonomi penggunaan vitamin C pada sapi

Kelompok	Susut Bobot (%)	Asumsi Bobot Sapi/Ekor (kg)	Susut Bobot (Kg)	Harga Sapi /Ekor	Nilai Susut (Rp)	Biaya Vitamin /Ekor (Rp)	Total Nilai Susut (Rp)
Tanpa pemberian vitamin C	10,15	450	46	39.000	1781325	-	1.782.325
Pemberian vitamin C	9,74	450	44	39.000	1709370	1.000	1.710.370
Selisih	0,41	0	1,85	-	71.955	-	70.955

Tabel 2 menunjukkan bahwa sapi yang diberi vitamin C dapat memiliki selisih biaya Rp.70.955/ekor dibandingkan dengan sapi yang tidak diberi vitamin C. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian vitamin C lebih menguntungkan dibandingkan tanpa pemberian vitamin C. Jika rata-rata jumlah sapi yang diangkut setiap satu kali perjalanan sebanyak 9 ekor, maka secara langsung dapat menghemat biaya penyusutan sebesar Rp.638.595,00.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- 1) persentase penyusutan bobot badan sapi yang diberi vitamin C (9,74%) lebih rendah ($P < 0,05$) daripada yang tidak diberi vitamin C (10,15%)
- 2) pemberian vitamin C dapat menghemat biaya sebesar Rp.647.595,00 dalam satu kali Perjalanan dari Lampung ke Palembang.

DAFTAR PUSTAKA

Bambang, Y.S. 2006. Sapi Potong. Penebar Swadaya. Jakarta.
 Berutu, M. K. 2007. Dampak lama transportasi terhadap penyusutan bobot badan, pH daging pasca potong dan analisis biaya transportasi sapi potong Peranakan Ongole (PO) dan Shorthorn, USU, Medan.
 Candradinata, A. 2014. Pengaruh transportasi darat terhadap penyusutan bobot badan

sapi peranakan simmental dan peranakan limousine.
<http://brawijaya.academia.edu/anugrahcandradinata/Posts>.

Guntara, Y. 2012. Sapi Jabar: Pasokan dari Luar Daerah Susut 15% Akibat Transportasi Buruk.
<http://bandung.bisnis.com/read/20121227/5/287407/sapi-jabar-pasokan-dari-luar-daerah-susut-15-akibat-transportasi-buruk>

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

Hafid. H. dan R. Aka. 2008. Pengaruh jarak transportasi sebelum pemotongan terhadap karakteristik karkas Sapi Bali. Agriplus. Vol 18. Hal. 218

Iwantoro, S. 2013. Pentingnya Dukungan Infrastruktur dalam Program Swasembada Daging.
<http://www.sayangi.com/ekonomi/read/10988/dirjen-peternakan-bobot-sapi-terganggu-infra-struktur>

Kannan, G., T.H. Terrill, B. Kouakou, O.S. Gazal, S. Gelaye, E.A. Amoah, and S. Samake. 2000. Transportation of goats : Effects on physiological stress responses and live weight loss Journal of Animal Science 78:1450-1457.

Lawrie, F. A. 1991. Ilmu Daging. Terjemahan. A. Parakkasi. Ed ke-5. UI Press, Jakarta.

Santosa, U. 2004. Aplikasi manajemen pemilihan bibit induk sapi potong pada

- peternakan tradisional. Dinas
Perternakan Provinsi DT I. Bandung.
- Soeparno, 1992. Ilmu dan Teknologi Daging.
PAU Pangan dan Gizi UGM.
Yogyakarta.
- Sudjana, N. 2002. Metode Statistika. Bandung:
- Williamson, G. and W.J.A. Payne. 1995.
Pengantar Peternakan di Daerah
Tropis. UGM -Press. Yogyakarta.
- Windupraja, B. 2013. Distribusi Ternak di
Indonesia yang Teramat Mahal.
[http://www.jpnn.com/read/2011/08/12/
100468/index.php?mib=berita.detail&i
id=157804](http://www.jpnn.com/read/2011/08/12/100468/index.php?mib=berita.detail&iid=157804)
- Tanuwiria, U.H. Santosa, U. Yulianti, A. and
Suryadi,U. 2011. The Effect Of
Organic-Cr Dietary Supplementation
On Stress Response In Transport-
Stressed Beef Cattle. Journal of the
Indonesian Tropical Animal
Agriculture. [Vol 36, No 2 \(2011\):
\(June\)](#). p 97-103