

**PENGARUH LAMA PENYIMPANAN KARKAS *INSIDE* DAN
FILLET YANG BERBEDA TERHADAP KADAR PROTEIN DAN
WATER HOLDING CAPACITY BAKSO DAGING SAPI**

SKRIPSI



Oleh :

CORNELIS NGONGO TAWAR

2015410091

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADEWI
MALANG**

2019

RINGKASAN

Daging sapi adalah sumber protein yang sering dikonsumsi oleh masyarakat. Kadar protein daging sapi sebesar 18,8% (Dalilah 2006). *Inside/knucle* adalah bagian daging sapi paha belakang bagian atas yang berada di antara penutup dan gandum. *Tenderloin* disebut juga *Fillet* atau has dalam adalah bagian karkas yang ada di bagian punggung yang merupakan daging yang paling empuk dari seluruh bagian daging. Penelitian ini ingin diketahui lama penyimpanan karkas *inside* dan *fillet* yang berbeda terhadap kadar protein dan *water holding capacity* bakso daging sapi yang disimpan selama penyimpanan 1 hari, 3 hari, dan 6 hari. Daya mengikat air oleh protein daging atau *Water Holding Capacity* (WHC) adalah kemampuan daging mengikat air selama ada pengaruh kekuatan dari luar, misalnya pemotongan daging, pemanasan, penggilingan dan tekanan.

Penelitian dilaksanakan bulan Juli sampai Agustus 2019 di laboratorium Rekayasa, Fakultas Pertanian, Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang dan uji parameter Kadar Protein dan *Water Holding Capacity*. Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimental yang dirancang berdasarkan Rancangan Acak Lengkap 6 perlakuan dengan 3 kali ulangan yang terdiri dari P1=Karkas *inside* dengan lama simpan 1 hari, P2=Karkas *inside* dengan lama simpan 3 hari, P3=Karkas *inside* dengan lama simpan 6 hari, P4=Karkas *fillet* dengan lama simpan 1 hari, P5=Karkas *fillet* dengan lama simpan 3 hari dan P6=Karkas *fillet* dengan lama simpan 6 hari.

Bakso yang dihasilkan dari karkas *inside* dan karkas *fillet* dengan perbedaan lama penyimpanan (1, 3, dan 6 hari) memberikan pengaruh yang tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap kadar protein bakso. Rerata kadar protein pada bakso, yaitu berkisar $6,33 \pm 0,88$ - $8,26 \pm 2,25$. Kadar protein bakso terbesar terdapat pada P1 ($8,26 \pm 2,25$ %) dengan lama penyimpanan 1 hari, kemudian diikuti perlakuan P6 ($8,09 \pm 0,33$ %), P4 ($7,90 \pm 1,82$ %), P3 ($7,34 \pm 1,55$ %), P5 ($6,64 \pm 1,71$ %) dan P2 ($6,33 \pm 0,88$ %). Salah satu parameter kualitas bakso dapat dilihat dari kadar protein bakso, kadar protein bakso selama masa penyimpanan masih tinggi.

Bakso yang dihasilkan dari penelitian ini dengan perlakuan perbedaan lama penyimpanan (1, 3, dan 6 hari) memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap nilai WHC bakso. Rerata WHC pada bakso, yaitu berkisar $1,13 \pm 0,06$ - $1,80 \pm 0,10$ %. *Water Holding Capacity* (WHC) terbesar terdapat pada P5 ($1,80 \pm 0,10$ %) dengan lama penyimpanan 3 hari, kemudian diikuti perlakuan P3 ($1,70 \pm 0,10$ %), P6 ($1,68 \pm 0,10$ %), P2 ($1,48 \pm 0,06$ %), P1 ($1,20 \pm 0,08$ %) dan P4 ($1,13 \pm 0,06$ %). Hal ini berarti pengolahan bakso dengan menggunakan daging sapi karkas *fillet* dan lama penyimpanan 3 hari menunjukkan hasil yang maksimal diantara pemberian perlakuan lainnya.

Perlakuan menghasilkan kadar protein yang relatif sama sedangkan *water holding capacity* yang tinggi terdapat pada perlakuan P5 yaitu lama penyimpanan 3 hari sampai 6 hari. Lama simpan daging untuk bakso seyoganya tidak lebih dari 3 hari.

Keyword : lama penyimpanan, karkas inside, karkas fillet, bakso

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bakso adalah produk makanan berbentuk bulat atau lainnya yang diperoleh dari campuran daging ternak dan pati atau serelia dengan tambahan makanan lain, serta bahan tambahan makanan yang diijinkan. Bakso merupakan makanan yang mudah rusak (*perishable food*). Kandungan gizi bakso terdiri dari kadar protein minimal 9% b/b, kadar lemak maksimal 2% b/b, kadar air maksimal 70% b/b dan kadar abu maksimal 3% b/b (SNI 01-3818-1995). Bakso sapi mengandung gizi seperti protein dan lemak serta mengandung kadar air tinggi yang cocok untuk pertumbuhan mikroba. Oleh karena itu bakso sapi mempunyai masa simpan yang relatif pendek. Menurut Angga (2007) bakso merupakan produk olahan daging yang memiliki nutrisi tinggi, pH 6.0-6.5 dan aw tinggi (>0.9) sehingga masa simpan maksimalnya adalah 1 hari (12-24 jam). Usaha untuk membuat masa simpan bakso jadi lebih lama sudah banyak dilakukan, namun usaha tersebut sering tidak memperhatikan keamanan dan kelayakan konsumsi.

*Inside/knucl*e adalah bagian dari daging sapi sapi yang berasal dari paha belakang bagian atas yang berada di antara penutup dan gandik. Biasanya hidangan yang menggunakan daging ini adalah panggangan dan casserole. Sesuai dengan karakteristik daging has, daging ini terdiri dari bagian-bagian otot utama disekitar bagian tulang belakang, dan kurang lebih di antara bahu dan tulang panggul. Daerah ini adalah bagian yang paling lunak, karena otot-otot dibagian ini jarang di pakai untuk beraktivitas. Karakteristik daging bottom round/daging kelapa yaitu bentuk daging mirip buah kelapa, terdiri dari daging saja tanpa otot, seratnya tampak nyata, daging yang melekat pada tulang itulah daging yang paling empuk, empuknya menyerupai daging has dalam walaupun dari sudut cita rasanya tidak seenak daging has dalam. Tenderloin atau disebut juga *Fillet* atau has dalam adalah bagian karkas yang ada di bagian punggung yang merupakan daging yang paling empuk dari seluruh bagian daging. Komposisinya 1.6% dari berat karkas. Tenderloin terletak pada bagian dalam tulang punggung belakang. Karena keempukannya yang tinggi, tenderloin hanya boleh dimasak dalam waktu cepat (*short time cooking*).

Kualitas daging secara umum ditentukan oleh beberapa hal diantaranya sifat fisik, kimia dan uji organoleptik. Faktor lain yang dapat berpengaruh terhadap kualitas daging adalah jenis protein dan penyimpanan. Sampai saat ini belum ada penelitian yang mengkaji keberadaan protein dari kedua daging tersebut, terutama pengaruh faktor lama penyimpanan pada suhu dingin.

Penurunan kualitas daging diindikasikan melalui perubahan warna, rasa, aroma bahkan pembusukan. Pengawetan daging dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah aktivitas air (*aw*) dan pH. Apabila pH daging rendah atau asam dan *aw* juga rendah, maka mikroorganisme tidak akan berkembang biak, sehingga daging tidak cepat rusak atau busuk. Daging sapi segar mempunyai aktivitas air yang tinggi (0,99-0,98), pH mendekati netral dan sumber nutrisi yang lengkap, sehingga dapat menjadi media sangat baik untuk pertumbuhan mikroorganisme (Nurlina *dkk.*, 2003). Penyimpanan daging segar pada umumnya menggunakan metode pengemasan dan penyimpanan pada suhu rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama penyimpanan karkas *inside* dan *fillet* pada suhu dingin 5°C terhadap kadar protein dan *water holding capacity* yang dengan lama simpan 1, 3, dan 6 hari.

Usaha untuk memperpanjang masa simpan bakso yang lebih memperhatikan keamanan pangan dan kelayakan konsumsi sangat diperlukan. Penurunan kualitas ini salah satunya dilihat dari kadar protein dan daya ikat air (DIA). Kontaminasi mikroba dapat menyebabkan protein pada bakso sapi terdegradasi sehingga kadar protein turun, DIA turun dan *aw* naik. Daya hambat *edible coating* terhadap mikroba tergantung konsentrasi *edible coating* tersebut sehingga harus dilakukan penelitian mengenai konsentrasi *edible coating* yang mempunyai daya hambat yang optimum untuk bakso. Absorpsi air atau kapasitas gel adalah kemampuan daging menyerap air secara spontan dari lingkungan yang mengandung cairan (Soeparno, 1992). Mekanisme daya ikat air berpusat pada protein dan struktur yang mengikat dan menjebak air khususnya protein *myofibril* (Huff-Lonergan dan Lonergan, 2005).

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui lama penyimpanan dingin karkas *inside* dan *fillet* terhadap kadar protein dan *water holding capacity* bakso daging sapi.

1.3 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini di harapkan dapat memberikan informasi tentang lama penyimpanan karkas *inside* dan *fillet* yang berbeda terhadap kadar protein dan *water holding capacity* bakso daging sapi yang bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang pengolahan hasil ternak.

1.4 Hipotesis

Penelitian ini diduga adanya perubahan terhadap lama penyimpanan karkas *inside* dan *fillet* yang berbeda pada pembuatan bakso daging sapi terhadap kadar protein dan *water holding capacity*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abustam dan Ali. 2004. Bahan Ajar Ilmu Dan Teknologi Daging. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makasar.
- Angga WD. 2007. Pengaruh metode aplikasi kitosin, tanin, natrium metabisulfid dan mix pengawet terhadap umur simpan daging sapi pada suhu ruang. (skripsi). Bogor : Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Astawan. 2007. Panduan Praktis Memilih produk daging sapi. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama
- Astawan, Made. 2008. Sehat dan hidangan hewani. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Badan Standarisasi Nasional. 1995. *Bakso Daging*. SNI 01-3818-1995. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 2014. *Bakso Daging*. SNI 01-3818-2014. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Cahyadi, S,. 2006. Analisis dan aspek kesehatan bahan tambahan pangan. Cetakan pertama. PT. Bumi Aksara. Jakarta.
- Dalilah, E. 2006. Evaluasi Nilai Gizi Dan Karakteristik Protein Daging Sapi Dan Hasil Olahannya. skripsi. institut pertanian bogor. Bogor.
- Dewan Standarisasi Nasional. 1995. Standar Nasional Indonesia. Syarat Mutu Bakso Daging sapi. Jakarta. Dewan Standarisasi Nasional.
- Cross, H.R. dan A. J. Overby. 1988. Science, milk science and technology. Elsevier Publisher B.V., New York.
- Ensminger, M.E. 1991. Animal science. 9th Ed. The Interstate Printers and publishers Inc., Denville, Illinois.
- Fatriani, Y. 2003. Evaluasi penambahan tepung tapioca dan es batu pada berbagai tingkat yang berbeda terhadap kualitas bakso sapi. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- Firahmi, N., S. Dharmawati dan M. Aldrin. 2015. Sifat Fisik dan Organoleptik Bakso yang Dibuat dari Daging Sapi Dengan Lama Pelayuan Berbeda. *Jurnal Ilmiah Sains dan Teknologi* 1(1): 39-45.
- Hammes, W.P., D. Haller dan C. Canzle. 2003. Fermented Meat in: E. R Farriworth (Ed). Handbook, of Fermented Functional Foods. CPC Press, Boca Raton.
- Huff-Lonergan, E. and S. M. Lonergan. 2005. Review Mechanisms of Water Holding Capacity of Meat: The Role of Postmortem Biochemical and structural Changes. Department of Animal Science, Iowa State University, Ames, IA 50011, USA.

- Hasnudi. 2005. Kajian tumbuh kembang karkas dan komponennya serta penampilan domba sungei putih lokal sumatera yang menggunakan pakan limbah kelapa sawit. Laporan Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Indarmono, T.P. 1987. Pengaruh lama pelayuan dan jenis daging karkas serta jumlah es yang ditambahkan ke dalam adonan terhadap sifat fisik-kimia bakso sapi. Skripsi. Jurusan Teknologi Pangan. Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Joo ST, Kim GD, Hwang YH, Ryu YC. 2013. Control of fresh meat quality through manipulation of muscle fiber characteristics. Review. Meat Sci 95(4): 828-836
- Kauffman. R.C. 2001. Meat composition. Dalam: Y. H. Hui, W. K Nip, R. W. Rogers dan O. A. Young (editor). Meat Science And Applications. Marcel Dekker, INC., New York.
- Kusnadi, D.C., V.P. Bimtoro, dan A.N. Al-Baarri. 2012. Daya Ikat Air, Tingkat Kekenyalan dan Kadar Protein pada Bakso Kombinasi Daging Sapi dan Daging Kelinci. Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan 1(2): 28-31.
- Lawrie, R. A., 1979. Meat Science. 3rd ed. Pergamon Press. Oxford.
- Lawrie RA. 2003. Ilmu Daging. Terjemahan: Parakassi, A dan Y. Amulia. Mat Science UI Press. Jakarta.
- Montolalu S, N. Lontaan, S. Sakul, A. Dp. Mirah. 2013. Sifat Fisiko-Kimia dan Mutu Organoleptik Bakso Broiler dengan Menggunakan Tepung Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L). Jurnal Zootek Vol. 32(5), Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi, Manado.
- Nurlina, Fakhurrazi, Sulasmi, 2003. Hubungan Antara Aktivitas Air Dan Ph Terhadap Bakteri Pada Tiga Metode Pembuatan Daging Kering Khas Aceh (Sie Balu). www.222.124.186.229/gdl40/go.php?id=gdlnode-gdl...
- Ockerman. RW. 1978. Source Book of Food scientist The Avi publ. Co. Inc. Westport Connecticut.
- Pandisurya C. 1983. Pengaruh jenis daging dan penambahan tepung terhadap mutu bakso. Skripsi. Fakultas Teknologi Pangan dan Gizi. IPB. Bogor
- Purwanto, A., A. Ali, dan N. Herawati. 2015. Kajian Mutu Gizi Bakso Berbasis Daging Sapi dan Jamur Merang (*Volvariella volvacea*). Program Studi Teknologi Hasil Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Riau, Pekanbaru.
- Ranken, M.D. 2000. Handbook Of Meat Product Technology. Oxford: Blackwell Science Ltd.
- Soeparmono. 1992. Ilmu dan Teknologi Daging. Universitas Gajah Mada Press. Yogyakarta

- Soeparmono. 1994. Ilmu dan Teknologi Daging. Universitas Gajah Mada Press. Yogyakarta
- Soeparmono. 2005. Ilmu dan Teknologi Daging. Cetakan keempat. GajahMada University Press, Yogyakarta.
- Steel, R.G.D and J.H. Torrie, 1995. Prinsip dan Prosedur statistik suatu pendekatan biometrik. terjemahan; Sumantri, B. PT Gramedia Utama. Jakarta.
- Sudarisman, T dan A. R. Elvina. 1996. Petunjuk Memilih Produk Ikan dan Daging. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sudarmadji S, dkk. 1997. Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty. Yogyakarta.
- Suprpti, M. Lies. 2005. Tepung Tapioka Pembuatan Dan Pemanfaatannya. Kanisius. Yogyakarta.
- Sutaryo dan S. Mulyani. 2004. Pengetahuan Bahan Olahan Hasil Ternak dan Standar Nasional Indonesia (SNI). Makalah. Komplek-Taru Budaya Ungaran.
- Tabrani, H. 2001. Pengaruh Proses Pelayuan Terhadap Keempukan Daging. Makalah Falsafah Sains (PPs 702). Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Tarwotjo, I. S., Hartini, S., Soekirman dan Sumartono. 1971. Komposisi Tiga Jenis Bakso di Jakarta. Akademi Gizi, Jakarta.
- Warris, 2000. Meat Science an Introductory Text. CAB Publishing. New York.
- Wargiono. 1979. Ubikayu dan cara bercocok tanamnya. Lembaga Pusat Penelitian. Pertanian Bogor. Bogor. Hlm 12-26.
- Wibowo, S. 1999. Pembuatan bakso ikan dan bakso daging. Jkarta: Penebar Swadaya.
- Widati, A. S. 2008. Pengaruh Lama Pelayuan, Temperatur Pembekuan dan Bahan Pengemas rerhadap Kualitas Kimia Daging Sapi Beku. Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak 3(2): 39-49.
- Widyaningsih dan Murtini. 2006. Peningkatan mutu bakso instan dengan prosedur chitosan, jurnal Pengawetan 9(4): 307-313.
- Winarno, F. G. 1993. Pangan Gizi, Teknologi dan Konsumen. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Winarno, F. G. 2014. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Yanti, H., Hidayati, dan Elfawati. 2008. Kualitas daging sapi dengan kemasan plastic PE (polyethylene) dan plastic PP (polypropylen). Dipasar Arengka Kota Pekanbaru. Jurnal Peternakan vol 5 no 1 Februari 2008 (22-27).
- Zayas, J.F. 1997. Functional Properties of Protein in Food. Springer-velag. Berlian.

Zein, Z, 1991. Pengaruh Umur ternak, Suhu dan Lama Penyimpanan terhadap pH, Daya Mengikat Air serta Keempukan Daging sapi PO Jantan. Thesis Program Pasca Sarjana IPB, Bogor.