



## **Differences in Meat Concentration Levels on the Physical Quality of Retired Laying Hen Meatballs**

Niswatin Hasanah<sup>\*1</sup>, Fitri Kusuma Wardhana<sup>2</sup> and Nining Haryuni<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Produksi Ternak Politeknik Negeri Jember

Jl. Mastrip, Krajan Timur, Sumbersari Kec. Sumbersari, Kabupaten Jember, Jawa Timur 68121

<sup>3</sup> Program Studi Peternakan, Fakultas Sain dan Teknologi, Universitas Madani Indonesia

Jl. Masjid No. 37 A Kota Blitar Jawa Timur 66161

\*E-mail: [niswatin\\_hasanah@polije.ac.id](mailto:niswatin_hasanah@polije.ac.id)

(received: **Juli 2024** ; revised: **Agustus 2024** ; accepted: **September 2024**)

### **ABSTRACT**

This study aims to determine the effect of the concentration level of meat on the physical quality of rejected layer chicken meatballs. This study used a completely randomized design with 6 replications in 3 each treatment. The samples used in this study were meat concentration levels of 60%, 70%, and 80%. The results obtained based on statistical analysis are that different levels of meat concentration affect the physical quality of the pH value but do not affect cooking losses and hardness. In the physical quality test, the pH concentration of 80% meat gave the best value of 6.32. The conclusion of this study is that the level of meat concentration can improve the physical quality of meatballs made from discarded laying hen meat. The best quality is obtained at a meat concentration of 70%.

**Key Words:** Meatballs, discarded laying hens, pH, cooking loss, hardness

### **PENDAHULUAN**

Ayam petelur afkir merupakan jenis ayam petelur yang telah melewati masa produktifnya dan tidak lagi mampu menghasilkan telur secara optimal. Pemanfaatan daging dari ayam afkir ini sebagai bahan baku ayam potong bertujuan untuk mengoptimalkan sisa hasil produksi serta menyediakan alternatif sumber protein hewani karena kandungan gizinya yang relatif tinggi (Feriani et al., 2016; Hasanah et al., 2024; Haryuni et al., 2022; Haryuni et al., 2021).

Meskipun demikian, tekstur daging ayam petelur afkir umumnya keras, sehingga kurang menarik bagi konsumen. Untuk meningkatkan nilai guna dan daya terima daging afkir di pasaran, salah satu alternatifnya adalah mengolahnya menjadi produk pangan seperti bakso (Mahmud & Haryuni, 2024; Haryuni & Fanani., 2017). Bakso merupakan salah satu hasil olahan daging yang dibuat melalui proses penggilingan, pencampuran dengan bahan tambahan, pembentukan adonan menjadi bulat, dan perebusan (Usmiati dan

Priyanti, 2006). Potensi daging ayam petelur afkir yang diolah menjadi produk olahan bakso akan memiliki nilai jual tinggi dan menjadi variasi baru dalam produk olahan bakso (Haryuni et al., 2023; Hasanah et al., 2023; Hasanah et al., 2024; Haryuni et al., 2024).

Pengolahan daging ayam petelur afkir menjadi bakso tidak hanya memberikan nilai ekonomis yang lebih tinggi, tetapi juga memperkaya jenis produk olahan berbasis daging. Dalam penelitian ini digunakan variasi konsentrasi daging sebesar 60%, 70%, dan 80% untuk mengetahui formulasi yang menghasilkan mutu terbaik dan paling disukai oleh konsumen.

### **MATERI DAN METODE**

#### **Tempat dan Waktu**

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Produksi Ternak, Jurusan Peternakan, Politeknik Negeri Jember pada tanggal 26 April 2022.

## Metode

Penelitian ini menggunakan rancangan percobaan berupa Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 6 kali ulangan. Bentuk perlakuan yang digunakan pada penelitian ini yaitu:

P1 : 60% daging ayam petelur afkir

P2 : 70% daging ayam petelur afkir

P3 : 80% daging ayam petelur afkir.

## Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam kegiatan ini mencakup daging ayam petelur afkir sebagai bahan utama, serta bahan tambahan seperti tepung tapioka, garam, gula, lada, bawang putih, penyedap rasa, telur, dan es batu. Sedangkan alat yang digunakan dalam proses pembuatan meliputi timbangan digital, baskom, piring plastik, pisau, sendok, cobek, kompor, panci, spatula, mesin penggiling daging (meat grinder), dan bowl cutter untuk mencampur dan menghaluskan adonan bakso.

## Prosedur Pembuatan Bakso

Langkah-langkah pembuatan bakso menurut yang telah dimodifikasi yaitu sebagai berikut:

- Dipotong kecil-kecil daging ayam yang telah dibersihkan kemudian daging ayam digiling

menggunakan *meat grinder*. Selanjutnya daging yang sudah digiling dimasukkan ke *bowl cutter* dan ditambahkan es batu dan garam.

- Dicampur semua bahan yang sudah dihaluskan seperti bawang putih, lada, gula, penyedap rasa dan telur. Semua adonan dicampur sampai kalis.
- Dicetak adonan membentuk bulatan. Bakso dibentuk bulatan dapat menggunakan tangan dengan meremas adonan dan menekannya kemudian adonan yang berbentuk bulat diambil menggunakan sendok.
- Dimasukkan bakso yang sudah dibentuk ke dalam air yang mendidih pada suhu 70-80°C selama 10 menit. Bakso yang matang ditandai dengan mengapungnya ke permukaan.
- Ditiriskan bakso yang sudah matang dan uji kualitas fisiknya.

## Analisis Statistik

Data hasil penelitian ini dianalisis menggunakan sidik ragam (ANOVA) dan apabila sidik ragam menunjukkan hasil yang berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) maka dilanjutkan dengan uji Duncan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kualitas fisik bakso yang berbahan daging ayam petelur afkir tersaji dalam Tabel 1.

**Tabel 1.** Kualitas fisik bakso ayam

| Perlakuan | Variabel                 |                 |              |
|-----------|--------------------------|-----------------|--------------|
|           | pH                       | Susut Masak (%) | Hardness     |
| P1        | 6,30 ± 0,02 <sup>a</sup> | 3,11 ± 0,23     | 30,87 ± 5,55 |
| P2        | 6,17 ± 0,05 <sup>b</sup> | 3,41 ± 0,24     | 27,31 ± 0,98 |
| P3        | 6,31 ± 0,01 <sup>a</sup> | 3,49 ± 0,26     | 25,08 ± 2,88 |

Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan adanya pengaruh yang nyata ( $p < 0,05$ )

## Nilai pH

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa variasi kadar daging ayam petelur afkir berpengaruh nyata terhadap nilai pH bakso yang dihasilkan ( $P < 0,05$ ). Perlakuan dengan kandungan daging tertinggi, yaitu 80% (P3), memberikan nilai pH paling tinggi sebesar 6,31. Sebaliknya, nilai pH terendah tercatat pada perlakuan dengan konsentrasi daging 70% (P2), yaitu 6,17. Perbedaan nilai pH ini diduga disebabkan oleh proporsi tepung yang digunakan, di mana semakin besar jumlah tepung cenderung menurunkan nilai pH produk. Berdasarkan hasil yang disajikan dalam Tabel 4.1, rata-rata nilai pH bakso pada ketiga perlakuan

berkisar antara 6,17 hingga 6,32. Nilai tersebut masih berada dalam kisaran yang disarankan oleh Standar Nasional Indonesia (SNI 01-3818-1995), yakni antara 6 hingga 7 untuk produk bakso.

## Susut Masak

Hasil analisis statistik terlihat bahwa perbedaan konsentrasi daging ayam petelur afkir tidak memberikan pengaruh yang signifikan ( $P > 0,05$ ) terhadap nilai susut masak bakso. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh perbedaan persentase daging antar perlakuan yang tidak terlalu besar, sehingga tidak cukup memengaruhi perubahan nilai susut masak. Perlakuan dengan konsentrasi daging 60% (P1) menghasilkan nilai

susut masak terendah, yang mengindikasikan performa terbaik dalam menjaga kestabilan massa produk setelah pemanasan. Prasetyo et al. (2012) mengemukakan bahwa bakso dengan tingkat susut masak yang rendah cenderung memiliki mutu yang lebih baik karena kehilangan zat gizi selama proses perebusan lebih sedikit.

Rata-rata nilai susut masak pada berbagai perlakuan konsentrasi daging berkisar antara 3,11% hingga 3,49%. Angka ini masih berada dalam kisaran normal menurut Soeparno (2009), yang menyebutkan bahwa susut masak pada daging segar maupun olahan berada di antara 1,5% hingga 5,4%. Rendahnya nilai susut masak berkaitan dengan kandungan protein dalam produk, di mana semakin tinggi kadar protein, maka semakin kecil kemungkinan produk kehilangan massa saat dimasak.

### Hardness

Hasil analisis menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi daging ayam petelur afkir tidak memberikan pengaruh yang signifikan ( $P>0,05$ ) terhadap tingkat kekerasan (*hardness*) bakso. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh rendahnya proporsi tepung yang digunakan dalam adonan, sehingga tidak cukup memengaruhi struktur kekerasan produk. Rata-rata nilai kekerasan bakso dengan variasi konsentrasi daging berkisar antara 25,08 hingga 30,87. Tekstur bakso dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti metode pengolahan, durasi pemanasan, serta komposisi bahan yang digunakan (Pramuditya & Yuwono, 2014). Penambahan tepung tapioka dalam jumlah besar umumnya menyebabkan tekstur menjadi lebih keras. Hal ini sesuai dengan pendapat Hermanianto dan Andayani (2002), bahwa kandungan pati dalam tepung memiliki struktur matriks yang rapat sehingga sulit terurai. Indramono (1987) juga menyatakan bahwa kekerasan bakso bergantung pada tingkat kerapatan struktur matriks akibat proses pemanasan—semakin padat struktur tersebut, maka tingkat kekerasan yang dihasilkan pun akan semakin tinggi.

### KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah tingkat konsentrasi daging dapat meningkatkan kualitas fisik bakso yang berbahan daging ayam petelur

Haryuni, N., Utama, R. W. P., Santika, W. N., Hidayah, A. K., Almi, S. F., Zulfa, P. M. M., & Saifudin, M. (2023). Prospek Bisnis Ayam Petelur. PT. Bestindo Berkah Lestari.

afkir. Kualitas terbaik didapatkan pada konsentrasi daging 70%.

### DAFTAR PUSTAKA

- Chrismanuel, A., Pramono, Y. B., dan Setyani, B. E. 2012. Efek Pemanfaatan Karaginan sebagai Edible Coating terhadap pH, Total Mikroba dan H<sub>2</sub>S pada Bakso Selama Penyimpanan 16 Jam. *Animal Agriculture Journal*. 1(2): 286-292.
- Farida, A., K. Effendi., dan Syahriadi. 2012. Kualitas Bakso Kelinci pada Kondisi Rigormortis yang Berbeda dengan Penambahan Tepung Kanji dan Tepung Sagu. *Jurnal Sains dan Teknologi*. 12 (1): 277-286.
- Gillespie, J. R., and Flanders, F. B. 2010. *Modern Livestock and Poultry Production*. Delmar: Cengage Learning, Inc.
- Hairunnisa, O., Sulistyowati, E., dan Suherman, D. 2016. Pemberian Kecambah Kacang Hijau (Tauge) terhadap Kualitas Fisik dan Uji Organoleptik Bakso Ayam. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*. 11(1): 39-47.
- Haryuni, N., & Fanani, Z. (2017). Study of feasibility on broiler business development. *Journal of Development Research*, 1(2), 63-67.
- Haryuni, N., Anam, M. K., Mitra, I. K., & Rohman, S. A. M Fadhli, Almi, SF, Muchlisin, MI, Rastika, R., & Ma'mun, MB (2023). Strategi cerdas: pemeliharaan ayam petelur. PT. Bestindo Berkah Lestari.
- Haryuni, N., Hartutik, H., Widodo, E., & Wahjuningsih, S. (2021). Interaction effect of vitamin E-selenium supplementation and metabolic energy on reproductive performance of Joper Breeders. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*, 26(3), 124-131.
- Haryuni, N., Hartutik, H., Widodo, E., & Wahjuningsih, S. (2022). Effect of energy and dose of vitamin E selenium on improving the reproduction performance of Joper brood stock. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 335, p. 00036). EDP Sciences.
- Haryuni, N., Tribudi, Y. A., Hasanah, N., & Prastya, R. A. (2024). Improving the productivity of Joper chickens with fermented soy milk waste (SMW). In *BIO Web of Conferences* (Vol. 88, p. 00043). EDP Sciences.
- Hasanah, N., and Wahyono, N. D. 2018. The Effect Of Treatment of Seed Starch of Jackfruit (*Arthocarpus heterophyllus* Lamk) on Physical

- Quality of Chicken Nugget. *International Journal of Advanced Research*. 6(3): 921-925.
- Hasanah, N., Haryuni, N., & Wahyono, N. D. (2024, May). The effect of EM-4 dosage in fermentation on the quality of soy milk waste (SMW) as an alternative feed ingredient to increase production cost efficiency in the poultry business. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1338, No. 1, p. 012020). IOP Publishing.
- Hasanah, N., Kustiawan, E., Nurkholis, N., Prasetyo, B., Amalia, R., Bahri, A., & Haryuni, N. (2023). Evaluasi Performa Produksi Ayam Petelur Sistem Closed House di UD. Supermama Farm Banyuwangi. *Jurnal Ilmiah Fillia Cendekia*, 8(2), 64-71. doi:10.32503/fillia.v8i2.3791
- Hasanah, N., Wahyono, N. D., Subagja, H., & Haryuni, N. (2024, May). Optimization model: Broiler chicken farmers plasma members from the core partnership of broiler chicken farming in Indonesia for recruitment and welfare. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1338, No. 1, p. 012069). IOP Publishing.
- Hermanianto, J., dan R. Y. Andayani. 2002. Studi Perilaku Konsumen dan Identifikasi Parameter Bakso Sapi Berdasarkan Preferensi Konsumen di Wilayah DKI Jakarta. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. 8(1): 1- 10.
- Jahidin, J. P. 2016. Kualitas Fisik Daging Asap dari Daging yang Berbeda pada Pengasapan Tradisional. *Jurnal Ilmu Peternakan*. 19: 27-34
- Kouba, M. 2003. Quality of Organic Animal Products. *Jurnal Livestock Production Science* 80(1): 33-34.
- Kurniawan, A. 2011. Pengaruh Penambahan Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus* sp) Terhadap Kualitas Kimia dan Organoleptik Bakso Ayam. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Kusnandar, F. 2010. Kimia Pangan : komponen makro. Jakarta : Dian Rakyat. Mega, O., Suharyanto., dan Irma, B. 2014. Sifat Fisik Sosis Berbahan Baku
- Larmond, E. 1970. Method for Sensory Evaluation of Food. Ottawa: Canada Departemant of Agriculture.
- Mahmud, I., & Haryuni, N. (2024). Effect of Cage Type (Close House and Open House) and Strain on Layer Productivity in The Final Period (85 Weeks) Case Study at Buana Intan Sejati Farm. *Tropical Poultry Science and Technology*, 1(1), 9–17. Retrieved from <https://bestindolestari.id/index.php/tpst/article/view/5>