

**PENGGUNAAN TEKNOLOGI STIMULASI LISTRIK PADA OTOT
LONGISSIMUS DORSI (LD) SAPI PO BERDASARKAN PERBEDAAN
WAKTU POSTMORTEM TERHADAP KANDUNGAN KALSIMUM,
FOSFOR DAN NILAI pH**



Oleh

ADIEKA PUTRA

01 161 099

Sebagai Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Peternakan

**JURUSAN PRODUKSI TERNAK
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2006**

Penggunaan Teknologi Stimulasi Listrik Pada Otot Longissimus dorsi (LD) Sapi PO Berdasarkan Perbedaan Waktu Postmortem Terhadap Kandungan Kalsium, Fosfor dan nilai pH

Adi Eka Putra, dibawah bimbingan
Ir. Yusmaidi Yoesoef dan Ir. Khasrad, Msi
Jurusan Produksi Ternak Fakultas Peternakan
Universitas Andalas Padang, 2006

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh penggunaan stimulasi listrik berdasarkan perbedaan waktu postmortem terhadap kandungan kalsium, fosfor dan nilai pH otot longissimus dorsi (LD) sapi PO. Penelitian ini dilakukan di rumah potong hewan (RPH) Kota Padang, kemudian dilanjutkan di Laboratorium ternak Potong dan Kerja Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Hasil Penelitian ini dianalisis secara statistik dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL). Perlakuan pada penelitian ini adalah stimulasi listrik 30 menit, 60 menit, kemudian 90 menit setelah pemotongan. Jenis otot yang digunakan adalah otot Longissimus dorsi (LD) Sapi Peranakan Ongole (PO). Hasil penelitian ini menunjukkan terjadinya peningkatan kandungan kalsium, fosfor dan terjadinya penurunan nilai pH otot setelah dilakukan stimulasi listrik, rata-rata kandungan kalsium 30 menit, 60 menit dan 90 menit setelah pemotongan adalah 90 mg/100 gr, 110 mg/100 gr, dan 170 mg/100 gr. rata-rata nilai pH otot 30 menit, 60 menit dan 90 menit setelah pemotongan adalah 5,86, 5,75 dan 5,69. rata-rata kandungan fosfor 30 menit, 60 menit dan 90 menit setelah pemotongan adalah 30 mg/100 gr, 50 mg/100 gr, dan 41 mg/100 gr.

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pertumbuhan penduduk, peningkatan pendapatan, kesadaran pangan dan gizi masyarakat menyebabkan permintaan daging untuk konsumsi meningkat. Daging merupakan salah satu sumber pangan bernilai gizi tinggi karena kaya akan protein, lemak, mineral, serta zat-zat lain yang dibutuhkan oleh tubuh manusia. Tinggi rendahnya kualitas daging dipengaruhi oleh kandungan zat di atas (Ngadiyono, 1995).

Ternak sapi khususnya sapi potong merupakan salah satu sumber daya penghasil bahan makanan berupa daging yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan penting artinya didalam kehidupan masyarakat, sebab seekor atau sekelompok ternak sapi bisa menghasilkan berbagai macam kebutuhan, terutama sebagai bahan makanan berupa daging (Sugeng, 2003).

Faktor kualitas daging yang dimakan terutama meliputi keempukan, warna, flavour dan sari minyak daging. Di samping lemak intramuskuler, susut masak, nilai gizi daging atau sifat kimia dan pH daging juga ikut menentukan kualitas daging (Lawrie, 1985).

Kebutuhan ternak sapi akan zat makanan tidak hanya terbatas pada protein dan energi tetapi juga mineral dan vitamin. Mineral merupakan zat zat makanan yang dibutuhkan dalam jumlah kecil tapi memegang peranan yang penting dalam berbagai aktifitas fisiologi dalam tubuh ternak (Soeparno, 1998).

Kalsium (Ca) dan fosfor (P) termasuk makro mineral yang banyak terdapat dalam tubuh terutama dalam tulang dan gigi. Kalsium dan fosfor yang dikonsumsi oleh tubuh ternak, melainkan tergantung pada imbalanced mineral Ca dan P yang

terkandung dalam bahan makanan yang dijadikan ransum. Dan terbatasnya jumlah yang dapat discrap menyebabkan hanya sedikit mineral yang tersedia untuk memenuhi kebutuhan tubuh (Harner *et al*, 1983). Pada sapi, pemberian pakan dengan kandungan Ca dan P yang tinggi dapat meningkatkan keempukan daging ini terutama disebabkan oleh kadar P yang tinggi (Soeparno, 1998).

Pada prinsipnya stimulasi listrik akan mempercepat proses glikolisis postmortem yang terjadi selama konversi otot menjadi daging dan dapat mengubah karakteristik palatabilitas daging. Stimulasi listrik terhadap karkas telah terbukti mempercepat habisnya ATP dan penurunan pH pada ayam, mempercepat laju glikolisis pada kelinci, mempercepat glikolisis postmortem, mencegah pemendekan otot, karena temperatur dingin dan meningkatkan keempukan daging serta flavor pada daging domba dan sapi. Stimulasi listrik pada daging atau karkas dapat menyebabkan warna otot lebih merah terang, kekerasan otot dan solidifikasi *marbling* berkembang lebih cepat dibandingkan non stimulasi. Disamping itu stimulasi listrik dapat mereduksi kemungkinan insiden warna daging yang gelap dan pembentukan ikatan serabut yang kasar pada permulaan lapisan otot yang didinginkan dengan cepat. Stimulasi listrik pada daging mempunyai beberapa keuntungan yaitu hanya memerlukan sedikit modifikasi didalam praktek abotoar, pemisaha daging dari karkas pregor yang disebut *hotboning* dapat dilakukan terhadap karkas secara utuh, belahan karkas atau potongan karkas.

Ditinjau dari segi biokimia primer sehubungan dengan timbulnya perhatian baru terhadap stimulasi listrik adalah dengan terjadinya penurunan pH urat daging yang cepat sampai dibawah 6. kemudian dengan stimulasi listrik menyebabkan pemecahan ATP (dalam jumlah banyak) yang mengikuti proses tersebut yang selanjutnya banyak menggambarkan pengaktifan dari kontraktilektomiosin ATP-ase dengan melepaskan ion-ion kalsium.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari penelitian ini dapat diambil kesimpulan bahwa pemberian stimulasi listrik 30 menit, 60 menit serta 90 menit setelah pemotongan pada otot Longissimus dorsi (LD) Sapi PO meningkatkan kandungan kalsium, meningkatkan kandungan fosfor dan mempercepat penurunan nilai pH.

B. Saran

Disarankan pada peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian lanjutan mengenai pengaruh pemberian stimulasi listrik dengan tingkat tegangan yang berbeda terhadap kandungan kalsium, kandungan fosfor serta nilai pH daging.

DAFTAR PUSTAKA

- Bendall, J.R. 1973 pada The structure and Function of Muscle. Vol. 2. Ed.6. H Bourne. Academic Press, New York
- Buckle, K. A, R. A. Edward, C. H. Fleet and M. Wooton. Diterjemahkan Adiono dan purnomo. 1987. Ilmu Pangan. UI Press, Jakarta
- Church, D.C. and Pond. 1979. Basic Animal Nutrition Feeding. 2nd. Departement of Animal Science, USA
- Dilaga, S.H 1989 Nutrisi Mineral. Live Science Inters University Center Bogor Agricultural University, Bogor
- Forrest, C.J., E.B. Aberk, H.B. Hedrick, M.D. Judge, and R.A. Merker, 1975. Principle of Meat Science. W.H. Freeman and Company, San Francisco.
- Harper, H.A, V. W. Rodwell, D. W. Martin and P. A. Mayes. 1983. Review of Biochemistry. 19th ed. Lange Medical Publication. Drawer1. Los Altos. California 94022, USA.
- Kamarudin, A. 1983. Dasar-Dasar Ilmu Makanan Ternak. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang
- Lawrie, R.A., 1985. Meat Science, Ed 3 Pergamon Press (Terjemahan Aminuddin Parakkasi). Oxford, London.
- McCollum, P.D. and Henrickson, R.L.1977 Animal Science Research Report. Oklahoma State University, Oklahoma.
- McDowell, L.R., Conrad, I.H., Ellis, G., dan Loosli, J.K. 1983. Minerals For Grazing Ruminant in Tropical Region. Univ. Florida, Florida
- Miller, A. R. 1963. Meat Hygiene. 2nd. Lea and Febiger. Philadelphia
- Ngadiyono, N. 1995. Pertumbuhan serta sifat-sifat Karkas dan Daging Sapi Sumba Ongol, Brahman Cross, dan Australian Commercial Cross yang dipelihara Secara Intensif Pada Berbagai Bobot Potong. Thesis. Program Pasca Sarjana. Institut Pertanian, Bogor
- Parakkasi, A. 1999. Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminan. Penerbit Ummat Indonesia, Jakarta.
- Ressang, A. A. 1962 Ilmu Kesehatan Daging. Edisi I. Fakultas Kedokteran Hewan. IPB Bogor.