

## PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG SORGUM TERHADAP KUALITAS ORGANOLEPTIK BAKSO SAPI

Diki Pranata<sup>1</sup>, Imelda siska<sup>2</sup> dan Yoshi Lia Anggrayni<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian UNIKS

<sup>2</sup> Dosen Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian UNIKS

### ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung sorgum terhadap kualitas organoleptik bakso sapi. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan bulan Agustus 2020 bertempat di Laboratorium Dasar Fakultas Pertanian Universitas Islam Kuantan Singingi, Teluk Kuantan. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen, analisis data dengan analisis sensori uji ranking menggunakan 5 perlakuan yaitu perlakuan BS1: substitusi tepung sorgum 0% (kontrol), BS2: substitusi tepung sorgum 10%, BS3: substitusi tepung sorgum 20%, BS4: substitusi tepung sorgum sebanyak 30, dan BS5: substitusi tepung sorgum 40%. Parameter yang diamati adalah uji organoleptik yang terdiri dari aroma, rasa, warna, tekstur dan tingkat kesukaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa substitusi tepung sorgum tidak berpengaruh nyata terhadap nilai organoleptik bakso sapi ditinjau dari aspek aroma, rasa, warna, tekstur dan tingkat kesukaan. Nilai rata-rata hasil penilaian uji ranking terhadap warna 1,76, rasa 2,21, aroma 1,97, tekstur 2,21 dan tingkat kesukaan 2,18. Perlakuan terbaik dari penelitian ini pada perlakuan BS3 yaitu substitusi tepung sorgum sebanyak 30%.

**Kata Kunci :** *Substitusi, tepung sorgum, organoleptik, bakso sapi*

### THE EFFECT OF SORGUM FLOUR SUBSTITUTION ON THE ORGANOLEPTIC QUALITY OF BEEF MEATS

### ABSTRACT

This study aims to determine the effect of sorghum flour substitution on the organoleptic quality of beef meatballs. This research was conducted from June to August 2020 at the Basic Laboratory of the Agricultural Department of the Islamic University of Kuantan Singingi, Teluk Kuantan. This research used experimental methods, data analysis with sensory analysis, ranking test used 5 treatments, namely treatment BS1: substitute for sorghum flour 0% (control), BS2: substitute for sorghum flour 10%, BS3: substitute for sorghum flour 20%, BS4: substitute for sorghum flour as much as 30, and BS5: substitute 40% sorghum flour. The parameters observed were organoleptic tests consisting of aroma, taste, color, texture and level of preference. The results showed that the substitution of sorghum flour had no significant effect on the organoleptic value of beef meatballs in terms of aroma, taste, color, texture and level of preference. The average value of the ranking test results for color 1.76, taste 2.21, aroma 1.97, texture 2.21 and 2.18. The best treatment of this research on BS3 treatment is sorghum flour substitution as much as 30%.

**Keywords:** *Substitution, sorghum flour, organoleptic, beef meatball*

### PENDAHULUAN

Bakso merupakan suatu produk gel dari protein daging, bakso di buat dari daging yang telah digiling dengan penambahan garam, tapioka, dan bumbu-bumbu, berbentuk bulat seperti kelereng dengan berat sekitar 25-30 gr/butir dan diameter 2-7 cm atau sesuai dengan selera dan kebutuhan (Widyianingsi dan Murtini, 2006). Variasi bahan dasar bakso

sangat beragam ada yang terbuat dari daging sapi, daging ayam, ikan, dan sayuran.

Pengolahan daging menjadi bakso merupakan salah satu penganekaragaman pangan dengan menambahkan beberapa bahan sebagai bahan pengisi. Bahan pengisi yang biasa digunakan dalam pembuatan bakso adalah tepung tapioka dan tepung terigu. Selain

tepung tapioka, tepung yang dapat digunakan sebagai bahan pengisi dalam pembuatan bakso adalah tepung sorgum.

Hasil penelitian mengenai pengaruh substitusi tepung sorgum terhadap tepung terigu terhadap kualitas mie kering menunjukkan bahwa komposisi mutu mi kering pada semua perlakuan masuk kedalam standar SNI, baik kadar air, kadar abu, protein, lemak, serat kasar dan pati. Kecuali kadar air P1 (90% tepung terigu + 10% tepung sorgum), mencapai 10,51 sedangkan standar SNI maksimal 10% (Aurum, 2013). Secara organoleptis diuji dengan parameter warna, keasaman, elastisitas, aroma dan overall. Menggunakan panelis semi terlatih, didapatkan hasil paling mendekati kontrol adalah P1 dengan skor secara overall 4,0 tidak berbeda nyata dengan kontrol 4,3. Sampel P1 tersebut mempunyai kadar air 10,51%; kadar abu ;2,19%; lemak 0,42%; protein 11,61%; serat kasar 0,86% dan pati 63,44% (Aurum,2013).

Tepung sorgum diperoleh dari biji sorgum yang diolah melalui proses penepungan, tujuan dari pembuatan tepung sorgum ini antara lain untuk memudahkan proses pembuatan produk makanan, dalam pembuatan berbagai produk kue basah,roti dan mie, tepung sorgum dapat mensubstitusi penggunaan tepung terigu 15-80% tanpa mengurangi rasa, tekstur, dan aroma produk. Penggunaan sorgum dalam bentuk tepung ini bersifat lebih fleksibel. Dalam usaha diversifikasi pangan, tepung sorgum dapat dimanfaatkan sebagai bahan campuran pada tepung terigu yang dikenal dengan terigum (Mudjisihono dan Damardjati, 1981 disitasi oleh Monika, 2016).

Kelebihan dari tepung sorgum adalah memiliki kandungan pati yang cukup tinggi, yaitu sekitar 80,42% (Suarni, 2004 disitasi oleh Sukarminah, 2017). Biji sorgum memiliki kandungan gizi yang baik, seperti karbohidrat, protein, lemak, mineral, dan vitamin, serta tidak mengandung gluten seperti yang terdapat di dalam gandum, sehingga aman untuk penderita penyakit intoleran terhadap gluten seperti autisme, penyakit seliak, dan lain sebagainya

(Mardawati dkk, 2010 disitasi oleh Sukarminah, 2017).

Sorgum juga mengandung serat tidak larut air atau serat kasar dan serat pangan, masing-masing sebesar 6,5% - 7,9% dan 1,1% - 1,23%. Kandungan protein seimbang dengan jagung sebesar 10,11% sedangkan jagung 11,02%. Begitu pula dengan kandungan patinya sebesar 80,42% sedangkan kandungan pada jagung 79,95% (Suarni 2004).

Konsumsi bahan pangan yang bergluten tidak baik untuk kesehatan, karena dapat menyebabkan *celiac disease* ( ). Ini merupakan salah satu titik tolak bahwa alternatif tepung yang sehat dapat dikonsumsi adalah tepung sorgum. Selain itu Sorgum dikenal memiliki manfaat yang baik untuk kesehatan.

Penelitian ini dilakukan secara eksperimen dengan menggunakan metode analisis uji ranking dengan 5 perlakuan. Setiap perlakuan terdiri dari 50 butir bakso. Adapun perlakuannya sebagai berikut:

- BS1:Subtitusi Tepung Sorgum 0% (Kontrol)
- BS2 : Subtitusi Tepung Sorgum 10%
- BS3 : Subtitusi Tepung Sorgum 20%
- BS4 : Subtitusi Tepung Sorgum 30%
- BS5 : Subtitusi Tepung Sorgum 40%

Parameter Penelitian Parameter enelitian ini adalah nilai organoleptik yang terdiri dari Aroma, Rasa, Warna, Tekstur, Tingkat kesukaan.

Data yang diperoleh di analisis dengan menggunakan metode analisis uji rangking. Data di tabulasi kedalam tabel hasil penilaian kemudian data tersebut ditransformasikan menjadi besaran angka yang dapat dianalisis sidik ragam setelah transformasi menggunakan Tabel Fisher dan Yates. Apabila analisis sidik ragam menunjukkan nilai F hitung berbeda nyata, maka akan dilakukan uji lanjut dengan menggunakan Uji Sebaran Duncan's Multiple Range (Setyaningsih *et al.*, 2010). Model tabel hasil penilaian dan tabel hasil transformasi penilaian dapat dilihat pada tabel 3 dan tabel 4 sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Penilaian Atribut Sensor Bakso Sapi

Panelis	SB1	SB2	SB3	SB4	SB5
1					
2					
3					
dst					

Total

Tabel 2. Hasil Transfortasi Penilaian Atribut Sensori Bakso Sapi

Panelis	SB1	SB2	SB3	SB4	SB5
1					
2					
3					
dst					
Total					
Skor					

Analisa sidik ragam:

Factor Koreksi (FK) =

JK Penelitian =  $(D 1 + D 2 + D 3 + D 4) / \text{Jumlah perlakuan} - FK$

JK Total =  $(D 1 + D 2 + D 3 + D 4) - FK$

JK Error =  $JK \text{ Total} - JK \text{ Panelis}$

Tabel 3. Daftar Sidik Ragam Contoh

Sumber keragaman	db	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel
Contoh					
Panelis					
Error					
Total					

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 4. Ratan Skor Tingkat Kesukaan Aroma Bakso Sapi.

Pelakuan	Rata-rata	Rangking
BS1 (Kontrol)	2,92	4
BS2	3,00	5
BS3	2,74	3
BS4	1,97	1
BS5	2,59	2
Rataan	2,64	

Keterangan: Kriteria Penilaian Sebagai Berikut: 1. Sangat disukai 2. Disukai 3. Tidak disukai 4. Sangat tidak disukai.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa substitusi tepung sorgum tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap aroma bakso sapi. Nilai rata-rata aroma bakso sapi dari yang terendah hingga yang tertinggi yaitu 1,97 (perlakuan BS4), 2,59 (perlakuan BS5), 2,74 (perlakuan BS3), 2,92 (perlakuan BS1), 3,00 (perlakuan BS2). Hasil penilaian menunjukkan panelis menyukai aroma bakso sapi pada perlakuan BS4 (1,97). Hal ini dikarenakan perlakuan BS4 dengan pemberian tepung sorgum dengan taraf 30% menyebabkan aroma

bakso sapi harum. Sedangkan aroma bakso yang kurang disukai pada perlakuan BS1 (3,00). BS3 (2,92). BS5 (2,74). BS2 (3,00) menyebabkan bakso sapi menjadi aroma tidak harum sehingga penelis tidak menyukai perlakuan tersebut. Ini sesuai dengan Aroma bakso di pengaruhi oleh aroma dagin, aromah tepung bahan pengisi, bumbu-bumbu dan bahan lain yang di tambahkan. Pemasakan dapat mempengaruhi warna, bau, rasa dan produk daging (Sudrajat, 2007).

Tabel 5. Ratan Skor Tingkat Kesukaan Rasa Bakso Sapi

Pelakuan	Rata-rata	Rangking
BS1 (Kontrol)	2,82	4
BS2	3,06	5
BS3	2,50	2
BS4	2,21	1
BS5	2,65	3
Rataan	2,65	

Keterangan: Kriteria Penilaian Sebagai Berikut: 1. Sangat disukai 2. Disukai 3. Tidak disukai 4. Sangat tidak disukai.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa substitusi tepung sorgum tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap rasa bakso sapi. Nilai rata-rata rasa bakso sapi dari yang terendah hingga yang tertinggi yaitu 2,21 (perlakuan BS4), 2,50 (perlakuan BS3), 2,65 (perlakuan BS5), 2,82 (perlakuan BS1), 3,06 (perlakuan BS2). Hasil penilaian menunjukkan panelis menyukai rasa bakso sapi pada perlakuan BS4 (2,21). Hal ini dikarenakan perlakuan BS4 dengan pemberian tepung sorgum dengan taraf 30% menyebabkan rasa bakso sapi enak. Di karenakan tepung sorgum memiliki kalori 332 gr, protein 11,0% dan

kandungan lemak 3,3 ini yg menyebabkan kan rasa pada bakso sapi, Sedangkan rasa bakso yang kurang disukai pada perlakuan BS1 (3). BS2 (3). BS3 (3). BS5 (3) menyebabkan bakso sapi menjadi tidak enak tidak pas sehingga penelis tidak menyukai perlakuan tersebut. Cita rasa suatu bahan pangan adalah respon ganda dari bau dan rasa, apabila digabungkan dengan perasaan (konsistensi dan tekstur) dari makanan`1 di dalam mulut, konsumen dapat membedakan suatu makanan dengan jenis makanan yang lain. Pengindraan rasa di bagi 4 faktor yaitu asin, asam, manis, dan pahit (Winarno, 2004).

Tabel 6. Ratan Skor Tingkat Kesukaan Warna Bakso Sapi

Pelakuan	Rata-rata	Rangking
BS1 (Kontrol)	2,24	2
BS2	2,59	3
BS3	2,76	4
BS4	1,76	1
BS5	3,94	5
Rataan	2,66	

Keterangan: Kriteria Penilaian Sebagai Berikut: 1. Sangat disukai 2. Disukai 3. Tidak disukai 4. Sangat tidak disukai.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa substitusi tepung sorgum tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap warna bakso sapi. Nilai rata-rata warna bakso sapi dari yang terendah hingga yang tertinggi yaitu 1,76 (perlakuan BS4), 2,24 (perlakuan BS1), 2,59 (perlakuan BS2), 2,76 (perlakuan BS3), 3,94

(perlakuan BS5). Hasil penilaian menunjukan panelis menyukai warna bakso sapi pada perlakuan dan BS4 (1,76) Hal ini dikarenakan perlakuan BS4 dengan pemberian tepung sorgum dengan taraf 30% memberikan warna bakso sapi abu-abu terang yang di sukai. Sedangkan warna bakso yang kurang disukai

pada perlakuan BS1 (2,24).BS2 (2,59. BS3 (2,76). BS5 (3,94) menyebabkan warna bakso

sapi menjadi abu-abu pucat dan gelap maka panelis tidak menyukai perlakuan tersebut.

Tabel 7. Ratan Skor Tingkat Kesukaan Tekstur Bakso Sapi

Pelakuan	Rata-rata	Rangking
BS1 (Kontrol)	2,53	2
BS2	3,35	4
BS3	2,76	3
BS4	2,12	1
BS5	2,53	2
Rataan	2,66	

Keterangan: Kriteria Penilaian Sebagai Berikut: 1. Sangat disukai 2.Disukai 3.Tidak disukai 4.Sangat tidak disukai.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa substitusi tepung sorgum tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap tekstur bakso sapi. Nilai rata-rata tekstur bakso sapi dari yang terendah hingga yang tertinggi yaitu 2,12 (perlakuan BS4), 2,53 (perlakuan BS1), 2,53 (perlakuan BS5), 2,75 (perlakuan BS3), 3,35 (perlakuan BS5). Hasil penilaian menunjukan panelis menyukai tekstur bakso sapi pada perlakuan BS4 (2,12). Karena substitusi tepung sorgum bakso yang di asil kan perlakuan BS4 memiliki tekstur yang kenyal dan di sukai oleh panelis. Hal ini di karenakan perlakuan BS4 dengan pemberian tepung sorgum dengan taraf 30%. Hal ini menyebabkan tekstur bakso sapi kenyal. Karena tepung sorgum memiliki kandungan protein seimbang dengan jagung sebesar 10,11% sedangkan jagung 11,02%. Meliki kandungan patinya sebesar 80,42%

sedangkan kandungan pada jagung 79,95% (Suarni 2004). Sedangkan tekstur bakso yang kurang disukai pada perlakuan BS1 (2,53).BS5 (2,53). BS3 (2,75). BS5 (3,35) menyebabkan bakso sapi menjadi lembek sehingga panelis tidak menyukai perlakuan tersebut.

Tekstur merupakan sensasi tekanan yang dapat diamati dengan mulut (pada waktu digigit, dikunyah dan ditelan) ataupun perabaan dengan jari sedangkan konsistensi berhubungan dengan sifat karakteristik bahan seperti tebal, tipis dan halus. Tekstur juga dipengaruhi oleh kadar protein pada bakso. Protein miosin banyak terkandung di dalam daging sapi. Protein myosin akan menggumpal dan membantu pembentukan gel sehingga menghasilkan tekstur yang kenyal (Koapaha dkk. 2011).

Tabel 8. Ratan Skor Tingkat Kesukaan Tingkat Kesukaan Bakso Sapi

Pelakuan	Rata-rata	Rangking
BS1 (Kontrol)	2,50	2
BS2	3,23	4
BS3	2,50	2
BS4	2,18	1
BS5	2,76	3
Rataan	2,65	

Keterangan: Kriteria Penilaian Sebagai Berikut: 1. Sangat disukai 2. Disukai 3. Tidak disukai 4. Sangat tidak disukai

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa substitusi tepung sorgum tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap tingkat kesukaan bakso sapi. Nilai rata-rata tingkat kesukaan bakso sapi dari yang terendah hingga yang tertinggi yaitu 2,18 (perlakuan BS4), 2,50 (perlakuan BS1), 2,50 (perlakuan BS3), 2,76 (perlakuan BS5), 3,32 (perlakuan BS2). Hasil penilaian menunjukkan bahwa panelis menyukai tingkat kesukaan bakso sapi pada perlakuan BS4 (2,18). Karenakan penambahan tepung sorgum hingga taraf 30% dan tepung tapioka 70%

menghasilkan bakso sapi dengan cita rasa yang sesuai memiliki rasa yang enak tekstur bakso yang kental dan warna yg terang dengan kareteria yang diinginkan oleh panelis, oleh sebab itu tingkat kesukaan dari BS4 menjadi pilihan. Menyatakan bahwa uji kesukaan pada dasarnya merupakan pengujian yang panelisnya mengemukakan respon berupa senang tidaknya terhadap sifat bahan yang diuji. Winarno (2004) menambahkan rasa,, warna dan aroma merupakan factor daya terima konsumen terhadap produk pangan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Andayani, R.Y. 1999. Standar mutu bakso berdasarkan kesukaan konsumen (studi kasus bakso di Wilayah DKI Jakarta). [Skripsi]. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Soekarto, S.T. 1985. Penilaian Organoleptik Pengembangan Teknologi Arifin, M., B. Dwiloka dan D.E. Patriani. 2008. Penuruna Kualitas Daging Sapi yang terjadi selama Proses Pematangan dan Distribusi di kota Semarang. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Ternak dan Veteriner. Bogor, 11-12 November 2008, p: 99-104.
- Astawa M. 2004. Sehat bersama aneka pangan alami. Tiga serangkai.. Solo
- Aurum, Fawzan Sigma. 2013. Pengaruh substitusi tepung sorgum terhadap tepung terigu terhadap kualitas mie kering. Seminar Nasional Akselerasi Pembangunan Pertanian Berkelanjutan Menuju Kemandirian Pangan dan Energi. Surakarta. Volume: ISBN 978-602-14235-0
- Bahri, 2008. Konsep dan Defenisi Konseptual. PT. Raja Grafindo Persada: Jakarta.
- Forrest, J. 1992. Meat Quality and Safety. Aganse. Purdue. Edu/m eat.quality/maf-stress.html-Amerika Serikat.
- Koapaha, T., T. Langi, dan L. E. Lalujan. 2011. Penggunaan Pati Sagu Modifikasi Fosfat terhadap sifat Organoleptik Sosis Ikan patin (*pangasius hypophthalmus*). Skripsi. Falkutan pertanian. Unniversitas sam Ratulangi, Manado.
- Lawrie, 2003. Ilmu Daging. Pemerbit Universitas Indonesia Preaa. Jakarta.
- Monika, Gisela Kuntidharma. 2016. Pemanfaatan Tepun g Sorgum Putih Sebagai Bahan Substitusi dalam Pembuatan Doughnutsela dan Bikanela. [Proyek Akhir]. Program Studi Teknik Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
- Nurmala, T. 2003. Proses jewawut (*pinnisetum spp*) sebagai pangan serealiala alternative. Jurnal Bionatura Val. 5 No. 1, p. 11-20
- Nurwantoro, V. P. Bintoro, A.M. Legowo, A. Purnomoadi, L.D. Ambara, A. Prakoso, S. Mulyani. 2012. Nilai pH, kadar air, dan total Escherichia coli daging sapi yang dimarinasi dalam jus bawang putih. J Aplikasi Teknologi Pangan, 1:20-22.
- Putri, A. F. E. 2009. Sifat Fisik dan Organoleptik Bakso Daging Sapi Pada lama Postmortem yang berbeda dengan Penambahan Karangenqn. [Skripsi]. Bogor: Falkutas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Hal 40
- Saptarini, K. 2009. Isolasi Salmonela spp. pada Sampel Daging Sapi di Wilayah Bogor Serta Uji Ketahanan Terhadap Ptosos Pendinginan dan Pembekuan. Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian IPB: Bogor.
- Suarnitigma 2004. Evaluasi Sifat Fisik dan Kandungan Kimia Biji Sorgum Setelah Penyosohan. *Jurnal Stigma XII*(1): 88-91.

- Sudrajat, G. 2007. Sifat Fisik dan organoleptic bakso sapi dan daging kerbau dengan penambahan karagenan dan khitosan. Fakultas Pertanian I : Institut Pertanian Bogor.
- Suprpti, M. Lies. 2005. Tepung Tapioka Pembuatan dan Pemanfaatannya Kanisius. Yogyakarta.
- Soekarto, S.T 1985. Dasar-Dasar Pengawasan dan Standarisasi mutu Pangan. Institut pertanian Bogor.
- Sukarminah, Een. 2017. Tepung Sorgum sebagai Bahan Pangan Fungsional Produk Sinbiotik. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat. Vol. 1 (5).
- Widyianingsi, T.D. dan Murtini. 2006. Alternative Pengganti Formalin Pada Produk Pangan. Trubus Angrisarana, Surabaya.
- Wibowo, S. 2006. Pembuatan Bakso Ikan dan Bakso Daging. Penebar Swadaya, Jakarta..