

PENGARUH PENAMBAHAN PATI BIJI DURIAN (*DuriozibethinusMurr*) TERHADAP KUALITAS KIMIA DAN ORGANOLEPTIK BAKSO AYAM

*Effect of Durian Seed Starch Addition (*DuriozibethinusMurr*)
on Chemical Qualities and Organoleptic Properties of Chicken Meatballs*

Yudha Wirawan¹), Djalal Rosyidii²), Eny Sri Widyastuti³)

¹⁾ *Lecture of Animal Husbandry, Brawijaya University, Malang, Veteran Street Malang 65145, Indonesia*

²⁾ *Lecture of Animal Husbandry, Brawijaya University, Malang, Veteran Street Malang 65145, Indonesia*

³⁾ *Lecture of Animal Husbandry, Brawijaya University, Malang, Veteran Street Malang 65145, Indonesia*

Diterima 31 Mei 2017, diterima pasca revisi 10 Juli 2017 Layak terbit 1 April 2017

ABSTRACT

*This research was purposed to find out the effect of durian seed starch addition (*DuriozibethinusMurr*) on chemical qualities and organoleptic properties of chicken meat balls based on chemical qualities (water content, protein and fat content) and organoleptic properties (texture, smell and taste). The result showed that the treatment P0, P1, P2, P3 gave a very significantly affect ($P < 0.01$) on chemical qualities (water content, protein content, and fat content), gave a significantly affect ($P < 0.05$) on organoleptic properties (texture), but the addition of durian's seed starch did not give significantly affect ($P > 0.05$) on organoleptic properties (smell and taste). The best result was chicken meatballs made with addition of durian seed starch 15%, it has quality standart that suitable with SNI and acceptable for organoleptic properties. The conclusion of this research was addition of durian's seed starch in chicken meatballs decreased water content, protein and fat content, also organoleptic properties. The optimum addition of durian's seed starch on chicken meat balls were 15%.*

Key words: *Durian seed starch, chicken meat balls, chemical qualities, organolepti Properti*

PENDAHULUAN

Bakso ayam adalah salah satu produk olahan daging yang menggunakan teknologi *restructured meat*, yaitu merupakan produk teknik pengolahan daging dengan tujuan untuk meningkatkan nilai tambah dari daging berkualitas rendah akibat potongan daging yang relatif kecil dan tidak beraturan, kemudian dilekatkan kembali menjadi ukuran yang lebih besar menjadi olahan. Cara peningkatan nilai tambah daging tersebut adalah dengan memperbaiki karakteristik produk seperti bentuk, tekstur, kekuatan ikatan dan kandungan lemak, adapun bahan yang dibutuhkan untuk memperbaiki karakteristik produk antara lain: bahan pengikat (*binder*), bahan pengisi (*filler*), dan bahan penstabil

(*stabilizer*). Bahan pengisi merupakan fraksi bukan daging yang biasa ditambahkan dalam pembuatan bakso (Winarno, 1993). Bahan pengisi yang biasa digunakan dalam pembuatan bakso ayam adalah tepung tapioka karena murah dan mudah didapat. Tapioka merupakan granula pati yang berasal dari ketela pohon. Widyastuti (1999) menyatakan bahwa tapioka dalam pembuatan makanan berfungsi sebagai bahan pengental (penstabil) dan pembentuk tekstur.

Pati biji durian memiliki kesamaan dengan tepung tapioka yaitu memiliki kandungan pati yang terdiri dari amilosa dan amilopektin, sehingga dapat dikombinasikan dengan tepung tapioka sebagai bahan pengisi bakso. Kadar amilosa pati tapioka berkisar 20-27% dan kadar amilosa pati biji durian sekitar

26,607%. Amilosa memberikan sifat keras (*pera*) sedangkan amilopektin menyebabkan sifat lengket. Amilosa berperan dalam pembentukan gel sedangkan amilopektin membentuk sifat viskoelastis. Dari penjelasan di atas dapat diketahui bahwa pati biji durian memiliki sifat yang samadengan tepung tapioka yaitu sebagai perekat dalam adonan bakso.

Biji durian dapat diproses menjadi pati biji durian dengan menggunakan metode tradisional pembuatan pati (Herman, 1985). Menurut Rofaida (2008) perubahan bentuk biji durian menjadi tepung akan mempermudah pemanfaatan biji durian menjadi bahan setengah jadi yang fleksibel, karena selain tahan lama daya simpannya juga dapat dipakai sebagai penganekaragaman pengolahan bahan makanan.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh tingkat penambahan pati biji durian terhadap kualitas kimia dan organoleptik bakso ayam.

MATERI DAN METODE

Pengambilan data dari penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 13 September hingga tanggal 02 Oktober 2012. Lokasi penelitian di laboratorium Rekayasa dan Pengolahan Teknologi Hasil Ternak Fakultas Universitas Brawijaya untuk proses pembuatan bakso ayam dan pengujian kualitas organoleptik bakso ayam. Pengujian kualitas kimia (kadar air dan kadar protein) dilakukan di Laboratorium Sentral Ilmu Hayati Universitas Brawijaya, sedangkan pengujian kadar lemak dilakukan di laboratorium Fisikokimia Teknologi Hasil Ternak laboratorium Universitas Brawijaya.

Materi

Materi yang digunakan dalam penelitian adalah bakso daging ayam pedaging (broiler) bagian dada dengan umur pemotongan 6 sampai 8 minggu dengan bobot hidup antara 1,5 sampai 2,0 kg yang didapatkan dari pasar Dinoyo Kota Malang. Biji durian yang digunakan didapatkan dari penjual durian Kota Malang. Bahan tambahan yang digunakan terdiri dari tepung tapioka, garam, bawang putih, lada, gula, putih telur, dan es batu. Bahan untuk analisa kadar lemak adalah petroleum eter, untuk analisa kadar protein adalah H_2SO_4 , H_2O_2 , indikator methylred, H_3BO_4 dan HCl.

Alat-alat yang digunakan adalah *meatgrinder*, panci, kompor, pisau, sendok, mangkoktelenan, baskom, sarung tangan, *stopwatch*, thermometer, gelas ukur, botol timbang bertutup, eksikator, oven, neraca analitik, krustang, tas plastik, seperangkat alat ekstraksi lemak metode *Soxhlet*(Memmert tipe W-350), kertas saring, kapas, eksikator, seperangkat alat uji protein metode *Kjeldahl* (Buchi Auto Kjeldahl unit K-370).

Metode

Penelitian ini menggunakan metode penelitian percobaan, dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan 4 perlakuan dan 5 kelompok. Perlakuan pada pembuatan bakso dengan penambahan pati biji durian ini adalah konsentrasi pati biji durian yang ditambahkan 0% (P0/kontrol), 5% (P1), 10% (P2) dan 15% (P3) dari jumlah total daging ayam.

Tabel 1. Jumlah Bahan yang Digunakan dalam Proses Pembuatan Bakso Ayam

No.	Bahan	Perlakuan (g)				Persentase
		P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	
1.	Daging Ayam	715	679,25	643,5	607,75	71,5%
2.	Pati biji durian	0	35,75	71,5	107,25	
3.	Tepung tapioka	50	50	50	50	
4.	Es batu	150	150	150	150	
5.	Putih telur	30	30	30	30	
6.	Garam	25	25	25	25	
7.	Gula	10	10	10	10	
8.	Bawang putih	15	15	15	15	
9.	Lada	5	5	5	5	
	Jumlah	1000	1000	1000	1000	100%

Prosedur Percobaan

Prosedur pembuatan pati biji durian adalah sebagai berikut:

1. Biji durian dicuci sampai bersih, lalu dikupas dari selubung luarnya dan dipotong kecil-kecil.
2. Biji durian diblender dengan ditambah air secukupnya, lalu diperas dengan kain.
3. Filtrat diendapkan selama 48 jam dan diganti airnya setiap 24 jam sekali.
4. Endapan pati dikeringkan menggunakan panas matahari atau dengan oven suhu 50°C selama 24 jam.
5. Pati kering dihaluskan dan diayak.

Prosedur pembuatan bakso ayam adalah sebagai berikut:

1. Daging ayam digiling halus bersama es batu dan garam.
2. Daging ayam yang telah dihaluskan bersama es batu dan garam ditambah bahan pengisi dan bumbu, kemudian digiling lagi.
3. Adonan yang terbentuk dicetak bulat.
4. Direbus pada suhu $\pm 60^{\circ}\text{C}$ dan $\pm 90^{\circ}\text{C}$ masing-masing selama 10 menit.
5. Bakso ayam.

Pengamatan

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah kualitas kimia yang meliputi kadar air, kadar protein, dan kadar lemak serta kualitas organoleptik yang meliputi tekstur, aroma dan rasa.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam dan apabila ada pengaruh yang nyata, analisa dilanjutkan dengan uji Jarak Berganda Duncan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Penambahan Pati Biji Durian terhadap Kadar Air Bakso Ayam

Penambahan persentase pati biji durian pada bakso ayam menyebabkan penurunan kadar air bakso ayam, hal ini disebabkan karena semakin banyak pati yang ditambahkan akan membentuk gel yang lebih banyak. Air yang terperangkap dalam gel lebih cepat menguap karena hanya merupakan air bebas yang terserap sebagai air imbibisi pada saat perebusan. Proses penyerapan air oleh granula pati

disebut gelatinasi. Selama gelatinisasi granula pati biji durian akan menyerap air dan membengkak. Granula pati dapat dibuat membengkak luar biasa, tetapi bersifat tidak dapat kembali lagi pada kondisi semula yang disebut gelatinasi (Winarno, 1993), sedangkan ikatan air dalam bentuk hidrat dengan molekul protein melalui atom-atom N dan O lebih kuat terhadap penguapan. Menurut Soeparno (2005), menyatakan bahwa pengikatan air oleh protein terjadi melalui ikatan hidrogen. Molekul air membentuk hidrat dengan molekul protein melalui atom-atom N dan O, dan ditambahkan oleh Purnomo (1998), air bebas dapat dengan mudah hilang bila terjadi penguapan, sedangkan air terikat sulit dibebaskan dengan cara tersebut.

Penurunan kadar air pada bakso ayam dengan penambahan pati biji durian juga disebabkan kandungan bahan yang ditambahkan, yaitu pati biji durian mengandung bahan kering yang tinggi sehingga menurunkan kadar air pada produk. Widyastuti (1999) menyatakan bahwa penurunan kadar air bakso ayam disebabkan oleh banyak faktor misalnya meningkatnya kandungan bahan kering bakso ayam. Komposisi bahan pangan terbagi atas dua jenis yaitu bahan kering dan air. Nilai kadar air tertinggi sebesar 73,33% yaitu pada kontrol (P0), sedangkan kadar air terendah terdapat pada perlakuan penambahan pati biji durian 15% (P3) yaitu sebesar 66,45%, hal tersebut menunjukkan bahwa semakin banyak persentase penambahan pati biji durian pada bakso ayam, menyebabkan penurunan kadar air bakso ayam

Tabel 2. Rata-rata Nilai Kadar Air, Protein dan Lemak Bakso Ayam

Perlakuan	Rata-rata (%)		
	Kadar Air	Kadar Protein	Kadar Lemak
P0	73,33 ± 2,86 ^b	15,84 ± 0,42 ^c	2,25±0,17 ^b
P1	71,63 ± 1,52 ^b	14,28 ± 0,65 ^b	2,19±0,23 ^b
P2	71,20 ± 1,05 ^b	13,26 ± 0,40 ^a	2,14±0,20 ^b
P3	66,41 ± 0,61 ^a	13,26 ± 0,54 ^a	1,95±0,16 ^a

Keterangan: Notasi yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang sangat nyata (P<0,01).

Pengaruh Penambahan Pati Biji Durian terhadap Kadar Protein Bakso Ayam

Penambahan persentase pati biji durian pada bakso ayam menyebabkan penurunan kadar protein bakso ayam.

Nilai kadar protein tertinggi sebesar 15,84% yaitu pada perlakuan (P0) tanpa penambahan pati biji durian, sedangkan kadar protein terendah terdapat pada perlakuan penambahan pati biji durian 15%

(P3) yaitu sebesar 13,26%, hal tersebut menunjukkan bahwa semakin banyak persentase penambahan pati biji durian pada bakso ayam, menyebabkan penurunan kadar protein bakso daging ayam.

Pengaruh Penambahan Pati Biji Durian terhadap Kadar Lemak Bakso Ayam.

Peningkatan penggunaan pati biji durian menyebabkan terjadinya penurunan kadar lemak dari bakso ayam yang dihasilkan, hal ini disebabkan pati biji durian memiliki kadar lemak lebih rendah daripada kadar lemak daging ayam, sehingga penambahan konsentrasi pati biji durian dalam produk bakso menyebabkan penurunan kadar lemak dari bakso. Kadar lemak dari daging ayam tanpa kulit yang didapat rata-rata 1,34% sedangkan kadar lemak pati biji durian rata-rata 0,38%. Semakin tinggi persentase penggunaan pati biji durian menurunkan persentase daging ayam sehingga menurunkan kadar lemaknya juga.

Winarno (1993) menyatakan bahwa lemak merupakan sumber energi yang lebih efektif dibandingkan dengan karbohidrat dan protein, disamping itu menambahkan kalori serta memperbaiki tekstur dan citarasa.

Kesukaan Panelis terhadap Tekstur Bakso Daging Ayam.

Penambahan pati biji durian dapat menurunkan nilai organoleptik tekstur bakso ayam, hal ini disebabkan karena penambahan pati biji durian menyebabkan tekstur bakso ayam menjadi liat dikarenakan sifatnya yang dapat membentuk gel bila dilakukan pemanasan. Penambahan pati juga dapat menyebabkan tekstur permukaan bakso ayam menjadi kasar karena setelah mengalami proses gelatinisasi dan didinginkan, maka

molekul-molekul amilosa berikatan kembali satu sama lain dan berikatan dengan cabang amilopektin membentuk jaringan-jaringan mikrokristal (Widyastuti, 1999).

Kandungan lemak, stabilitas emulsi dan kandungan *binder* berpengaruh terhadap tekstur bakso. Adonan yang stabil emulsinya biasanya akan menghasilkan tekstur yang baik setelah bakso dimasak, tetapi bila emulsinya tidak stabil maka sering dijumpai rongga. Protein di dalam adonan mempunyai dua fungsi utama yaitu untuk mengemulsikan lemak dan untuk mengikat air (Triatmojo, 1992).

Penurunan kualitas tekstur bakso ayam juga disebabkan oleh turunnya kandungan protein pada bakso ayam. Komponen yang terpenting dalam pembuatan bakso adalah protein. Protein daging berperan dalam pengikatan hancuran daging selama pemasakan dan pengemulsi lemak sehingga produk menjadi empuk, kompak dan kenyal (Anonimous, 2008). Menurut Purnomo (1998) menyatakan bahwa kebasahan, empuk, mudah dikunyah, serta terasa adanya cairan pada mulut saat bahan dikunyah merupakan faktor – faktor tekstur yang dikehendaki. Menurut Wibowo (2006) tekstur bakso daging adalah kompak, elastis, kenyal tetapi tidak liat atau membal, tidak ada serat daging, tidak lembek, tidak basah berair dan tidak rapuh. Bahan pengemulsi yang berperan dalam adonan emulsi adalah protein. Protein berfungsi untuk mengikat lemak dan air dalam suatu sistem emulsi (Tri Setyowati, 2002).

Tabel 3. Rata-rata Hasil Uji Organoleptik Tekstur, Aroma dan Rasa Bakso Ayam

Perlakuan	Rata-rata		
	Tekstur	Aroma	Rasa
P0	3,65 ± 0,72 ^a	4,06 ± 0,93	3,67 ± 0,83
P1	3,65 ± 0,79 ^{ab}	3,98 ± 1,01	3,67 ± 0,86
P2	3,54 ± 0,88 ^{ab}	3,91 ± 0,99	3,65 ± 0,88
P3	3,38 ± 0,87 ^{bc}	3,93 ± 1,00	3,55 ± 0,89

Keterangan: Notasi yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$)

Kesukaan Panelis terhadap Aroma Bakso Daging Ayam.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa penambahan pati biji durian pada pembuatan bakso daging ayam tidak memberikan pengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap nilai organoleptik aroma bakso daging ayam. Hal ini disebabkan pati murni tidak beraroma, sehingga tidak begitu mempengaruhi aroma dari bakso ayam.

Penambahan pati biji durian cenderung menurunkan nilai organoleptik aroma bakso ayam, hal ini disebabkan penambahan pati biji durian menurunkan persentase daging yang digunakan dalam adonan bakso ayam. Tingginya pati biji durian yang digunakan dapat menutupi aroma daging yang disukai oleh panelis, sehingga menurunkan nilai organoleptik aroma bakso ayam. Menurut (Soeparno, 2005), aroma bakso disukai panelis karena adanya aroma daging rebus yang kuat. Aroma daging masak dipengaruhi oleh umur ternak, jenis pakan, spesies, jenis kelamin, bangsa, lama waktu dan kondisi penyimpanan daging setelah pemotongan dan temperatur pemasakan.

Aroma merupakan salah satu penilaian organoleptik terhadap suatu produk. Aroma yang ditimbulkan pada baksodaging ayam berasal dari senyawa - senyawa volatil yang terdapat pada daging ayam dan pencampuran bumbu pada adonan bakso setelah dilakukan proses pemasakan (Andayani, 1999).

KESIMPULAN

Penambahan pati biji durian mempengaruhi kualitas kimia (kadar air, kadar protein dan kadar lemak) dan kualitas organoleptik (tekstur, aroma dan rasa) bakso ayam. Penambahan konsentrasi pati biji durian yang semakin tinggi pada bakso ayam menurunkan kadar air, kadar protein dan kadar lemak, serta menurunkan kualitas organoleptik (tekstur, aroma dan rasa) bakso ayam.

Pembuatan bakso ayam menggunakan penambahan konsentrasi pati biji durian sebesar 15% (P3) memiliki kadar air dan kadar protein yang sesuai dengan SNI, serta memiliki kadar lemak yang rendah. Dari segi kualitas organoleptik (tekstur, aroma dan rasa), penambahan konsentrasi pati biji durian sebesar 15% (P3) dapat diterima oleh panelis.

DAFTAR PUSTAKA

- Andayani, R. Y. 1999. Standarisasi Mutu Bakso Berdasarkan Kesukaan Konsumen ; Studi Kasus Bakso di Wilayah DKI Jakarta. Skripsi. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Anonimus. 1989. Bercocok Tanam Lada. Kanisius. Yogyakarta.
- Anonimus. 1997. Budidaya Durian. Kanisius. Yogyakarta.
- Anonimus. 2008. Bakso Daging. <http://www.warintek.ristek.go.id>. Diakses tanggal 11 Maret 2010.
- Anonimus. 2010. Pembuatan Tepung Biji Durian (*DuriozibethinusMurr*) dengan Variasi Perendaman dalam Air Kapur dan Uji Mutunya. <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/18747>. Diakses tanggal 15 April 2012.
- Anonimus^a. 2010. Nilai Gizi Daging Ayam. [http:// indonesian.cri.cn/gn/](http://indonesian.cri.cn/gn/). Diakses tanggal 17 Mei 2010.
- Anonimus^b.2010. Daging Ayam Sumber Makanan Bergizi. Kementerian Kesehatan dan Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Herman. 1985. Berbagai Macam Penggunaan Temulawak dalam Makanan dan Minuman. Simposium Nasional Temulawak. UNPAD. Bandung.
- Purnomo, H. 1998. Teknologi Hasil Ternak Kaitannya dengan Keamanan Pangan Menjelang Abad 21. Pidato Pengukuhan Guru Besar dalam Ilmu Teknologi Hasil Ternak Pada Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Malang.
- Rofaida, L.L. 2008. Komparasi Uji Karbohidrat Pada Produk Olahan Makanan dari Tepung Terigu dan Tepung Biji Durian (*DuriozibethinusMurr*). Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah. Surakarta.
- Setyowati, M.T. 2002. Sifat Fisik, Kimia dan Palatabilitas Nugget Kelinci, Sapi dan Ayam yang Menggunakan Berbagai Tingkat Konsentrasi Tepung Maizena. Skripsi. Fakultas Peternakan. IPB. Bogor.
- Soeparno. 2005. Ilmu dan Teknologi Pengolahan Daging. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Triatmojo, S. 1992. Pengaruh Penggantian Daging Sapi dengan Daging Kerbau, Ayam dan Kelinci pada Komposisi dan Kualitas Fisik Bakso. Laporan Penelitian. Fakultas Peternakan UGM. Yogyakarta.
- Wibowo, S. 2000. Pembuatan Bakso Ikan dan Bakso Daging. Cetakan Ke tujuh, Penebar Swadaya. Jakarta.
- Wibowo, S. 2006. Pembuatan Bakso Ikan dan Bakso Daging. Penebar Swadaya. Jakarta.

Widyastuti, E. S. 1999. Studi Tentang Penggunaan Tapioka, Pati Kentang dan Pati Modifikasi dalam Pembuatan Bakso Daging Sapi. Tesis Program Studi Ilmu Ternak. Program Pascasarjana Universitas Brawijaya. Malang.

Wikipedia. 2009. Durian. <http://id.wikipedia.org/wiki/durian.html>. Medan. Diakses tanggal 27 Juni 2013.

Winarno, F.G. 1993. Pangan, Gizi, Teknologi dan Konsumen. PT Gramedia. Jakarta.

Yayu, Z. 2001. Pemilihan dan Penanganan Daging Segar. Departemen Pertanian. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Riau.