

Uji Perbedaan Sifat Fisik dan Organoleptik Antara Daging Babi Ditambahkan Boraks dan Direndam Darah Sapi

Maria Mayasari Musi^{1*}, Arif Ismanto², Ibrahim³

Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian, Universitas Mulawarman.

¹ mariamayasari07@gmail.com; ² arifismanto9@gmail.com; ³ ibrahimhaji17889@gmail.com

*Corresponding Author

ABSTRAK

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat pengulangan. Perbedaan pH dan warna daging akan dianalisis menggunakan ANOVA dan uji perbedaan menggunakan analisis Uji BNT 5%. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dalam uji perbedaan sifat fisik organoleptik antara daging babi yang ditambahkan boraks dan daging babi yang direndam darah sapi dapat disimpulkan bahwa : Perendaman daging dengan darah sapi dan boraks pada daging babi memberikan pengaruh tidak signifikan terhadap kualitas fisik (warna dan pH) daging babi. Daging babi yang direndam darah sapi dan penambahan boraks untuk organoleptik mutu hedonik menunjukkan hasil warna tidak berbeda nyata. Sedangkan organoleptik skala hedonik menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada warna. Uji warna pada daging babi yang ditambahkan boraks dan darah sapi pada nilai L^* , dan b^* tidak berbeda nyata, sedangkan nilai a^* menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada penambahan dan perendaman darah sapi dan boraks. Berdasarkan jenisnya tersebut, biasanya daging diperjual-belikan secara terpisah dengan harga yang berbeda. Persentase karkas babi juga cukup tinggi bisa mencapai 65-80%, hal tersebut merupakan 2 faktor yang menyebabkan harga daging babi relative murah selain dari factor pakan tentunya.

This is an open-access article under the [CC-BY-SA](#) license.



ABSTRACT

This research used a Completely Randomized Design (CRD) method with four repetitions. Differences in pH and meat color will be explained using ANOVA and difference tests using 5% BNT Test analysis. Based on the research results obtained in testing the differences in organoleptic physical properties between pork added with borax and pork soaked in beef blood, it can be concluded that: Soaking meat with beef blood and borax in pork has an insignificant effect on physical quality (color and pH). pork. Pork meat soaked in beef blood and the addition of borax for organoleptic hedonic quality showed that the color results were not significantly different. Meanwhile, the organoleptic hedonic scale showed that the results were not significantly different in color. The color test for pork added with borax and beef blood at the L^ and b^* values was not significantly different, while the a^* value showed significantly different results when adding and soaking beef blood and borax.*

This is an open-access article under the [CC-BY-SA](#) license.



Article History

Received 2025-01-14

Revised 2025-01-20

Accepted 2025-01-30

Keywords

Daging Babi

Boraks

Perendaman Darah

Sapi



Article History

Received 2025-01-14

Revised 2025-01-20

Accepted 2025-01-30

Keywords

Pork

Borax

Soaking Beef Blood

1. Pendahuluan

Daging sapi merupakan salah satu produk yang banyak diminati untuk kebutuhan pokok sehari-hari. Kontribusi daging sapi dalam memenuhi kebutuhan adalah sebesar (21,27%) masuk dalam peringkat kedua setelah daging unggas. Permintaan setiap konsumen terhadap daging sapi selalu berubah dan tak dapat diprediksi setiap waktu. Harga daging sapi yang berubah-ubah setiap waktu dipengaruhi oleh banyak faktor (Abidin & Simanjuntak, 1997).

Salah satu faktor yang mempengaruhi harga daging sapi adalah ketersediaan. Kenaikkan harga daging sapi terjadi karena ketidakseimbangan antara jumlah produksi dengan tingginya tingkat permintaan masyarakat. Kebutuhan daging sapi ditentukan oleh tingkat konsumsi daging sapi nasional berdasarkan jumlah penduduk dan konsumsi daging sapi per kapita masyarakat (Naibaho dkk, 2013).

Selain daging sapi, dipasaran juga terdapat komoditas daging yang lain yaitu daging ayam, daging kambing, dan daging babi. Berdasarkan jenisnya tersebut, biasanya daging diperjualbelikan secara terpisah dengan harga yang berbeda (Suardana & Swacita 2009). Di masyarakat masih sering ditemukan adanya kecurangan yang dilakukan oleh oknum pedagang yang tidak bertanggung jawab. Salah satu contohnya adalah pemalsuan daging sapi dan daging babi

Menurut Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan Tahun 2013 bahwa ternak babi bersifat *prolific* (banyak anak tiap kelahiran) yaitu berkisar antara 8-14 ekor dalam setahun dan bisa dua kali melahirkan. Persentase karkas babi juga cukup tinggi bisa mencapai 65-80%, hal tersebut merupakan 2 faktor yang menyebabkan harga daging babi relative murah selain dari factor pakan tentunya (Suardana & Swacita 2009).

Harga yang relative murah tersebut menjadi factor pendorong oknum yang tidak bertanggung jawab dalam melakukan aksi pencampuran atau pemalsuan daging sapi dengan daging babi. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan antara daging sapi dan daging babi yang ditambahkan boraks dan daging babi yang direndam dengan darah sapi.

2. Materi dan Metode

2.1. Waktu dan Tempat

Penelitian telah dilaksanakan bulan November 2022. Uji perbedaan sifat fisik organoleptik antara daging babi yang ditambahkan boraks dan darah sapi dengan daging sapi bali telah dilakukan di Laboratorium Produksi dan Teknologi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman Kota Samarinda.

2.2. Materi

Bahan penelitian yang akan digunakan adalah daging babi (daging babi domestik), sapi bali, darah sapi dan boraks. Alat yang digunakan untuk menguji. Peralatan untuk melakukan uji pH yaitu pH meter, timbangan digital, cairan buffer 4 dan 7 untuk kalibrasi, gelas beker. Peralatan untuk melakukan uji warna pada daging menggunakan alat *colorimeter* (HUNTER lab).

2.3. Rancangan Percobaan

Rancangan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan yaitu daging babi tanpa pencampuran boraks dan daging babi ditambahkan boraks, daging babi yang direndam darah sapi, dan daging sapi dengan 4 ulangan.

2.4. Prosedur Penelitian

Penyiapan Bahan Penelitian ini menggunakan daging babi dengan bagian *pork ham/pork butt prime quality* (bagian paha belakang) dengan berat 1000 gram yang didapatkan dari Pasar Subuh yang terletak di jalan Yos Sudarso, Karang Mumus, Kecamatan Samarinda Kota, Kota Samarinda. Daging kemudian dibersihkan dari lemak dan kulit. Penambahan daging babi dengan boraks dengan perbandingan 1 kilogram daging babi yang dicampuri dengan 1 gram boraks. Perendaman daging babi dengan darah sapi. Mengamati perbedaan pH dan warna pada

daging babi yang ditambahkan boraks dan daging babi yang direndam darah sapi. Kemudian dilakukan metode analisis dan pengambilan data. Uji perbedaan pH dan warna daging babi menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Setelah itu data kualitas perbedaan pH dan warna daging babi akan dianalisis menggunakan ANOVA apabila terdapat perbedaan maka akan dilakukan analisis dengan Uji BNT 5%.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Uji pH

Hasil pengujian nilai pH daging babi dan daging sapi dapat dilihat pada Tabel 1. Nilai pH daging sapi, daging babi, daging babi yang ditambahkan boraks dan daging babi yang direndam darah sapi

Tabel 1. Uji pH

Perlakuan	Ulangan				Rata-rata \pm
	1	2	3	4	
P0	6.0	6.0	6.4	6.5	6.2 \pm 0.3
P1	6.1	6.3	6.3	6.3	6.3 \pm 0.1
P2	6.4	6.7	6.1	6.7	6.5 \pm 0.3
P3	6.5	6.4	6.1	6.2	6.3 \pm 0.2

Hasil nilai pH daging sapi, daging babi, daging babi yang direndam darah sapi, daging babi yang ditambahkan boraks dapat dilihat pada (Tabel 1). Berdasarkan analisis statistik yang telah dilakukan menunjukkan hasil yang berpengaruh signifikan ($P < 0,05$). Uji lanjut BNT menunjukkan hasil berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap nilai pH daging sapi, daging babi, daging babi yang ditambahkan boraks, daging babi yang direndam darah sapi pada level yang berbeda. Hal ini menunjukkan H_0 diterima yang berarti tidak terdapat pengaruh yang signifikan terhadap nilai pH daging.

3.2. Warna Daging

3.2.1 Kecerahan Daging

Tabel 2. Uji Kecerahan Daging (L^*)

Perlakuan	Ulangan				Rata-rata \pm
	1	2	3	4	
P0	25.33	27.60	30.33	30.88	28.54 \pm 2.57 ^a
P1	34.11	34.32	36.09	35.07	34.90 \pm 0.90 ^b
P2	34.06	31.10	31.27	35.20	32.91 \pm 2.04 ^{ab}
P3	27.86	29.93	30.63	39.14	31.89 \pm 4.97 ^{ab}

Hasil nilai kecerahan daging sapi, daging babi, daging babi yang ditambahkan boraks, daging babi yang direndam darah sapi dapat dilihat pada (Table 2). Berdasarkan hasil analisis statistik yang telah dilakukan menunjukkan hasil yang berpengaruh signifikan ($P < 0,05$). Nilai kecerahan(L^*) daging sapi (P0), daging babi(P1), daging babi yang ditambah boraks 1 gram(P2), daging babi yang direndam darah sapi 500ml(P3). Uji lanjut BNT menunjukkan hasil berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap nilai kecerahan(L^*) daging sapi, daging babi, daging babi yang ditambahkan boraks, daging babi yang direndam darah sapi pada level yang berbeda. Hal ini menunjukkan H_0 diterima yang berarti tidak terdapat pengaruh yang signifikan terhadap nilai kecerahan(L^*) daging. Perubahan nilai kecerahan yang terjadi pada daging kemungkinan disebabkan oleh darah sapi yang direndam selama 30 menit sehingga menyebabkan perubahan warna pada daging sehingga menjadi warna merah agak gelap. Perubahan warna pada daging babi dapat terjadi oleh reaksi pigmen darah, oleh karena itu kemampuan pigmen daging untuk mengikat molekul lain tergantung pada status kimiawi ion besi yang terdapat pada cincin heme, jika ion ferro (Fe^{2+}) dioksidasi menjadi ion ferri (Fe^{3+}), maka ion besi ini akan sulit untuk mengikat molekul lain, termasuk molekul oksigen. Jika ion ferro (Fe^{2+}) diredaksi, maka ion ini akan mudah sekali bersatu dengan air.

3.2.3 Nilai Kemerahan Daging (a^*)

Tabel 3. Nilai Kemerahan Daging (a^*)

Perlakuan	Ulangan				Rata-rata \pm
	1	2	3	4	
P0	16.05	16.34	15.91	12.99	15.32 \pm 1.57 ^c
P1	11.63	11.20	10.78	11.91	11.38 \pm 0.50 ^a
P2	14.03	13.45	14.55	12.83	13.72 \pm 0.74 ^b
P3	14.13	13.37	13.39	12.21	13.28 \pm 0.79 ^b

Berdasarkan hasil analisis statistik yang telah dilakukan menunjukkan hasil yang berpengaruh signifikan ($P < 0,05$). Nilai kemerahan(a^*) daging sapi (P0), daging babi (P1), daging babi yang ditambah boraks 1 gram (P2), daging babi yang direndam darah sapi 500ml (P3). Uji lanjut BNT menunjukkan hasil berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap nilai kemerahan (a^*) daging sapi, daging babi, daging babi yang ditambahkan boraks, daging babi yang direndam darah sapi pada level yang berbeda. Hal ini menunjukkan H_1 diterima yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan terhadap nilai kemerahan (a^*) daging. Kemerahan pada daging dipengaruhi oleh perendaman dengan darah sapi, yang memiliki kandungan air darah segar sekitar 80% yang dimana perubahan warna daging merah pucat, mempunyai serat daging yang halus dan lemaknya bewarna putih menjadi merah agak gelap.

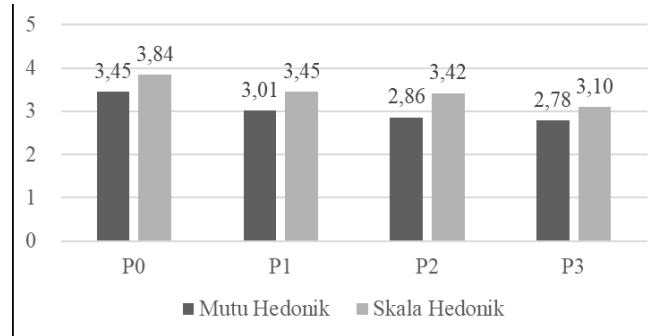
3.2.3 Nilai Kekuningan Daging (b^*)

Tabel 4. Nilai Kekuningan Daging (b^*)

Perlakuan	Ulangan				Rata-rata \pm
	1	2	3	4	
P0	12.24	13.53	13.80	10.84	12.60 \pm 1.36 ^a
P1	13.03	11.93	12.39	13.33	12.67 \pm 0.63 ^a
P2	13.38	13.44	12.54	11.90	12.82 \pm 0.74 ^a
P3	12.06	12.20	11.78	12.46	12.13 \pm 0.28 ^a

Nilai Kekuningan (b^*) sama dengan nilai kemerahan (a^*) memiliki nilai positif 0-70 yang menunjukkan warna kuning dan nilai negatif (-70)-(-0) warna biru. Hasil penelitian pada (Tabel 4). Berdasarkan hasil analisis statistik yang telah dilakukan menunjukkan hasil yang tidak berpengaruh signifikan ($P > 0,05$). Nilai kekuningan(b^*) daging sapi (P0), daging babi(P1), daging babi yang ditambah boraks 1 gram(P2), daging babi yang direndam darah sapi 500ml(P3). Uji lanjut BNT menunjukkan hasil tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) terhadap nilai pH daging sapi, daging babi, daging babi yang ditambahkan boraks, daging babi yang direndam darah sapi pada level yang berbeda. Hal ini menunjukkan H_0 diterima yang berarti tidak terdapat pengaruh yang signifikan terhadap nilai kekuningan(b^*) daging. Berdasarkan hasil analisis statistik pada daging babi yang direndam darah sapi dan boraks nilai kekuningan terdapat pengaruh yang tidak signifikan. Nilai kekuningan daging dipengaruhi oleh rendahnya kandungan pigmen miglobin dan hemoglobin dalam daging.

3.3. Uji Sensoris



Gambar 1. Diagram Uji Sensoris

Diketahui pada Gambar 1 menunjukkan skor nilai uji skala hedonik warna daging sapi, daging babi, daging babi yang direndam darah sapi, daging babi yang ditambahkan boraks pada P0, P1, P2, dan P3 berturut-turut adalah 3,84, 3,45, 3,42, dan 3,10 perlakuan P0 daging sapi memiliki skor paling tinggi yaitu 3,84 jika dibulatkan menjadi 4 (suka). Hal ini menunjukkan warna yang paling disukai panelis adalah daging sapi yaitu perlakuan P0 (daging sapi). Salah satu daging yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia yaitu daging sapi. Berdasarkan hasil kruskal wallis yang telah dilakukan pada uji skala hedonik dan mutu hedonik warna daging sapi, daging babi, daging babi yang direndam darah sapi, daging babi yang ditambahkan boraks dapat menunjukkan hasil yang tidak berpengaruh signifikan ($P > 0,05$).

4. Kesimpulan

Penggunaan darah sapi dan boraks pada daging babi tidak disarankan karena sangat berbahaya dan tidak baik untuk kesehatan, Sebaiknya dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap total bakteri pada daging yang direndam darah sapi.

Daftar Pustaka

- Abidin, A. dan Simanjuntak, D. 1997. Ternak Sapi Potong. Direktorat Jendral Peternakan. Jakarta
- Naibaho A, Oka IBM, Swacita IBN. 2013. Kualitas Daging Babi Ditinjau Dari Uji Obyektif Dan Pemeriksaan Larva Cacing *Trichinella* spp. *Indonesia Medicus Veterinus* 2(1): 12-21
- Suardana, I.W dan Swacita, I.B.N. 2009. Higiene Makanan. Kajian Teori Dan Prinsip Dasar. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Udayana, Denpasar.
- Direktorat Jendral, Peternakan 2013. Stastika Peternakan dan Kesehatan Hewan. *Livestock And Animal Health Statistic* 2013. Jakarta ; Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan. Kementrian Pertanian.
- Suardana, I.W dan Swacita, I.B.N. 2009. Higiene Makanan. Kajian Teori Dan Prinsip Dasar. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Udayana, Denpasar.