

## Pengaruh Pemberian Level *Sodium Tri Poly Phospat* (STPP) Terhadap Daya Ikat Air, Rendemen Dan Susut Masak Bakso Asap

Eka Rahmawati<sup>(1)</sup>, Haris Lukman<sup>(2)</sup>, Farizal<sup>(3)</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan Universitas Jambi  
Jl. Raya Jambi-Ma Bulian KM 14 Mendalo Darat, Jambi 36361  
email : [rahmawatieka491@gmail.com](mailto:rahmawatieka491@gmail.com)

### ABSTRAK

Bakso merupakan salah satu produk daging yang sudah sangat populer dan dikonsumsi oleh sebagian besar masyarakat dari anak-anak, remaja maupun orang dewasa. Pembuatan bakso umumnya melalui tahap perebusan, namun dengan pertumbuhan teknologi dan masyarakat semakin banyak yang menyukai produk bakso, sehingga perlu adanya suatu pengembangan baru berupa pengasapan bakso guna memperbaiki kualitas fisiknya. Selain itu dalam pembuatan bakso juga umum dalam penambahan BTP berupa Sodium Tri Poly Phospat (STPP) dimana dengan adanya pemberian STPP pada produk olahan daging dapat memberikan pengaruh yang positif terhadap kualitas fisiknya. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah daging sapi segar, sodium tripolyphosphate (STPP), tepung tapioka, tepung terigu, garam halus, lada, bawang putih, air es, telur, aquades. Metoda pada penelitian ini mulai dari proses pembuatan bakso hingga ke proses pengasapan bakso. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian STPP tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap nilai daya ikat air, susut masak dan rendemen produk bakso asap.

Kata Kunci : *Bakso, Sifat Fisik, STPP*

### ABSTRACT

*Meatballs are one of the most popular meat products and are consumed by most people, from children, teenagers to adults. Meatball production generally goes through the boiling stage, but along with the development of technology and more and more people who like meatball products, there is a need for a new development in the form of smoking meatballs to improve their physical quality. In addition, in the manufacture of meatballs, food additives in the form of Sodium Tri Poly Phosphate (STPP) are often added where the addition of STPP to processed meat products can have a positive effect on their physical quality. The materials used in this study were fresh beef, sodium tripolyphosphate (STPP), tapioca flour, wheat flour, fine salt, pepper, garlic, ice water, eggs, distilled water. The method in this study starts from the process of making meatballs to the process of smoking meatballs. The results showed that the administration of STPP had no significant effect on the values of water holding capacity, cooking losses and yield of smoked meatball products.*

Keywords: *Meatball, Physical Quality, STPP*

### PENDAHULUAN

Daging sapi memiliki kandungan protein 18,8%, air 66% dan lemak 14% (Departemen Kesehatan RI, 1995). Permintaan masyarakat terhadap daging sapi selalu meningkat setiap tahunnya. Daging sapi merupakan salah satu komoditi ternak yang mudah busuk atau rusak. Kerusakan ini dapat disebabkan karena adanya benturan fisik, perubahan kimia dan aktivitas mikroba serta penanganan yang kurang baik sehingga memberikan peluang yang cepat bagi pertumbuhan mikroba pembusuk dan berdampak pada menurunnya kualitas serta daya simpan karkas (Risnajati, 2010). Dengan tingginya populasi sapi potong maka berpotensi untuk dijadikan suatu produk olahan yang bertujuan untuk mengurangi resiko kerusakan terhadap daging sapi segar.

Salah satu produk olahan daging yang sudah dikenal dan diterima oleh masyarakat adalah bakso.

Bakso merupakan produk makanan yang umumnya berbentuk bulatan yang diperoleh dari campuran daging ternak (kadar daging tidak kurang dari 50%) dan pati atau serelia dengan atau tanpa penambahan bahan makanan lain, serta bahan tambahan makanan yang diizinkan. Kandungan gizi bakso terdiri dari kadar protein minimal 9%, kadar lemak maksimal 2%, kadar air maksimal 70% dan kadar abu maksimal 3% (SNI 01-3818-1995). Kandungan gizi bakso tersebut 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). Pada umumnya dalam proses pembuatan olahan bakso, daging sapi tidak diproses secara langsung, sehingga terjadi penurunan pH yang menyebabkan nilai DIA, susut masak dan rendemen menurun pula, oleh karena itu upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan adanya penambahan STPP (Sodium triphosphosphate).

Penambahan STPP mampu menghasilkan tekstur yang baik pada produk olahan. Hal ini dikarenakan STPP mampu mempertahankan nilai pH pada daging serta mampu meningkatkan daya ikat air. Namun, dalam penggunaan STPP juga memiliki ambang batas penggunaannya, menurut Sofos (1986) pemberian STPP pada produk olahan daging diharapkan tidak melebihi 0,6%. Selain dengan penambahan STPP usaha untuk membuat masa simpan bakso menjadi lebih lama sudah banyak dilakukan, salah satunya yaitu dengan proses pengasapan.

Pengasapan merupakan salah satu cara untuk mengawetkan daging sebagai kombinasi penggunaan panas dan senyawa asap yang dihasilkan dari pembakaran dari bahan pengasap. Salah satu bahan pengasap yang saat ini banyak digunakan adalah tempurung kelapa. Pembuatan bakso pada umumnya hanya melalui tahap perebusan, namun dengan pertumbuhan teknologi dan masyarakat semakin banyak yang menyukai produk bakso, sehingga perlu adanya suatu pengembangan baru berupa pengasapan bakso. Dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana Pengaruh Pemberian Level Sodium Tri Poly Phospat (STPP) 0,3 ; 0,4 dan 0,5% Terhadap Daya Ikat Air, Rendemen Dan Susut Masak Bakso Sapi Yang Diasapkan serta mengetahui pemberian level STPP yang optimal.

## MATERI DAN METODE

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah daging sapi segar, sodium tripolyphosphate (STPP), tepung tapioka, tepung terigu, garam halus, lada, bawang putih, air es, telur, aquades.

### Metode penelitian

#### Cara pembuatan

1. Daging sapi bagian paha belakang dipisahkan dari lemak kemudian dicincang sebanyak 300 gr.
2. Daging sapi dihaluskan dengan food processor selama 20 detik.
3. Bawang putih, garam dapur, dan lada dihaluskan.
4. Tepung tapioka, tepung terigu, air es, telur, bumbu-bumbu, serta STPP (sesuai perlakuan) dimasukkan dalam food processor
5. Semua bahan digiling hingga homogen dalam food processor selama 2 x 20 detik
6. Adonan di simpan pada refrigerator, selama 30 menit.
7. Setelah adonan disimpan dalam refrigerator, bakso dicetak bulat-bulat dan dimasukkan kedalam air pada suhu 90°C.
8. Bakso dibiarkan dan direbus sampai masak (selama 5 menit). Bakso masak dan di dinginkan.

### Prosedur pengasapan

1. Bakso disiapkan, lalu ditimbang beratnya.
2. Kemudian siapkan lemari pengasapan.
3. Bakso dimasukkan kedalam lemari pengasap. Tutup dan lakukan pengasapan dengan suhu 70°C, selama 1 jam.
4. Setelah dilakukan pengasapan, bakso dikeluarkan dan di dinginkan.
5. Selanjutnya diambil sampel dari bagian bakso untuk dianalisis sesuai parameter yang diukur (Daya ikat air, Rendemen dan Susut Masak). Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi susu sapi sebanyak 2,5 liter, bubuk kayu manis 57,75gr, gula pasir 513,48gr, pengembang 25,64gr dan meizena 25,64gr Adapun peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan, termometer, freezer, ph meter, stopwatch, mixer, kompor gas, sendok es krim, gelas ukur, spatula kayu, cup, mangkuk, baskom, saringan, pisau, dan panci.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam, di peroleh rata-rata nilai daya ikat air (DIA/WHC= Water Holding Capacity), susut masak (Cooking Loss), dan rendemen (yield) bakso daging sapi dapat di lihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan Nilai Daya Ikat Air, Susut Masak, dan Rendemen

Peubah	Perlakuan				Ket
	P0	P1	P2	P3	
Daya Ikat Air (%)	10.27±1.43	10.09±1.30	10.20±1.65	10.02±1.43	P> 0,05
Susut Masak (%)	14.55±4.17	14.67±2.14	14.98±3.08	17.41±5.11	P> 0,05
Rendemen (%)	157.87±7.7	157.87±4.0	156.67±6.4	153.00±9.4	P> 0,05

Ket: - Hasil sidik ragam menunjukkan hasil yang tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap peubah yang di amati.

### Daya Ikat Air (%)

Hasil analisis ragam menunjukkan pemberian level STPP memberikan pengaruh yang tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap nilai daya ikat air (DIA) bakso daging sapi. Rataan nilai daya ikat air yang diperoleh dari berbagai perlakuan antara 10.02–10.27% dengan nilai masing masing perlakuan  $P_0=10.27\%$ ;  $P_1=10.09\%$ ;  $P_2=10.20\%$ ;  $P_3=10.02\%$ . Hasil yang diperoleh bahwa masing–masing level STPP tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap daya ikat air. Proses pemasakan/pengukusan serta pengasapan akan mempengaruhi nilai dari daya ikat air, saat proses tersebut berlangsung akan terjadi denaturasi protein yang disebabkan keluarnya air pada saat pemasakan. Seperti diketahui bahwa semakin tinggi jumlah air yang keluar, maka daya mengikat air semakin rendah.

Hasil penelitian ini tidak memberikan pengaruh yang nyata, namun angka yang dihasilkan relative sama, semakin meningkat level STPP yang diberikan, daya ikat air semakin menurun. Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Wahyu (2022) pada produk bakso daging ayam diperoleh hasil yang berpengaruh sangat nyata dimana nilai daya ikat air yang dihasilkan tinggi (20.27-30.56%) akibat penggunaan STPP sampai level 0.5%. Namun hasil penelitian ini sama dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Fakhri (2022) pada produk bakso daging ayam diperoleh hasil yang tidak berpengaruh nyata dimana nilai daya ikat air yang dihasilkan lebih rendah (13.15-14.99%) akibat penggunaan STPP sampai level 0.3%. Ditambahkan oleh pendapat Zurriyati (2011) yang menyatakan bahwa STPP yang digunakan berfungsi untuk meningkatkan pH daging, kestabilan dan kemampuan emulsi. Jika pH semakin mendekati titik isoelektrik (5,4–5,5) maka daya ikat air akan semakin rendah. Selain itu dengan penambahan STPP dapat meningkatkan daya ikat air yang tinggi.

### Susut Masak (%)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan level STPP memberikan pengaruh yang tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap susut masak bakso daging sapi. Rataan nilai susut masak yang diperoleh dari berbagai perlakuan antara 14.55–17.41% dengan nilai masing masing perlakuan  $P_0=14.55\%$ ;  $P_1=14.67\%$ ;  $P_2=14.98\%$ ;  $P_3=17.41\%$ . Berdasarkan Tabel 1. Dapat dilihat bahwa semua perlakuan memiliki susut masak yang tidak berbeda. Hal ini dapat disebabkan oleh penggunaan STPP yang

relatif sedikit sehingga menyebabkan nilai susut masak yang tidak berbeda nyata. Seperti yang kita ketahui bahwa produk yang memiliki nilai susut masak yang tinggi dapat di kategorikan bahwa produk tersebut memiliki kualitas yang kurang baik karena banyak kehilangan kandungan nutrisi pada produk. Hal ini sejalan dengan pendapat Pratama et al, (2015) yang menyatakan bahwa daging yang memiliki susut masak rendah mempunyai kualitas daging yang baik dibanding dengan daging yang susut masaknya tinggi.

Hasil penelitian ini sama dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Fakhri (2022) pada produk bakso daging ayam diperoleh hasil yang tidak berpengaruh nyata dimana nilai susut masak yang dihasilkan lebih rendah (10.85-13.42%) akibat penggunaan STPP sampai level 0.3%. Indikasi dengan adanya kehilangan nutrisi diketahui dengan keluarnya aroma pada saat pengasapan berlangsung, semakin lama pengasapan perombakan nutrisi dan kehilangan air juga meningkat. Hal ini sesuai dengan pendapat Tambunan (2009) bahwa nilai susut masak ini erat kaitannya dengan daya mengikat air dan rendemen. Semakin tinggi daya mengikat air maka proses pemanasan air dan cairan nutrisi akan sedikit yang keluar atau terbuang sehingga massa daging yang berkurangpun sedikit dan semakin tinggi level STPP yang diberikan mengakibatkan nilai susut masak meningkat dan semakin rendah rendemen produk yang dihasilkan dan begitu pula sebaliknya. Selain itu, lama proses pemasakan daging juga akan mempengaruhi kualitas daging, sehingga kandungan nutrisi yang ada pada daging akan hilang selama proses pemasakan yang terlalu lama. Susut masak berkaitan dengan rendemen semakin lama proses pemasakan mengakibatkan nilai susut masak meningkat dan semakin rendah nilai rendemen produk yang dihasilkan, begitu pula sebaliknya.

### Rendemen (%)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan level STPP memberi pengaruh yang tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap rendemen bakso daging sapi. Rataan nilai rendemen yang diperoleh dari berbagai perlakuan antara 153.00–157.87% dengan nilai masing masing perlakuan  $P_0=157.87\%$ ;  $P_1=157.87\%$ ;  $P_2=156.67\%$ ;  $P_3=153.00\%$ . Berdasarkan Tabel 1. Dapat dilihat bahwa semua perlakuan memperoleh hasil rendemen yang tidak berbeda meskipun nilai nya relatif berbeda. Hal ini diduga karena

kemampuan produk bakso dalam mengikat air. Air yang terikat akan mempengaruhi jumlah produk akhir. Artinya apabila daya ikat air tinggi maka rendemen yang dihasilkan tinggi begitupun sebaliknya apabila daya ikat air rendah maka nilai rendemen akan rendah karena air merupakan komponen dari rendemen. Hasil penelitian ini sama dengan penelitian Wahyu (2022) pada produk bakso daging ayam diperoleh hasil yang tidak berpengaruh nyata dimana rendemen yang dihasilkan tinggi (170.42-187,67%) akibat penggunaan STPP sampai level 0.5%.

Seperti yang kita ketahui bahwa rendemen pada proses pengolahan bahan pangan merupakan salah satu faktor yang akan mempengaruhi nilai ekonomi, (Hikmah, 2010). Oleh karena itu dengan rendemen yang lebih tinggi akan lebih disukai karena berat setelah pemasakan akan berkurang, sehingga produk yang dihasilkan akan lebih banyak. Selain itu rendemen juga dipengaruhi oleh faktor bahan pengisi dan protein daging yang dihasilkan.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa : Pemberian level sodium tri poly phospat (STPP) tidak memberikan pengaruh nyata terhadap nilai daya ikat air, susut masak dan rendemen.

### DAFTAR PUSTAKA

- Angga, W.D. 2007. Pengaruh Metode Aplikasi Kitosan, Tanin, Natrium metabisulfid dan Mix Pengawet Terhadap Umur Simpan Bakso Daging Sapi Pada Suhu Ruang. Skripsi. Bogor : Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Departemen Kesehatan RI. 1995. Daftar Komposisi Zat Gizi Pangan Indonesia. Departemen Kesehatan RI, Indonesia, Departemen Kesehatan, Direktorat Jenderal Pembinaan Kesehatan Masyarakat Daftar Komposisi Zat Gizi Pangan Indonesia, Jakarta.
- Fakhri, A. 2022. Pengaruh Lama Simpan Daging Ayam Pada Suhu Refrigerasi Terhadap Kualitas Fisik Bakso. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Jambi. Jambi.
- Hikmah, N., 2010. Sifat Fisik dan Palatabilitas Bakso Daging Kelinci pada Lama Postmortem yang Berbeda. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.

- Pratama, A., K. Suradi., R.L. Balia., H. Chairunnisa., D.S. Sutardjo., L. Suryaningsih., J. Gumilar., E. Wulandari., dan S. Putranto. 2015. Evaluasi karakteristik sifat fisik karkas ayam broiler berdasarkan bobot badan hidup. Jurnal. Ilmu Ternak. 15: 61–64.
- Risnajati. 2010. Pengaruh lama penyimpanan dalam lemari es terhadap pH, daya mengikat air dan susut masak karkas broiler yang dikemas plastik polyetylen. Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan. 8 (6):96-104.
- Sofos, J.N. 1986. Use Of Phosphate In Low Sodium Meat Product. Food Tech. 4 (9) : 52.
- Standar Nasional Indonesia. 1995. Sosis Daging. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Wahyu, A. 2022. Pengaruh pemberian level sodium tri poly phospat (STPP) terhadap nilai pH, daya ikat air, rendemen dan susut masak bakso daging ayam. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Jambi. Jambi.
- Zurriyati, Y. 2011. Palatabilitas bakso dan sosis sapi asal daging segar, daging beku, dan produk komersial. J. Peternak. 8, 49–57.

TEMPLATE