

# STATUS FISILOGI BABI YANG DIBERI LARUTAN ORALIT SELAMA PENUNDAAN WAKTU PEMOTONGAN

TIRTA ARIANA, I. N., LINDAWATI, S.A., DAN OKA, A.A.

FAKULTAS PETERNAKAN, UNIVERSITAS UDAYANA

JL. PB. SUDIRMAN, DENPASAR, BALI

E-mail: ariana\_gapar@yahoo.co.id

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian larutan oralit pada babi selama penundaan waktu pemotongan terhadap kondisi fisiologisnya yang meliputi frekuensi nafas, suhu tubuh. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan pola faktorial  $3 \times 4$  (4). Faktor pertama terdiri atas empat perlakuan, yaitu penundaan waktu pemotongan selama 1-6 jam ( $L_0$ ), penundaan waktu pemotongan selama 20-24 jam ( $L_1$ ), penundaan waktu pemotongan selama 42-48 jam ( $L_2$ ), dan penundaan waktu pemotongan selama 64-72 jam ( $L_3$ ). Faktor kedua terdiri atas 3 (tiga) perlakuan, yaitu tanpa pemberian larutan oralit ( $O_0$ ), pemberian larutan oralit (gula 150 gr + garam 15 gr) ( $O_1$ ), dan pemberian larutan oralit (gula 300 gr + garam 30 gr) ( $O_2$ ), sehingga ada 12 kombinasi perlakuan. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 kali, babi yang digunakan sebanyak 48 ekor. Hasil penelitian menunjukkan tidak terjadi interaksi antara larutan oralit yang diberikan pada setiap penundaan waktu pemotongan ( $P > 0,05$ ). Penundaan waktu pemotongan mempengaruhi frekuensi nafas, denyut nadi dan suhu tubuh ternak babi ( $P < 0,05$ ). Secara terpisah pemberian larutan oralit  $O_1$  dan  $O_2$  dengan nyata dapat memperbaiki status fisiologi babi selama penundaan waktu pemotongan. Kesimpulan dari hasil penelitian ini, penundaan pemotongan mempengaruhi status fisiologis babi, dan penundaan waktu pemotongan yang optimum adalah 1-2 hari ( $L_1$ - $L_2$ ), disarankan memberikan larutan oralit  $O_1$  setiap penambahan waktu pemotongan.

*Kata kunci: Oralit, status fisiologi, dan babi*

## PHYSIOLOGY STATUS OF PIG GIVEN ORALIT SOLUTION DURING THE SLAUGHTERING DELAY

### ABSTRACT

This research was carried out to determine the effect of *oralit* solution to pigs during the slaughtering delay to physiology condition as of: breathe frequency, body temperature, and pulse. It used a Randomized Complete Block Design (RCBD) with factorial pattern  $4 \times 3(4)$ . First factor consists of four treatments, namely slaughtering delay for 1 up to 2 hours ( $L_0$ ), slaughtering delay for 20 up to 24 hours ( $L_1$ ), slaughtering delay for 40 up to 48 hours ( $L_2$ ), and slaughtering delay for 64 up to 72 hours ( $L_3$ ). The second factor consists of 3 (three) treatments, i.e. without *oralit* solution ( $O_0$ ), provision of *oralit* solution (sugar 150 g + salt 15 g) ( $O_1$ ) and oralit solution (sugar 300 g + salts 30 g.) ( $O_2$ ), so there were 12 combinations of treatment. There were 48 (forty eight) pigs in total and each treatment was replicated for four times. The result showed no interaction between *oralit* solution given in each time slaughtering delay ( $P > 0.05$ ). Slaughtering delay of pigs effected their breath frequency, pulse and body temperature ( $P < 0,05$ ). Separately, *oralit*  $O_1$  and  $O_2$  solution given to pigs could improve their physiology status during slaughtering delay. It can be concluded that slaughtering delays effected physiology status of pigs and optimize time of slaughtering delay in 1 up to 2 days ( $L_1$ - $L_2$ ). It is suggested to be given  $O_1$  *oralit* in each additional slaughtering time.

*Keywords: oralit, physiology status, and pigs*

### PENDAHULUAN

Dalam proses pemetongan ternak babi, sebelumnya ternak dipindah dari suatu tempat ke tempat lain dengan jarak tempuh yang cukup jauh, kemudian di tempat pemotongan (*jagal*) masih menunggu giliran untuk

dipotong, bahkan sampai berhari-hari. Secara langsung penanganan tersebut akan mempengaruhi kualitas karkas dan mutu daging. Seperti yang dilaporkan oleh Lawrrie (2003) dan Soeparno (2009) menyatakan bahwa faktor *stress* sebelum pemotongan seperti nutrisi, iklim atau temperatur, ketakutan, kelelahan atau

gerakan yang berlebihan dapat mengubah metabolisme otot pascamati. Hal tersebut terjadi karena fungsi hormon dan sistem saraf otonom untuk mempertahankan *homeokinesis internal* terganggu akibat *stress*, selanjutnya kelenjar adrenal dan saraf *afere visceral* tidak mampu mengontrol berbagai fungsi tubuh, seperti keseimbangan temperatur tubuh, tekanan darah, denyut jantung, aktivitas sistem respirasi, pencernaan dan urogenital (Frandsen, 1992).

Larutan Gula-Garam sering disebut rehidrasi oral. Kandungan dalam larutan ini yang utama adalah campuran antara garam dapur (NaCl) dengan gula merah (glukosa atau sukrosa). Fungsi Larutan G-G yang utama adalah menjaga keseimbangan jumlah cairan dan mineral di dalam tubuh. Larutan gula garam direkomendasikan sebagai pengganti larutan oralit karena dapat mengurangi dampak dehidrasi karena larutan ini dapat menggantikan cairan tubuh yang hilang (Baitul, 2010). Pemberian larutan gula juga dapat diberikan pada DOC (*day old chick*) pertama kali masuk kandang. Air gula diberikan bertujuan untuk mengurangi dehidrasi saat DOC tiba, dengan perbandingan 4 kg gula kelapa : 8 liter air. Pemberian air gula dan suplemen tambahan diberikan setelah DOC beristirahat 30 menit sampai 1 jam. Pemberiannya harus secara *ad libitum* agar energi yang hilang selama proses transportasi dapat kembali dan tidak mengganggu metabolisme DOC selama pertumbuhannya (Masmamad, 2010)

Selain pada ternak ayam, pemberian larutan gula yang ditambah suplemen juga dilakukan pada pemeliharaan ternak kambing di peternakan kambing rakyat di wilayah Jombang. Kambing yang baru dimasukkan ke dalam kandang panggung diberi larutan gula yang ditambah suplemen agar menurunkan kondisi *stress* akibat transportasi selama menuju peternakan. (Tajjuddin, 2006). Pemberian gula sebanyak 6 gram/kg berat badan pada kambing sebelum dipotong dapat mengurangi dampak *stress* pengangkutan dan dapat meningkatkan kualitas daging (Dewi, 2010). Memperhatikan uraian tersebut di atas, seperti penanganan ternak sebelum dipotong, manfaat gula dan garam, sangatlah perlu dilakukan penelitian ini dengan tujuan melihat kondisi fisiologisnya, karena kondisi fisiologis menentukan kualitas hasil antemortem.

## MATERI DAN METODE

### Materi

Ternak babi yang digunakan dalam penelitian ini adalah babi jantan kastrasi hasil persilangan (*crossing*) antara Landrace dengan Chaster White dengan berat badan ( $\pm$ SD)  $96 \pm 1,55$  kg, sebanyak 48 ekor yang diambil dari peternakan babi PT. Puri Agrindo Indah, Desa Tunjuk, Kabupaten Tabanan. Larutan oralit terbuat

dari gula merah dan garam dapur dengan Gula 150 g + 15 g garam + 1 liter air minum ( $O_1$ ), 300 g + 30 g garam + 1 liter air minum ( $O_2$ ), pemberian gula – garam ini dihitung terhadap bobot badan (NRC.1988; Sihombing, 2006)

### Metode Penelitian

Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan pola faktorial  $4 \times 3(4)$ . Faktor pertama terdiri atas empat perlakuan, yaitu penundaan waktu pemotongan selama 1-6 jam ( $L_0$ ), penundaan waktu pemotongan selama 20-24 jam ( $L_1$ ), penundaan waktu pemotongan selama 42-48 jam ( $L_2$ ), dan penundaan waktu pemotongan selama 64-72 jam ( $L_3$ ). Faktor kedua terdiri atas 3 (tiga) perlakuan, yaitu tanpa pemberian larutan oralit ( $O_0$ ), pemberian larutan oralit 1 ( $O_1$ ), dan pemberian larutan oralit 2 ( $O_2$ ), sehingga ada 12 kombinasi perlakuan. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 (empat) kali, sehingga babi yang digunakan sebanyak 48 ekor. Ternak babi sebagai materi percobaan berasal dari satu sumber, yaitu satu lokasi kandang suatu perusahaan peternakan babi. Hal ini dilakukan agar diperoleh sumber atau asal ternak yang sama, perkandangan, manajemen pemeliharaan dan manajemen pakan serta jarak antara kandang dengan tempat pemotongan diharapkan sama.

### Analisis Data

Dalam penelitian ini, data yang diperoleh dianalisa dengan Analisis Sidik Ragam, dan diproses memakai program SPSS seri 13. Model matematik yang dipakai dalam penelitian ini sebagai berikut (Steel dan Torrie, 1989):

$$Y_{ijkl} = \mu + B_i + L_j + G_k + L_jG_k + E_{ijkl}$$

Jika terdapat perbedaan nyata di antara perlakuan, maka analisis dilanjutkan (pos hock test) dengan uji jarak berganda dari Duncan's Multiple Range Test (DMRT) dengan batas beda nyata (signifikan) 5%, dan kalau terjadi interaksi diantara kombinasi perlakuan, maka uji pengaruh sederhana dari masing-masing faktor dilanjutkan dengan uji LSD dengan batas beda nyata 5% (Gaspersz, 1991).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemberian larutan oralit pada setiap penundaan waktu pemotongan tidak berpengaruh nyata terhadap status fisiologi babi, artinya tidak terjadi interaksi yang nyata antara larutan oralit dengan penundaan waktu pemotongan ( $P > 0,05$ ). Setiap faktor berpengaruh sendiri-sendiri seperti yang disajikan pada Tabel 1.

**Frekuensi nafas** babi yang diidentifikasi perfaktor pada perlakuan  $L_3$  nyata paling rendah dibandingkan dengan perlakuan lainnya ( $P < 0,05$ ). Pada hari pertama

Tabel 1. Satatu Fisiologi Babi yang Diberi Larutan Oralit Selama Penundaan Waktu Pemotongan

Penun- daan wkt pemoto- ngan	H1			H2			H3			H4		
	FN	DN	ST	FN	DN	ST	FN	DN	ST	FN	DN	ST
	kali/mnt	kali/mnt	° C	kali/mnt	kali/mnt	° C	kali/mnt	kali/mnt	° C	kali/mnt	kali/mnt	° C
L0	122,4 b	108,2a	41,0 a									
L1	117,2 a	106,1 a	40,9 a	92,7 b	81,7 b	40,1 a						
L2	112,1 a	108,2a	41,0 a	87,2 ab	76,2 a	41,0 a	82,9 <sup>b</sup>	82,9 <sup>b</sup>	39,9 <sup>b</sup>			
L3	117,2 a	106,2 a	40,8 a	85,1 a	79,2 ab	39,9 a	84,1 <sup>a</sup>	81,2 <sup>a</sup>	39,9 <sup>a</sup>	75,8 <sup>b</sup>	58,1 <sup>b</sup>	39,7 <sup>b</sup>
SEM	2.24	1.19	0.12	2.06	1.49	0.14	1.05	1.20	0.12	1.28	0.68	0.09
Oralit												
O <sub>0</sub>	127,3 <sup>B</sup>	111,5 <sup>B</sup>	41,4 <sup>B</sup>	93,8 <sup>B</sup>	83,6 <sup>B</sup>	40,4 <sup>B</sup>	87,4 <sup>B</sup>	88,8 <sup>B</sup>	40,6 <sup>B</sup>	78,3 <sup>a</sup>	66,5 <sup>a</sup>	40,9 <sup>a</sup>
O <sub>1</sub>	109,5 <sup>A</sup>	105,0 <sup>A</sup>	40,8 <sup>A</sup>	85,8 <sup>A</sup>	74,9 <sup>A</sup>	39,8 <sup>A</sup>	82,6 <sup>A</sup>	78,9 <sup>A</sup>	39,7 <sup>A</sup>	74,3 <sup>a</sup>	56,8 <sup>b</sup>	39,1 <sup>b</sup>
O <sub>2</sub>	110,4 <sup>A</sup>	104,9 <sup>A</sup>	40,7 <sup>A</sup>	85,3 <sup>A</sup>	78,5 <sup>A</sup>	39,8 <sup>A</sup>	80,5 <sup>A</sup>	78,5 <sup>A</sup>	39,5 <sup>A</sup>	74,8 <sup>a</sup>	51,0 <sup>c</sup>	39,3 <sup>b</sup>
SEM	2.01	1.03	0.10	2.06	1.49	0.14	1.28	1.47	0.15	2.22	1.18	0.15
Normal	83	55-86	38-39	83	55-86	38-39	83	55-86	38-39	83	55-86	38-39

Keterangan: Angka dengan superskrip yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata (P>0,05). H1-4: Hari/waktu pemotongan. Lo-3: Penudaan pemotongan, Oo-2: Larutan Oralit. FN: Frekwensi nafas, ST: Suhu tubuh, DN: Denyut nadi.

pemotongan (L<sub>0</sub>), semua parameter fisiologi terjadi peningkatan diatas rata-rata nilai fisiologi ternak babi normal. Penundaan waktu pemotongan yang cukup lama (L<sub>3</sub>), babi menjadi lebih tenang/lebih adaptasi dan karena asupan pakan tidak ada menyebabkan cadangan energi di dalam tubuh berkurang. Hal tersebut menyebabkan laju respirasi menjadi lebih normal dan teratur sehingga menurunkan kondisi *stress* pada ternak babi akibatnya inspirasi dan ekspirasi mendekati nilai rata-rata frekuensi nafas ternak normal (dengan kondisi istirahat). Hal tersebut sejalan dengan pendapatnya Colbert (2011), bahwa ketika ternak menjalani *stress* stadium pertama akan terjadi lonjakan sekresi hormon adrenalin dan penggunaan energi yang melebihi kebutuhan normal dan diikuti dengan peningkatan nilai fisiologi. Pemberian larutan oralit (O<sub>1</sub>) juga membuat energi di dalam tubuh babi menjadi cukup tersedia sehingga membuat regulasi keasaman cairan ekstraseluler dalam tubuh, eliminasi air dan ketersediaan oksigen dalam darah tercukupi dan bekerja sesuai keadaan normal dengan frekuensi nafas normal adalah 83 kali per menit (Frandsen, 1992).

**Denyut nadi** sangat dipengaruhi oleh rangsangan parasimpatetik memungkinkan jantung beristirahat lebih lama pada saat tubuh secara relatif tidak aktif, tetapi stimulasi simpatetik meningkatkan aktivitas jantung guna mensuplai lebih banyak darah untuk otot-otot seranlintang, hati dan otak karena peningkatan aktivitas fisik atau ketika seekor hewan sedang mengalami *stress*. Secara umum, kecepatan denyut nadi babi yang normal cenderung berada pada kisaran 55-86 kali per menit. Pada penundaan pemotongan di hari kedua (L<sub>1</sub>) diperoleh denyut nadi yang nyata paling rendah. Hal ini diakibatkan karena pemberian larutan oralit (O<sub>1</sub>) memberikan pengaruh yang dapat peningkatan dan meningginya daya reabsorpsi gula melalui membrane

oleh garam yang kemudian menyebabkan timbulnya kontraksi dalam systole atrial (Adriani, 2010). Stimulai saraf-saraf vagus cenderung untuk menghambat kerja jantung dengan menurunkan gaya kontraksi dari otot jantung, kecepatan kontraksi dan kecepatan konduksi impuls didalam jantung. Setelah perubahan-perubahan itu, arus darah melalui arteri koroner berkurang. Rangsangan simpatetik meningkatkan aktivitas jantung dengan naiknya gaya atau tenaga kontraksi, kecepatan kontraksi, kecepatan konduksi impuls dan arus darah koroner (Frandsen, 1992).

**Suhu tubuh** babi yang normal 38,9-39,8°C secara alamiah temperatur tersebut selalu hendak dipertahankan terus-menerus, baik lingkungan itu dalam keadaan dingin ataupun panas. Dengan adanya peristiwa-peristiwa lingkungan yang hampir setiap saat berubah itu, maka tubuh langsung bereaksi terhadap perubahan lingkungan yang mereka hadapi guna melakukan adaptasi (Widyani, 2008).

Pada perlakuan yang diidentifikasi perfaktor terhadap lama waktu penundaan pemotongan diperoleh hasil yang tidak berbeda nyata (P>0,05), hal ini terjadi karena pengaruh suhu lingkungan yang hampir setiap saat berubah. Terhadap lingkungan yang temperaturnya terlampau panas, tubuh babi akan selalu mengalami kesulitan dalam membebaskan diri dari panas tubuh, sebab hewan tersebut tidak memiliki kelenjar keringat. Reaksi tubuh untuk mengatasi lingkungan yang terlampau panas adalah dengan dikeluarkan lewat mulut, sehingga babi pada saat itu selalu nampak terengah-engah dan babi selalu berusaha mendapatkan air minum yang lebih banyak. (Frandsen, 1992). Pada penelitian ini lama hari (L) penundaan waktu pemotongan pada seluruh perlakuan memperoleh hasil yang tidak berbeda nyata (P>0,05) karena ternak babi mengalami *dehidrasi* yang cukup tinggi akibat dari pemuasaan

selama penundaan pemotongan. Pada perlakuan terhadap faktor pemberian larutan oralit (O) diperoleh hasil yang berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) untuk seluruh perlakuan dan rata-rata nilai suhu tubuh terendah diperoleh dari perlakuan O<sub>1</sub> yang memiliki kandungan larutan gula-garam dengan komposisi 150gr gula+15gr garam mengakibatkan berkurangnya kondisi *stress* karena energi dalam tubuh babi masih cukup tersedia, selain itu pengaruh lama waktu penundaan pemotongan membuat babi menjadi lebih tenang. Berdasarkan hasil penelitian diatas dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Tidak terjadi interkasi antara larutan oralit yang diberikan pada setiap penambahan waktu penundaan pemotongan. (2) Penundaan waktu pemotongan menyebabkan perubahan parameter fisiologi, dan penundaan waktu pemotongan yang optimum bisa dilakukan pada 1 sampai 2 hari dan (3) Larutan oralit yang baik bisa diberikan pada babi dengan berat  $96 \pm 1,5$  kg yang sedang mengalami penundaan waktu pemotongan, agar dapat memperbaiki kondisi fisiologisnya adalah larutan oralit O<sub>1</sub> (gula 150 g + garam 15 g).

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis ucapkan terimakasih kepada Bapak Basuki selaku Direktur Utama PT.Puri Agrindo Indah (PAI) yang telah memberikan kemudahan dalam pemilihan babi sebagai materi penelitian. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada Bapak Wayan Minggu dan keluarga selaku pemilik Rumah Potong Babi, yang telah memberikan fasilitas dalam penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, L. 2010. Cairan dan Sistem Urinari. In : Soeharsono, editors. *Fisiologi Ternak. Fenomena dan Nomena Dasar, Fungsi, dan Interaksi Organ pada Hewan*. Bandung : Penerbit Widya Padjadjaran. p.34-68
- Baitul. 2010. *Larutan Gula Garam*. Artikel. <http://baitulherbal.com/search/fungsi-larutan-gula-garam/>
- Colbert, D.Md. 2011. *Stress, Cara Mencegah dan Menanggulangnya*. (Putra,D.K.H, Pentj). cetakan pertama. Denpasar. Bali. Udayana University Press.
- Dewi, C. S. H. 2010. *Pengaruh Pemberian Gula, Insulin, dan Lama Istirahat sebelum Pemotongan pada Domba Setelah Pengangkutan terhadap Kualitas Daging*. Disertasi PPS. IPB. Bogor
- Frandsen, R.D. 1992. *Anatomi dan Fisiologis Ternak*. Penerjemah: B. Srigandono. Cet. ke-4. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Gaspersz, V. 1991. *Teknik Analisis dalam Penelitian Percobaan*. Jilid 1. Bandung. Penerbit Tarsito.
- Lawrie, R.A. 2003. *Ilmu Daging*. Terjemahan A. Parakasi Edisi ke-5. Penerbit Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Masmamad. 2010. *Larutan Gula Garam Sederhana*. Artikel Remaja. <http://masmamad.blogspot.com/2010/12/oralit-larutan-gula-garam-igg-sederhana.html>
- NRC. 1988. *Nutrient Requirements of Swine*. Washington, D.C. : National Academy Press.
- Sihombing, DTH. 2006. *Ilmu Ternak Babi*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Soeparno, 2009. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Cetakan ke1. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Steel, R. G. D., dan Torrie, J.H. 1989. *Prinsip Dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biometrik*. PT Gramedia. Jakarta.
- Tajiddudin, M. 2006. *Pengaruh Pemberian Anti Stres terhadap Pemulihan Konsumsi Pakan dan Kondisi Fisiologis Domba Lokal Setelah Pengangkutan*. Skripsi. Fakultas Peternakan Undip. Semarang.
- Widyani, R. 2008. *Kesehatan Hewan*. Bahan Ajar Cet.V . Swagati Press. Cirebon v, 85 hlm, 18,2 x 25,7 cm <http://www.scribd.com/doc/40144349/Buku-Ajar-Kesehatan-Hewan>