

Kualitas Daging Babi Ditinjau Dari Uji Obyektif Dan Pemeriksaan Larva Cacing *Trichinella Spp*

Agustina A Naibaho¹, Ida Bagus Made Oka²
Ida Bagus Ngurah Swacita¹

¹ Lab Kesmavet, ² Lab Parasitologi Veteriner
Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana.
Jl. P.B.Sudirman Denpasar Bali tlp, 0361-223791
Email : bi_be87@ymail.com

ABSTRAK

Daging merupakan pangan yang berkualitas, yang tiap tahun kebutuhannya semakin meningkat. Kebutuhan daging yang tiap tahunnya meningkat mengakibatkan pergeseran keinginan konsumen, dimana tidak hanya melihat kuantitas tetapi mulai bergeser pada kualitas daging (Arka, 1988). Daging memiliki nilai gizi baik dan seimbang untuk memenuhi kebutuhan gizi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas daging babi yang dipotong di RPH Pesanggaran ditinjau dari uji obyektif (pH, daya ikat air, dan kadar air) dan juga untuk mengisolasi adanya larva *Trichinella spp.* menggunakan metode kompresorium. Sampel penelitian ini diambil dari daging babi yang dipotong di RPH Pesanggaran sebanyak 30 sampel yang diambil setiap tiga hari sekali. Sampel untuk pengujian adanya larva *Trichinella spp.* diambil dari bagian diafragma sedangkan sampel untuk pengujian kualitas diambil dari bagian pahunya. Selanjutnya dibawa ke LAB Kesmavet FKH Unud untuk dilakukan uji kualitas daging dari segi uji obyektif (pH, daya ikat air, dan kadar air). Hasil penelitian menunjukkan 95 % kualitas daging babi yang dipotong di RPH Pesanggaran baik (sehat). Hasil penelitian dengan metode kompresorium tidak ditemukan adanya larva *Trichinella spp.* Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa daging babi yang dipotong di RPH Pesanggaran berkualitas baik sehingga layak untuk dikonsumsi serta aman dari infeksi parasit yang bersifat zoonosis.

Kata – kata kunci : Kualitas daging, *Trichinella SPP*, pH daging, Daya ikat air, Kadar air

PENDAHULUAN

Ketersediaan Pangan hewani yang aman, sehat dan utuh merupakan manifestasi kongkrit dari salah satu sasaran pembangunan di bidang keamanan pangan. Salah satu bahan pangan asal hewan yang mengandung nilai gizi tinggi adalah daging babi. Pangan asal hewan khususnya daging, umumnya bersifat mudah rusak dan memiliki potensi mengandung bahaya biologik, kimiawi dan atau fisik. Oleh sebab itu, penanganan produk pangan asal hewan harus higienis (Arka, 1988).

Daging merupakan salah satu sumber protein hewani yang sangat dibutuhkan oleh manusia. Protein hewani sangat bermanfaat untuk pertumbuhan, mempertahankan dan memperbaiki jaringan tubuh yang rusak, mengatur proses dalam tubuh dan menyediakan energi untuk aktivitas tubuh (Norman, 1988). Daging yang bermutu baik adalah daging yang memiliki warna cerah, permukaan mengkilat, tidak pucat, tidak berbau asam apalagi busuk, konsistensinya liat dan masih terasa kebasahannya (Hadiwiyoto, 1983). Kualitas daging juga dipengaruhi oleh faktor sebelum dan setelah penyembelihan. Faktor sebelum penyembelihan yang dapat mempengaruhi kualitas daging antara lain adalah tipe ternak, jenis kelamin, umur, pakan, bahan aditif (hormon, antibiotik dan mineral), tingkat stress hewan, genetik serta spesies. Faktor setelah penyembelihan yang mempengaruhi kualitas daging antara lain meliputi metode pelayuan, stimulasi listrik, metode pemasakan, pH daging, metode penyimpanan, dan macam otot daging (Soeparno, 1992).

Evaluasi terhadap kualitas dan kesehatan daging dapat dilakukan secara subjektif dan objektif. Penilaian secara subjektif meliputi uji organoleptik yaitu penilaian terhadap warna, bau, dan konsistensi. Sedangkan penilaian objektif dapat dilakukan dengan bantuan alat-alat laboratorium atau dengan standar perbandingan penilaian objektif meliputi penilaian terhadap pH, daya ikat air dan kadar air (Arka, 1988). pH normal daging adalah 5,4-5,8. Daya ikat air oleh protein daging atau *Water Holding Capacity* (WHC), didefinisikan sebagai kemampuan daging untuk mengikat airnya atau air yang ditambahkan selama ada pengaruh kekuatan, misalnya pemotongan daging, pemanasan, penggilingan, dan

tekanan (Soeparno, 1992). Sedangkan kadar air merupakan banyaknya air yang terkandung dalam bahan yang dinyatakan dalam persen.

Pengetahuan masyarakat tentang daging yang sehat dan berkualitas serta aman dikonsumsi masih rendah. Umumnya masyarakat tidak tahu sebagian lagi tidak mau tahu apakah daging yang dikonsumsi berasal dari proses penyediaan daging yang terjamin keamanannya. Salah satu syarat dalam penyediaan pangan asal hewan di Indonesia didasarkan atas pangan yang aman, sehat, dan utuh. Hal tersebut sejalan dengan keamanan (*safety*) dan kelayakan (*suitability*) pangan untuk dikonsumsi manusia. yang. Aman berarti tidak mengandung penyakit dan residu, serta unsur lain yang dapat menyebabkan penyakit dan mengganggu kesehatan manusia. Sehat berarti mengandung zat-zat yang berguna dan seimbang bagi kesehatan dan pertumbuhan tubuh (Arka et al, 1985).

Menurut WHO (2005), sekitar 75% penyakit-penyakit baru yang menyerang manusia dalam 2 dasa warsa terakhir disebabkan oleh patogen-patogen yang berasal dari hewan atau produk hewan, sehingga pangan asal hewan lebih berpotensi berbahaya jika dibandingkan dengan pangan nabati. Oleh sebab itu, aspek keamanan pangan asal hewan perlu mendapat perhatian khusus. Ada beberapa penyakit yang dianggap oleh badan kesehatan dunia (WHO) berbahaya untuk kesehatan manusia antara lain *Anthrax*, *Brucellosis*, *Leptospirosis*, *Salmonellosis*, *Tuberculosis*, *ORF*, *Sistiserkosis*, *Toxoplasmosis*, *Scabies*, *Ringworm* dan *Trichinellosis*.

Trichinellosis adalah penyakit zoonosis yang disebabkan oleh cacing *Trichinella spp*. Penyakit ini dapat menginfeksi manusia jika mengonsumsi daging mentah atau dimasak kurang sempurna yang mengandung larva cacing tersebut (Bell et al.,1988).

Masyarakat Bali memiliki budaya makan lawar (makanan khas orang Bali) yang bahan pokoknya menggunakan daging babi mentah atau setengah matang. Kebiasaan ini dapat menyebabkan kemungkinan besar masyarakat Bali menderita *Trichinellosis*. Pemotongan babi terbesar di Bali adalah di Rumah Pemotongan Hewan (RPH) Pesanggaran, namun sampai saat ini belum ada penelitian yang mengisolasi larva *Trichinella* ini di Bali. Adanya cemaran mikroorganisme pada

pangan asal hewan umumnya disebabkan karena pemotongan yang tidak higienis dan sanitasi di RPH yang kurang steril.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu : Bagaimana kualitas daging babi yang dipotong di RPH Pesanggaran ditinjau dari uji objektif (pH, daya ikat air dan kadar air)? Apakah ada larva *Trichinella spp.* pada daging babi yang dipotong di RPH Pesanggaran?

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui : Kualitas daging babi yang dipotong di RPH Pesanggaran ditinjau dari uji objektif (pH, daya ikat air dan kadar air); Adanya larva *Trichinella spp.* pada daging babi yang dipotong di RPH Pesanggaran.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai kualitas daging babi yang dipotong di RPH Pesanggaran ditinjau dari uji objektif (pH, daya ikat air dan kadar air) dan kemungkinan ditemukan larva cacing *Trichinella spp.* Pada daging babi tersebut.

Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan informasi kepada konsumen mengenai pH, daya ikat air dan kadar air yang terkandung dalam daging babi yang dipotong di RPH Pesanggaran dan informasi kemungkinan adanya larva *Trichinella spp.* Pada daging babi.

METODE PENELITIAN

Materi

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah diafragma babi yang diambil dari RPH Pesanggaran masing-masing seberat 25 gram. Jumlah sampel yang diambil sebanyak 30 sampel yang diambil setiap 3 hari sekali sesuai dengan jumlah pemotongan pada hari tersebut. Sampel diambil dari seorang pemilik babi yang bernama Ibu Agung yang memotong babi 10-12 ekor per hari. Setelah dilakukan penomoran di RPH, kemudian babi diangkut ke pasar Badung. Untuk uji kualitas daging, sampel berupa daging diambil dibagian paha sebanyak 50 gram di pasar Badung. Sampel daging kemudian disimpan dalam lemari es pada suhu 4°C sebelum dilakukan pemeriksaan.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah akuades. Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah alat kompresorium, gelas Beker, cawan petri, pisau, talenan, timbangan analitik, mortir, oven, gelas ukur, kertas pH dan mikroskop.

Metode

Daging digiling sebanyak 5 gram sampai lumat, kemudian ditambahkan akuades sebanyak 5 ml sedikit demi sedikit. Ekstrak daging yang diperoleh, diukur pH nya dengan kertas pH. Pengukuran pH 2 kali kemudian hasilnya dirata-ratakan.

Pengukuran WHC dapat dilakukan dengan penekanan/metode Hamm. Pertama daging segar ditimbang sebanyak 0,3 gram (Suardana dan Swacita, 2006). Lalu potongan daging ditempatkan dalam lipatan kertas saring atau yang menyerap air di atas kaca dan bagian atasnya ditutup lagi dengan lempengan kaca. Selanjutnya ditekan dengan beban 35 kg. setelah didiamkan selama 10 menit, daging dilepas dan ditimbang beratnya. Lalu dihitung daya ikat air dengan rumus:

$$\text{Daya Ikat Air (\%)} = \frac{\text{Berat Residu}}{\text{Berat Awal}} \times 100\%$$

Pengukuran kadar air dilakukan dengan cara mengeringkan daging di dalam oven pada suhu 105⁰c selama ± 5 jam. Pertama-tama cawan pengering ditimbang pada neraca analitik, kemudian cawan tersebut dimasukan ke dalam oven dengan suhu 105⁰c, setelah 10 menit cawan dikeluarkan dan dimasukan ke dalam desikator, selanjutnya ditimbang beratnya. Jika berat cawan sudah konstan, masukkan daging sebanyak 5 gram ke dalam cawan pengering dan cawan ditimbang beserta daging. Kemudian daging dikeringkan dengan cara memasukkan daging tersebut ke dalam oven pada suhu 105⁰c selama ± 5 jam, cawan dikeluarkan dan didinginkan kemudian ditimbang sampai berat cawan beserta sampel konstan (tidak berubah).

Kadar air dihitung dengan rumus:

$$\text{Kadar Air (\%)} = \frac{\text{Berat Awal} - \text{Berat Akhir}}{\text{Berat Awal}} \times 100\%$$

Untuk melihat adanya larva cacing *Trichinella spp.* Sebanyak 30 sampel diafragma, babi diiris setipis mungkin sesuai ukuran penomoran pada kaca pres, kemudian di pres dengan alat kompresorium kemudian diamati adanya larva cacing *Trichinella spp.* Dibawah mikroskop dengan pembesaran 40x.

Data yang diperoleh dirata-ratakan dicari simpangan bakunya selanjutnya dijelaskan secara deskriptif. Sedangkan data larva cacing *Trichinella spp.* ditabulasi dan dirata-ratakan kemudian dijelaskan secara deskriptif.

Untuk melakukan uji obyektif lokasi penelitian dilakukan di Laboratorium Kesehatan Masyarakat Veteriner, sedangkan untuk pemeriksaan terhadap larva cacing *Trichinella spp.* lokasi penelitian dilakukan di Laboratorium CSAD Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana Denpasar. Waktu penelitian pada bulan Mei 2011.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil pemeriksaan terhadap pH, daya ikat air, dan kadar air daging babi yang dipotong di RPH Pesanggaran di peroleh hasil seperti dibawah ini.

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std.Deviation
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error
pH	20	5.00	6.00	5.8750	.06151
Valid N (listwise)	20				.27506

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std.Deviation
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error
Berat Akhir	11	66.00	77.00	73.2727	1.11266
Valid N (listwise)	11				3.69028

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std.Deviation
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error
DIA	30	67.00	91.00	84.4667	1.05996
Valid N (listwise)	30				5.80567

Dari pemeriksaan obyektif, rata-rata tingkat keasaman (nilai pH) ginyang diperoleh dari RPH Pesanggaranyaitu $5,87 \pm 0,27$ menunjukkan pH daging masih dalam keadaan baik, menurut Arka dkk. (1988).

pH otot sebelum disembelih adalah 7,2 – 7,4, yang akan menerus terus selama 24 jam setelah penyembelihan sampai kisaran normal 5,4 – 5,8. Penurunan nilai pH tersebut sebagai akibat terbentuknya asam laktat pada proses glikolisis, yaitu suatu proses fermentasi anaerobic untuk memecah molekul dalam daging menjadi asam laktat. Pada nilai pH yang rendah menyebabkan daging mempunyai struktur terbuka dengan warna merah cerah, rasa yang lebih enak dalam lebih stabil terhadap mikroba. Sebaliknya pada nilai pH yang tinggi, daging akan

mempunyai struktur yang padat atau tertutup dengan warna merah ungu tua, rasa kurang enak, dan keadaan yang lebih memungkinkan untuk perkembangan mikroba (Buckle dkk, 1987). Rata-rata daya ikat air dari tiga puluh sampel daging yang diambil di RPH Pesanggaran yaitu $84,46 \% \pm 5,8$.

Kandungan air dalam bahan pangan, mempengaruhi daya tahan pangan terhadap mikroba yang dinyatakan dengan aw yaitu air bebas yang dapat dimanfaatkan oleh mikroba untuk pertumbuhan (Winarto, 1984). Dikatakan pula bahwa kelembaban nisbi udara disekitarnya akan berpengaruh terhadap air permukaan daging. Bila kadar air rendah sedangkan kelembaban nisbi disekitarnya tinggi, maka terjadi penyerapan uap air dari udara sehingga daging menjadi lebih lembab atau kadar air menjadi lebih tinggi. Bila suhu daging menjadi lebih rendah dari sekitarnya, maka akan terjadi kondensasi uap air pada permukaan daging. Hal ini merupakan media yang lebih baik bagi pertumbuhan bakteri. Secara umum kadar air daging berkisar antara 68%-80%.

Dari hasil diatas menunjukkan bahwa rata-rata kadar air dari sebelas sampel daging babi yang diambil di RPH Pesanggaran yaitu $73,27 \% \pm 3,69$ ini berarti bahwa kadar air daging babi masih dalam batas normal atau kualitasnya masih baik dan aman untuk dikonsumsi.

Dari hasil pemeriksaan 30 sampel diafragma daging babi yang dipotong di an tidak ditemukan adanya larva cacing *Trichinella* spp. Hal ini kemungkinan disebabkan karena babi yang diteliti memang terbebas dari infeksi cacing *Trichinella* spp. Tetapi dari hasil penelitiannya Darmiyasa (2001) secara serologis positif terinfeksi cacing *Trichinella* spp. Hal ini mungkin dipengaruhi oleh intensitas infeksi yang sangat rendah, sehingga pada pemeriksaan diafragma hasilnya negatif, tetapi kemungkinan larva cacing *Trichinella* spp. Ada di tempat lain. Kemungkinan yang lain adalah karena sistem peternakan yang sudah baik, sehingga babi tidak makan tikus sebagai reservoirnya.

SIMPULAN

Kualitas daging babi yang dipotong di RPH Pesanggaran ditinjau dari pH, daya ikat air, kadar air (sehat) sehingga aman dan layak untuk dikonsumsi. Babi yang dipotong di RPH Pesanggaran tidak terinfeksi larva cacing *Trichinella* spp.

SARAN

Dalam mengkonsumsi daging babi dalam pemenuhan protein hewani, hendaknya masyarakat memperhatikan kualitas daging babi agar tidak mempengaruhi kesehatan. Sebelum dikonsumsi, daging babi atau produk daging babi harus dimasak terlebih dahulu pada suhu yang tepat dan dengan cara yang tepat. Pada waktu dimasak hendaknya seluruh bagian daging bisa mencapai suhu 71⁰ C.

UCAPAN TERIMAKASIH

CSAD Universitas Udayana, Laboratorium Kesmavet, Laboratorium Parasitologi Veteriner

DAFTAR PUSTAKA

- Arka, I.B., Wisna, W.B., Rudyanto, M.D. dan Werdhady, W.I. (1985). *Ilmu Kesehatan Masyarakat Veteriner*. Program Studi Kedokteran Hewan Universitas Udayana. Denpasar.
- Arka, I.B. (1988). *Peranan Ilmu Kesehatan Masyarakat Veteriner dalam Meningkatkan Kualitas Hidup Manusia, Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar dalam Ilmu Kesehatan Masyarakat Veteriner*. Program Studi Kedokteran Hewan Universitas Udayana. Denpasar.
- Bell, J.C., Palmer, S.R. Dan Payne, J.M., (1988). Zoonosis infeksi yang ditularkan dari hewan ke manusia. Alih bahasa; Karel Saragih, Peter I Anugerah, dan Huriawati Hartono. Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Buckle, K.A. Edward., G.H. Flett, dan M. Wootton. 1987. *Ilmu pangan* Cetakan Ke-2. Departemen of Education and Culture. Direktorat General of Higher Education. International Development Program of Australia Universities and Colleges
- Chomel, B.B., Kasten, R., Adams, C., Lambilotte, D., Theis, J., Goldsmith, R., Koss, J., Widjana, D.P. and Sutisna, P., (1993). *Serosurvey of Some Major Zoonotic Infection in Children and Teenagers in Bali Indonesia*. Southeast Asian J Trop Med Public Health : Juni ; 24(2): 321-6.

- Damriyasa, I.M., Suratma, N.A., Dwinata, I.M., Tenter, A., Nockler, K. and Bauer, C. (2001a). *Fecal and Serological Survey on Endoparasite Infections of Sows in Bali Indonesia*. 18th Conference of The World for Advancement of Veterinary Parasitology, Stressa Italy 26-31 August 2001.
- Damriyasa, I.M., Suratma, N.A., Dwinata, I.M, Apsari, I.A.P., Schares, G., Nockler, K., Schein, E. and Bauer, C. (2001b). *Parasite Infection in Semi-Domesticated Dogs in Bali, Indonesia*. Proc. 18th Conf. World. Adv.Vet. Parasitol. Stressa-Italy. Abstr. Nr E35p.
- Despommier DD. (1983). Biology. In: *Trichinella and trichinellosis* (Campbell WC, ed.). Plenum Press, Pub. New York. pp 75-152.
- Dupouy-Carmet, J. (2000). *Trichinellosis : a worldwide zoonosis*. Vet. Parasitol. 93, 191-200. Abstract Article.
- Kumari. (2009). *Waspada Flu Babi*. Penenrbi Jala Sutra : Yogyakarta.
- Lawrie, R.A. (1979). *Meat Science. 3th ed. Pergamon Press*. Oxford, New York, Toronto, Sydney, Paris, Frankfurt.
- Murrell, K.D. (2006). *Clinical Trichinellosis*. Prog. Clin. Parasitol. 4, 117-150. Abstract.
- Muzernis, E. (1982). *Pengolahan Daging*. Penerbit CV Yasa Guna : Jakarta.
- Nandita, S. (2009). *Cara Mengenal Daging Sehat*. Penerbit Gramedia : Surabaya.
- Nitis, I.M. (2008). *Peternakan Berwawasan Kebudayaan dan Agama Hindu*. Penerbit Paramita : Surabaya.
- Norman, W.D. (1988). *Teknologi Pengawetan Daging*. Penerbit Universitas Indonesia Press : Jakarta.
- Pozio, E.. (2005). *The Broad Spectrum of Trichinella Host Trichinella spp. : from cold to warm-blooded animals*. Veterinary Parasitology 132 : 3-11.
- Ressang, A.A. (1962). *Ilmu Kesehatan Daging*. Edisi I. Universitas Udayana. Denpasar.
- Rini, S. dan Sungkowo, B. (1978). *Aspek Pemeriksaan Daging dengan Uji Organoleptik*. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Soeparno. (1992). *Ilmu dan Teknologi Daging*. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Soeparno.(2005). *Ilmu dan Teknologi Daging*. Gajah Mada University Press.

Yogyakarta.

Suardana, I.W. dan Swacita, I.B.N. (2008). *Buku Ajar Higiene Makanan*. Edisi I, Cetakan I. Udayana Press. Denpasar.

Suardana, I.W. dan Swacita, I.B.N. (2008). *Penuntun Praktikum Kesmavet II*. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana. Denpasar.

Sulandra, K., Jamasutha, I.G.P., Suryana, A., Martini, H. dan Okarini, I.A.. (1988). *Teknologi Hasil Ternak*. Fakultas Peternakan Universitas Udayana. Denpasar.

Wu, Z. dan Takahashi, Y. (1999). *A Panel of Antigenus of Muscle Larva Trichinella Spiralis and T. Pseudospiralis as Revealed by Two Dimensional Western Blot and Immunoelectron Microscopy*. Parasitology 118,615-622. Abstract.