

# Kualitas Fisik dan Sensoris Bakso Daging Sapi dengan Substitusi Kacang Tanah (*Arachis hipogaeae* L) Khas Maluku Utara

Askia Korois<sup>1</sup>, Yunus Syafie<sup>2</sup>, Sri Lestari<sup>3,\*</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Khairun Ternate, Indonesia

\*Corresponding email: tari.kiss@yahoo.co.id

Received: 2 Januari 2023

Accepted: 15 Februari 2023

Available online: 21 Maret 2023

**Abstract.** This study aims to determine the physical quality (pH and Tenderness) and sensory (color, texture, aroma and taste) of beef meatballs added with peanut flour. This research was conducted at the Laboratory of the Animal Husbandry Study Program, Faculty of Agriculture, University of Khairun, and the Laboratory of Animal Products Technology, Faculty of Agriculture, Hasanuddin University. This study used a Completely Randomized Design (CRD). The results of the study showed that beef meatballs with peanut substitution had a significant effect when viewed from the pH wherein the P0 (control) treatment had the highest average, namely 6.42, while the highest average tenderness was on P0 and P2, namely 0.57 and the highest average color on in treatment P0, namely 3.00, the highest average texture was found in P) namely 3.73, the highest aroma was found in treatment P1, namely 4.24, and the highest average taste was found in treatment P1, namely 3.84.

**Keywords:** beef meatball, substitution, peanuts

## 1. PENDAHULUAN

Bakso adalah produk makanan berbentuk bulat atau lainnya yang diperoleh dari campuran daging ternak dan pati atau serelia dengan atau tanpa tambahan makanan lain, serta bahan tambahan makanan yang diijinkan. Manfaat bakso adalah untuk menjaga kesehatan otak, terutama jika diolah dengan benar dan menggunakan bahan-bahan yang sehat. Bakso juga mampu memenuhi kebutuhan protein harian manusia yang tidak hanya penting dalam menjaga kesehatan tubuh, tetapi juga memperbaiki sel-sel yang rusak dan merangsang terbentuknya sel tubuh yang baru.

Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI 01-3818), bakso di definisikan sebagai produk olahan berbentuk bulatan yang diperoleh dari campuran daging ternak (komposisi daging lebih dari 50%).

Bakso daging mempunyai persyaratan kadar air maksimal 70%, kadar abu maksimal 3%, kadar protein minimal 9%, dan kadar lemak maksimal 2% (BSN, 1995).

Bahan-bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan bakso antara lain daging, tepung, bumbu dan air es. Tepung tapioca merupakan salah satu bahan penting yang digunakan dalam pembuatan bakso. Tepung tapioka yang digunakan harus berkualitas agar menghasilkan bakso yang lezat dan bermutu tinggi. Menurut Suprapti (2003), tepung tapioka berfungsi sebagai perekat dan bagian pengisi adonan bakso. Dosis yang digunakan adalah 100-400 gram untuk setiap 1 kg daging sapi.

Kualitas bakso dapat ditentukan berdasarkan sifat fisik dan sensorisnya. Sifat fisik dan sensoris suatu produk penting untuk diperhatikan karena akan mempengaruhi kualitas produk dan juga daya

terima masyarakat terhadap produk. Sifat fisik bakso meliputi pH dan keempukan, sedangkan sifat sensoris meliputi warna, tekstur, aroma dan rasa. Keempukan, rasa yang enak, tekstur yang kenyal, warna yang cerah dan aroma yang khas merupakan ciri dalam pembuatan bakso daging yang segar.

Sifat fisik dan sensoris bakso dipengaruhi oleh komposisi bahan. Salah satu bahan yang dapat digunakan sebagai substitusi tepung tapioka dalam adonan bakso daging sapi adalah tepung kacang tanah merah (*Arachis hypogea* L). Kacang tanah merah memiliki kadarseratkasar 1,4%, sedangkan tapiokakadar seratnya 1,9% (Kusharto, 2006). Menurut Santoso *et al.*, (2001), serat pangan menguntungkan bagi kesehatan, karena dapat mengontrol berat badan ataukegemukan (obesitas), pengulangan penyakit diabetes, mencegah gangguan gastrointestinal, kankerkolon, serta mengurangi tingkat kolestrol darah. Kacang tanah merupakan sumber karbohidrat dan protein nabati yang banyak dibutuhkan oleh tubuh. Kacang tanah mengandung gizi dan nutrisi yang sangat bermanfaat bagi tubuh manusia. Salah satu manfaat dari kacang tanah yaitu mencegah resiko diabetes, kacang tanah mengandung mangan yang dapat meningkatkan metabolisme lemak dan karbohidrat sehingga memungkinkan lebih banyak glukosa untuk masuk ke sel otot dan hati serta membantu menstabilkan kadar gula darah.

Adonan bakso daging sapi dapat ditambahkan tepung kacang tanah dengan proporsi tertentu dengan tujuan untuk meningkatkan kadar protein dan cita rasa bakso. Kacang tanah memiliki nilai ekonomis tinggi serta mempunyai peranan besar dalam mencukupi kebutuhan bahan pangan jeniskacang-kacangan. Kacang tanah memiliki kandungan protein 25-30% lemak, 40%-50%, karbohidrat 12%, serta vitamin B1 dan menempatkan kacang tanah dalam hal pemenuhan gizi setelah tanaman kedelai. Manfaat kacang tanah pada bidangindustri antara lain sebagai pembuatan margarin, sabun, minyak goreng dan lain sebagainya(Ciboro,2008).

## 2. METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Khairun dan di Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.

### Alat dan Bahan Penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian adalah pisau, *food processor*, kompor, panci, *frezer*, sendok, talenan, baskom, timbangan, larutanaquades, elektroda, plastik, *waterbatch* dan CD-*Shear Force*.

Bahan-bahan yang digunakan yaitu daging sapi yang masih segar, es batu, garam, merica bubuk, bawang putih, bawang merah, penyedap rasa, kacang tanah dan tepung tapioka.

### Rancangan Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 3 ulangan sehingga percobaan menjadi 15 unit percobaan.

P0 : 100% adonan bakso dan 0% tepung kacang tanah

P1 : 95% adonan bakso dan 5% tepung kacang tanah

P2 : 90% adonan bakso dan 10% tepung kacang tanah

P3 : 85% adonan bakso dan 15% tepung kacang tanah

P4 : 80% adonan bakso dan 20% tepung kacang tanah

### Variabel Penelitian

Parameter yang diamati adalah sifat fisik yaitu pH dan Keempukan, sedangkan sifat sensoris yaitu warna, tekstur, aroma dan rasa. Peubah yang diamati yaitu tingkat kesukaan bakso sapi yang dihasilkan. Kisaran nilai yang digunakan dalam uji organoleptik. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan kuesioner dan 30 orang panelis tidak terlatih.

pH menggunakan metode Ockerman, (1983) yaitu dengan cara sebelum melakukan pengukuran, pH meter terlebih dahulu dikalibrasi dengan larutan buffer pH 4 dan 7 dan demikian pula elektroda dibilas dengan aquades dan setelah itu dikeringkan. Sampel bakso sapi bagian ditimbang seberat 5 gram dan dicampur dengan 25 ml aquades, kemudian dihaluskan. Elektroda kemudian dicelupkan kedalam sampel dan nilai pH dapat dibaca pada skala yang ditunjukkan oleh angka penunjuk.

Keempukan pengukuran daya putus bakso menggunakan alat CD-*Shear Force* untuk melihat daya putus daging yang dinyatakan dalam kg/cm. Sebelum terlebih dahulu daging dimasak pada suhu 80 C selama 30 menit. Semakin rendah nilai daya putus daging, menunjukkan daging tersebut semakin empuk, sebaliknya semakin tinggi nilai daya putus daging maka semakin alot. Prosedur pengukuran keempukan daging adalah.

- Bagian semintan dinosus dipotong dengan panjang 2 cm, jari-jari 0,635 cm.

- Setelah dipotong kemudian dimasukkan pada lubang CD Shear Force.
- Menarik kebawah Ganggang yang ada pada CD shear force secara perlahan.
- Perhitungan daya putus daging sesuai pembacaan pada CD shear force dengan menggunakan rumus :  $A = \frac{AL}{L}$

Keterangan :

A = Daya Putus daging (kg/cm<sup>2</sup>)

A1= Tenaga yang digunakan (kg)

L = Luas penampang sampel (3,14 x (0,635 cm)<sup>2</sup> = 1,27)

- Susut Masak (SM) Prosedur pengujian susut masak dapat dilakukan dengan cara sampel sebanyak 20g dibungkus dengan menggunakan plastic kemudian dimasukkan dan dipanaskan dengan suhu 80°C dalam water batch selama 30 menit. Setelah perebusan selesai sampel dikeluarkan dan didinginkan (Syafi'iy, 2018). Sisa air yang menempel dipermukaan dikeringkan dengan menggunakan kertas hisap tanpa dilakukan penekanan. Selanjutnya sampel ditimbang. Setelah sampel ditimbang nilai susut masak dihitung dengan rumus.

$$SM (\%) = \frac{\text{berat awal} - \text{berat akhir}}{\text{berat awal}} \times 100\%$$

**Prosedur Penelitian**

*1. Tahap pembuatan bakso daging sapi*

Pembuatan bakso daging sapi ini menggunakan bahan utama daging sapi dan tepung kacang tanah dengan formulasi yang berbeda. Pada Table 1. Disajikan formulasi bakso daging sapi dengan penambahan tepung kacang tanah.

Tabel 1 Formulasi bakso daging sapi dengan tambahan tepung kacang tanah.

Bahan-bahan	P0	P1	P2	P3	P4
Daging sapi (g)	250	250	250	250	250
Adonan bakso (%)	100	95	90	85	80
Tepung (%) kacang tanah (%)	0	5	10	15	20
Tapioka (%)	100	100	100	100	100
Garam (g)	8	8	8	8	8
Bawang putih (g)	8	8	8	8	8
Bawang merah (g)	8	8	8	8	8
Merica bubuk (sdt)	¼	¼	¼	¼	¼
Penyedap rasa (g)	8	8	8	8	8
Es batu	100 gr	100 gr	100 gr	100 gr	100g r

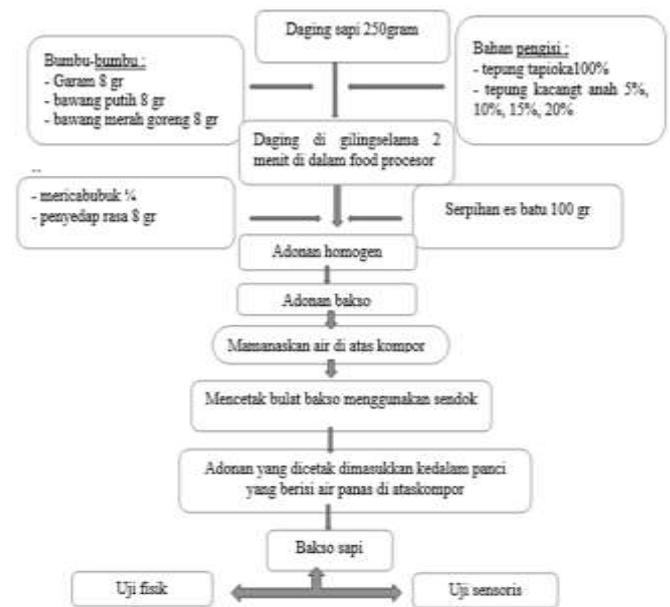
*Proses pembuatan tepung kacang tanah*

Pembuatan tepung kacang tanah yaitu kacang tanah disangrai sampai merata kemudian

diangkat dan di dinginkan, setelah itu masukan ke blender untuk digiling sampai hancur.

*Pembuatan bakso daging sapi substitusi tepung kacang tanah*

Pertama-tama alat yang akan digunakan pada pembuatan bakso disiapkan terlebih dahulu, kemudian siapkan bahan-bahan untuk pembuatan bakso. Setelah alat dan bahan semua terkumpul, dilanjutkan pembuatan bakso, daging dicuci terlebih dahulu dengan air dan dipotong-potong kecil. Setelah itu daging yang telah dipisahkan lemak dan uratnya dibersihkan diblender menggunakan food processor dan dicampurkan bahan-bahan yang telah disiapkan yaitu garam, merica, tepung kacang tanah, tepung tapioka, bawang putih, bawang merah, penyedap rasa dan serpihan es batu. Setelah adonan semua tercampur, kemudian dibentuk menggunakan tangan dan sendok kemudian dicelupkan kedalam air panas, tunggu sampai baksunya mengapung di atas air panas setelah itu diangkat.



**Analisa Data**

Data yang diperoleh, dianalisis menggunakan analisis sidik ragam dan jika berpengaruh nyata (P<0,05) maka akan dilakukan uji Duncan untuk melihat perbedaan setiap sampel perlakuan. Model matematika analisis sidik ragam yang digunakan dalam penelitian ini adalah,

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \epsilon_{ij}$$

keterangan:

Y<sub>ij</sub> = Nilai pengamatan dari bahan pengisi ke-i ulangan ke-j

μ = Rataan umum dari peubah yang diamati

α<sub>i</sub> = Pengaruh perlakuan ke-i

ε<sub>ij</sub> = Pengaruh galat pengamatan ulangan ke-j dari perlakuan ke-i

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Kualitas Fisik Bakso Sapi

##### Nilai pH

Nilai pH adalah sebuah indikator penting kualitas daging dengan memperhatikan kualitas teknologi dan pengaruh kualitas daging segar (Soeparno, 2009). Nilai pH daging tidak akan pernah mencapai nilai di bawah 5,3. Hal ini disebabkan oleh enzim-enzim yang terlibat glikolisis aerob tidak aktif bekerja (Soeparno, 2009). Nilai rata-rata pH sangat penting dilakukan karena menentukan perubahan pH berpengaruh terhadap kualitas bakso yang akan dihasilkan. Hasil pengujian pH bakso sapi dengan substitusi tepung kacang tanah 0, 5, 10, 15 dan 20% dari berat daging dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Rata-Rata pH Bakso Sapi

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	I	II	III	
P0	6,42	6,43	6,40	6,42 <sup>a</sup> ± 0,02
P1	6,31	6,26	6,29	6,29 <sup>b</sup> ± 0,03
P2	6,09	6,16	6,02	6,09 <sup>c</sup> ± 0,07
P3	5,98	5,86	5,88	5,91 <sup>d</sup> ± 0,06
P4	5,80	5,72	5,76	5,76 <sup>e</sup> ± 0,04

Keterangan: Rata-rata dengan *superscript* (a, b, c, d, e) yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05).

Tabel 2 menunjukkan bahwa substitusi tepung kacang tanah sebagai sumber protein nabati akan mempengaruhi nilai pH yang didapat. Nilai rata-rata pH dari perlakuan P0, P1, P2, P3, P4, masing-masing adalah 6,42; 6,29; 6,09; 5,91; dan 5,76 %. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung kacang tanah dalam adonan bakso daging sapi berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap kualitas pH bakso daging. Perbedaan ini dengan penambahan tepung kacang tanah menyebabkan menurunnya pH bakso daging sapi. Hal ini sejalan dengan penelitian (Pradana, 2012) bahwa semakin banyak penambahan tepung kacang tanah yang digunakan semakin tinggi kadar air yang terkandung maka semakin turun pula pH bakso yang di hasilkan. (Yulistiyani, 2009) juga berpendapat bahwa tingginya pH di pengaruhi oleh bahan pengisi kacang tanah, bahan tambahan dan cara pemasakan.

Hasil uji lanjut kualitas pH pada Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan P0 berbeda nyata dengan P1, P2, P3 dan P4. Perlakuan P4 berbeda nyata (P<0,05) dengan P0, P1, P2 dan P3. Hal ini sebabkan semakin banyak penambahan kacang tanah maka nilai pH Semakin menurun.

##### Keempukan

Penilaian mutu daging salah satunya adalah sifat keempukan yang dipengaruhi banyak faktor. Faktor yang mempengaruhi keempukan ada hubungannya

dengan komposisi daging itu sendiri, yaitu berupa tenunan pengikat, serabut daging, sel-sel lemak yang ada di antara serabut daging serta rigor mortis daging yang terjadi setelah pemotongan (Soeparno, 2000). Hasil pengujian keempukan bakso sapi dengan substitusi tepung kacang tanah 0, 5, 10, 15 dan 20% dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3 Nilai Rata-rata Kempukan Bakso Sapi

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	I	II	III	
P0	0,61	0,57	0,53	0,57 <sup>a</sup> ± 0,04
P1	0,60	0,52	0,52	0,55 <sup>a</sup> ± 0,04
P2	0,65	0,56	0,50	0,57 <sup>a</sup> ± 0,08
P3	0,44	0,55	0,33	0,44 <sup>ab</sup> ± 0,01
P4	0,50	0,38	0,32	0,40 <sup>b</sup> ± 0,09

Ket : Rata-rata dengan *superscript* (a,b) yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05)

Tabel 3 menunjukkan bahwa substitusi kacang tanah akan mempengaruhi kualitas keempukan yang diperoleh. Nilai rata-rata keempukan yang terdapat pada perlakuan P0, P1, P2, P3 dan P4. masing-masing adalah 0,57; 0,55; 0,57; 0,44; 0,40. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa bakso daging sapi substitusi kacang tanah berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap kualitas keempukan bakso sapi. Hal ini diduga semakin tinggi proporsi penambahan kacang tanah pada perlakuan yang berbeda maka akan menghasilkan kualitas keempukan pada bakso yang berbeda.

Hasil uji lanjut kualitas keempukan pada Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan P0 sama dengan P1, P2 dan P3 tetapi berbeda nyata dengan P4. Perlakuan P4 sama dengan P3 tetapi berbeda nyata (P<0,05) dengan P0, P1, dan P2. Hal ini disebabkan karena penambahan kacang tanah semakin banyak maka akan terjadi perubahan pada setiap presentase perlakuan.

#### Warna Bakso Sapi

Warna merupakan komponen yang sangat penting untuk menentukan kualitas atau derajat penerimaan suatu bahan pangan. Bahan pangan dengan warna yang tidak menarik atau memberikan kesan menyimpang dari yang seharusnya tidak akan dikonsumsi, sehingga menentukan mutu suatu bahan pangan, umumnya tergantung warna yang terlihat lebih dahulu (Winarno, 2004). Hasil penilaian warna bakso sapi yang dihasilkan pada penelitian ini disajikan pada pada Tabel 4 diketahui bahwa penilaian tertinggi pada kualitas warna terdapat pada P0. Nilai Rata-rata kesukaan terhadap kualitas warna yaitu 3,00 termasuk kategori warna abu-abu muda dengan substitusi tepung kacang tanah 0% dan

daging sapi 100%. Hasil pengujian kualitas warna ini dapat dilihat pada Tabel 4

Tabel 4 nilai rata-rata warna

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	I	II	III	
P0	2,87	3,07	3,07	3,00 <sup>a</sup> ± 0,07
P1	2,43	2,47	2,57	2,47 <sup>a±</sup> 0,010
P2	2,73	2,63	2,77	2,71 <sup>ab</sup> ±0,02
P3	2,73	2,70	3,37	2,93 <sup>bc±</sup> 0,09
P4	2,53	2,40	3,17	2,70 <sup>c±</sup> 0,06

Keterangan: Rata-rata dengan *superscript*(<sup>a, b, c</sup>) yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ )

Berdasarkan Tabel 4 terlihat bahwa substitusi tepung kacang tanah sangat mempengaruhi warna bakso daging sapi yang diperoleh. Nilai rata-rata warna bakso pada setiap perlakuan P0 (abu-abu pucat), P1 (abu-abu muda), P2 (abu-abu tua), P3 (abu-abu kecoklatan), dan P4 (abu-abu kemerahan), masing-masing adalah 3,00, 2,47, 2,71, 2,93, 2,70.

Hasil analisis sidik raga menunjukkan bahwa bakso sapi substitusi tepung kacang tanah berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kualitas warna bakso sapi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Hamidiyah *et al.* 2019) ada pengaruh tepung kacang tanah terhadap sifat organoleptic warna bakso daging sapi. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Genisa *et al.* 2015). Menyatakan bahwa pada bakso sapi yang terbuat dari tepung kacang semakin banyak menghasilkan bakso dengan warna semakin gelap. Warna gelap tersebut disebabkan karena pada kacang tanah terdapat cairan berwarna jernih dan akan menjadi pudar warnanya apabila kacang tanah terkena udara dari luar lingkungan sekitarnya, sehingga lama-kelamaan warnanya akan menjadi keabu-abuan (Novitasaridkk., 2013).

Hasil uji lanjut pada Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan P0 sama dengan P1 dan P2 tetapi berbeda nyata dengan P3 dan P4. Perlakuan P4 sama dengan P3 tetapi berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) dengan P0, dan P1 dan P2. Hal ini disebabkan karena substitusi kacang tanah semakin tinggi penambahan pengisi makan lainnya semakin tinggi. Menurut Winarno (2006) warna merupakan rangsangan pada indera mata yang mempengaruhi penerimaan makanan.

### Tekstur Bakso Sapi

Tekstur merupakan kualitas bahan makanan yang dapat dilihat tingkat kekenyalan, tidak terlalu keras, tidak terlalu lunak dan sebagainya. Menurut Nurhayati (2009), bahwa aspek yang dinilai dari tekstur bakso ditandai dengan kasar atau halus produk yang dihasilkan. Selain itu, kekenyalan merupakan bagian pembentukan dari tekstur yang diperhitungkan konsumen dalam menilai kesukaan dan penerimaan daging serta produknya.

Kekenyalan adalah kemampuan produk pangan untuk kembali ke bentuk asal sebelum produk pecah, bakso yang kenyal akan terasa elastis jika dikunyah.

Tekstur yang kenyal merupakan ciri khas bakso sapi. Tekstur yang kenyal diperoleh dari penggilingan daging sapi dengan substitusi kacang tanah yang sudah menjadi tepung dicampurkan di dalam food processor agar tekstur di dapatkan dalam penelitian ini adalah kenyal. Hasil pengujian tekstur bakso sapi substitusi tepung kacang tanah 0, 5, 10, 15 dan 20%. dapat dilihat pada Tabel 5

Tabel 5. Nilai rata-rata Tekstur Bakso Sapi

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	I	II	III	
P0	3,50	4,03	3,67	3,73 <sup>a±</sup> 0,27
P1	3,67	3,90	3,53	3,70 <sup>a</sup> ± 0,19
P2	3,73	3,37	2,77	3,60 <sup>a±</sup> 0,10
P3	3,03	2,90	3,07	3,00 <sup>b±</sup> 0,09
P4	3,73	3,50	3,30	3,51 <sup>a±</sup> 0,21

Ket: Rata-rata dengan *superscript*(<sup>a, b</sup>) yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ )

Berdasarkan tabel 5 terlihat bahwa substitusi tepung kacang tanah akan mempengaruhi tekstur bakso daging sapi yang di peroleh. Nilai rata-rata tekstur yang terdapat pada perlakuan P0 (Lunak), P1 (Sedikit lunak), P2 (Tidak lunak), P3 (Sedikit kenyal) dan P4 (Kenyal). masing-masing adalah 3,73, 3,70, 3,60, 3,51. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa bakso sapi substitusi tepung kacang tanah berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kualitas tekstur. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Robbi *et al.*, 2008) menyatakan bahwa semakin tinggi penambahan tepung kacang tanah pada pembuatan bakso semakin tinggi kandungan protein dalam produk yang dihasilkan.

Hasil uji lanjut pada Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan P0 menghasilkan tekstur bakso sapi yang sama dengan perlakuan P1, P2, P4 namun berbeda nyata dengan perlakuan P3. Perlakuan P3 berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) dengan P0, P1, P2, dan P4. Hal ini disebabkan karena substitusi tepung kacang tanah semakin tinggi penambahan pengisi maka nilainya semakin tinggi. Menurut Krisnadi (2013), tepung kacang tanah memiliki kandungan protein yang lebih banyak dibandingkan dengan kacang yang lain pada umumnya menyebabkan tekstur bakso daging sapi lebih rapuh.

### Aroma Bakso Sapi

Aroma disebut juga pencicipan jarak jauh, karena manusia dapat mengenal enaknya makanan yang belum terlihat hanya dengan mencium aromanya dari jarak jauh (Soekarto, 1985). Aroma juga menentukan kelezatan makanan tersebut. Hasil pengujian nilai aroma bakso sapi substitusi tepung

kacang tanah 0, 5, 10, 15, 20%. Dapat di lihat pada Tabel 6

Tabel 6 Nilai rata-rata Aroma bakso sapi

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	I	II	III	
P0	4,30	4,03	4,23	4,19 <sup>a</sup> ± 0,14
P1	4,23	4,27	4,30	4,27 <sup>a</sup> ± 0,36
P2	4,27	4,10	4,30	4,22 <sup>a</sup> ± 0,10
P3	4,13	4,10	4,13	4,12 <sup>a</sup> ± 0,18
P4	4,27	4,13	4,03	4,14 <sup>a</sup> ± 0,12

Ket: Rata-rata dengan *superscript*(<sup>a</sup>) yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata(P>0,05)

Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa substitusi tepung kacang tanah tidak mempengaruhi aroma bakso daging sapi nilai rata-rata tekstur yang di peroleh pada setiap perlakuan P0 (Sangat tidak suka), P1 (Tidak suka), P2 (Sedikit suka), P3 (Suka) dan P4 (Sangat suka). masing-masing adalah 4,19, 4,27, 4,22, 4,12, 4,14. Hasil analisis sidik ragam menunjukan bakso sapi substitusi kacang tanah tidak berpengaruh nyata (P>0,05). Hal ini sejalan dengan penelitian (Yodatama, 2011) Menyatakan bahwa aroma pada bakso sapi yang di hasilkan memiliki aroma yang sama pada setiap perlakuannya yaitu memiliki aroma yang sama pada bakso umumnya. Karena aroma bakso memiliki bau yang langu. Bau yang langu (Beany Flavor) pada kacang tanah disebabkan karena adanya enzim lipoksi genase. Enzim tersebut bereaksi dengan lemak. Sewaktu dinding sel pecah pada waktu penghancuran (pembレンダー). Hasil reaksi berupa senyawa volatile, salah satunya etil-fenilketon.

**Rasa Bakso Sapi**

Rasa adalah faktor penentu daya terima konsumen terhadap produk pangan. Rasa bakso dibentuk oleh berbagai rangsangan bahkan terkadang juga dipengaruhi oleh aroma dan warna. Umumnya ada tiga macam rasa bakso yang sangat menentukan penerimaan konsumen yaitu kegurihan, keasinan dan rasa daging (Andayani, 1999). Rasa kenyal disebabkan adanya asam amino pada protein serta lemak yang terkandung dalam makanan. Kandungan protein dan lemak yang tinggi dalam daging sapi memberikan rasa kenyal pada baksosapi. Sedangkan rasa kacang tanah pada bakso sapi dipengaruhi jumlah substitusi kacang ersebut, maka semakin tinggi rasa kacang tanah pada bakso sapi. Nilai rata-rata rasa bakso sapi substitusi kacang tanah penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 7

Tabel 7 Nilai Rata-rata Rasa Bakso Sapi

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	I	II	III	
P0	3,83	3,90	3,77	3,83 <sup>a</sup> ± 0,07
P1	3,73	3,90	3,90	3,84 <sup>a</sup> ± 0,010

P2	3,57	3,53	3,53	3,54 <sup>ab</sup> ± 0,02
P3	3,63	3,60	3,77	3,67 <sup>bc</sup> ± 0,09
P4	3,57	3,53	4,03	3,46 <sup>c</sup> ± 0,16

Ket : rata-rata dengan *superscript* (<sup>a, b, c</sup>) yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05)

Berdasarkan Tabel di 7 menunjukan bahwa substitusi tepung kacang tanah mempengaruhi rasa bakso daging sapi yang diperoleh. nilai rata-rata rasa yang terdapat pada perlakuan P0 (Sangat suka), P1 (Suka), P2 (Sedikit suka), P3(Tidak suka) dan P4 (Sangat tidak suka). masing-masing adalah 3,83, 3,84, 3,54, 3,67, 3,46 (sangat suka). Hasil analisis sidik ragam menunjukan bahwa bakso sapi substitusi tepung kacang tanah berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap rasa basko daging sapi.

Hasil analisis uji lanjut kualitas rasa pada Tabel 7 Menunjukkan bahwa perlakuan P0 sama dengan P1 dan P2 tetapi berbeda nyata dengan P3 dan P4. Perlakuan P4 sama dengan P3 tetapi berbeda nyata (P<0,05) dengan P0, P1 dan P2. Hal ini kemungkinan disebabkan panelis belum terbiasa mengkonsumsi bakso yang menggunakan tepung kacang tanah sebagai bahan pengisi. Winarno (2004) melaporkan bahwa rasa dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu senyawa kimia, suhu, konsentrasi dan interaksi dengan komponen rasa yang lain. Rasa dalam melakukan Analisa melibatkan lidah sebagai indera pengecap.

**4. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa substitusi kacang tanah dengan perlakuan yang berbeda sangat berpengaruh nyata, jika ditinjau dari kualitas fisik pada pH dan kemampuan menunjukan nilai rata-rata tertinggi pada pH yaitu 6,42 dan diikuti nilai rata-rata kemampuan tertinggi pada perlakuan P0 dan P2 yaitu 0,57. Sedangkan di tinjau dari organeleptik pada kualitas sensoris warna nilai rata-rata tertinggi pada P0 yaitu 3,00, tekstur yang halus dengannilai rata-rata tertinggi pada perlakuan P0 yaitu 3,73, aroma khas bakso sapi memiliki nilai rata-rata tertinggi ada pada perlakuan P1 4,27 dan rasa khas normal memiliki nilai rata-rata tertinggi ada pada perlakuan P1 yaitu 3,84.

**REFERENSI**

Abustam, E. 2012. Ilmu Daging. Masagena Press, Makassar.  
 Adhy, Soeparno S. 2000. Amien Rais-Dianatara Dua Matahari, Yogyakarta: Aditya Media  
 Annaisa biru, 2018, Definisi dan Faktor yang Mempengaruhi Permintaan dan Penawaran, diakses pada 21 September 2019,

- Andayani, R. Y. 1999. Standarisasi mutu bakso berdasarkan kesukaan konsumen (studi kasus bakso di wilayah DKI Jakarta). Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Astawan, M. 2009. Sehat dengan Hidangan kacang dan biji-bijian. Jakarta: Penebar Swadaya
- Astawan M. 2004. Sehat Bersama aneka sehat pangan alami. Tiga serangkais solo
- Aldarian dan Susanto, 2003. *Identification of there dominat rainfall regions within Indonesia and their relationship to sea surface temperature*. International journal of climatology.
- Budiyanto, AK. 2001. Dasar-Dasar Ilmu Gizi. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.
- Badan Standarisasi Nasional 1995. Standarisasi Nasional Indonesia SNI Bakso Daging Jakarta: Badan Standarisasi Nasional
- Ciboro, M.A. 2008. Respon Varietas Kacang Tanah (*Arachis Hypogea* L)
- Fellows, P.J. and Ellis. 1992. Food Processing Technology: Principles and Practice. Ellis Horwood. England. pp. 12.
- Genisa., J., N. K. Sukender , J, Langkong dan N. Abdullah . 2015. Analog Bakso Sehat dari Protein Kacang Hijau (*Vigna radiata*). Jurnal Agri Techno. 8(1):1-9.
- Griana, T., & Larasati, S. (2020). Potensi Makanan Fermentasi Khas Indonesia Sebagai Imunomodulator.
- Gumilang, R., Susilo, B., & Yulianingsih, R. (2016). Uji Karakteristik Mi Instan Berbahan-Baku Tepung Terigu dengan Substitusi Tepung Talas (*Colocasia esculenta* (L.) Schott).
- Hamadiyah A. Ninggsi D.A dan Fitria L 2019. Pengaruh fortifikasi tepung kacang tanah terhadap organoleptic bakso. Prodi D III kebidanan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Ibrahimy, Situbondo
- Hanafiah, K.A. 2000. Rancangan Percobaan. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Herawati, K. A. 2002. Pemakaian berbagai Jenis Bahan Pengisi pada Pembuatan Tepung Tape Ubi Kayu dengan Menggunakan Pengereng Semprot. Skripsi. Jurusan TPG-Fateta. IPB. Bogor.
- Harleni, G.N. 2017. Pengaruh Ekstrak Tepung Kedelai (Glycine Max L) marill Terhadap Mutu Organoleptik dan Kadar Zat Gizi Makro Brownies Kukus Sebagai Alternatif Snack Bagi Anak Penderita Kep. Padang.
- Kartikasari, L. R., R.J. Hughes M.S. Geier, M. Makrides and R.A. Gibson. 2012. Comparison of omega 3 levels in two strains of broilers and layers fed high alpha-linolenic acid diets. In proceeding of the 23<sup>rd</sup> Annual Australian Poultry Science symposium: 12-22<sup>nd</sup> February 2012. Sydney, Australia.
- Komariah, dkk. 2005. Aneka Olahan Daging Sapi. Jakarta: Agromedia
- Kusharto, C, M. 2006. Serat Makanan dan Perannya bagi Kesehatan. Jurnal Gizi dan Pangan. 1(2): 45-54
- Laurie, R.A. 2003. Ilmu Daging Edisi Kelima. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Latie, D., Atmarita, Minarto, A. Basuni, and R. Tilden. 2000. Konsumsi pangan ting- kat rumah tangga sebelum dan selama krisis ekonomi. Pages 159-179 in A.K. Seto, M. Atmowidjojo, S.M. Atmojo, A.B jahari P.B Irawan, and T. Sudaryanto. Widya-karya Nasional Pangan dan Gizi VII. LIPI. Jakarta.
- Naruki, S dan Kanoni. 1992. kimia dan pengolahan Teknologi Hasil Ternak PAU pangan dan gizi UGM, Yogyakarta.
- Nasiru, N. 2004. Teknologi Pangan Teori Praktis Dan Aplikasi. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Novitasari, A., Afin, A, M, S, Apriliani, L., W., Purnamasari , D., Hapsari, E, dan Ardiyani, N, D, 2013. Inovasi dari jantung pisang (musaspp). Jurnal Kesmadaka 96-99.
- Nurhayati, E. 2009. Sifat fisik dan organoleptic bakso daging domba pada lama post mortem dan taraf penambahan tepung tapioca yang berbeda. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institusi Pertanian, Bogor.
- Ockerman H.W. (1983). Chemistry of Meat Tissue. 10th Edit. Dept. of animal Science. The Ohio State University and The Ohio State Agricultural Research and Departement Centre, Ohio.
- Prasetyo, R. 2014. Analisis Morfo Sistematis Nama- Nama Cemilan Tradisional Berkolesterol Dengan Sifat dan Bagian Tubuh Daerah Istimewah Yogyakarta, Skripsi. Universitas Gajah Mada Yogyakarta.
- Siswono. 2004. kaya karbohidrat dan protein tapirendah lemak. Jakarta UI.
- Syafi'iy, M. 2018 Karakteristik Fisiko-Kimia Daging Sapi Bali Hasil Penggemukan Dengan Pemberian Level Asap Cair Dalam Pakan Suplemen Dan Waktu Maturasi Yang Berbeda. Fakultas Peternakan Universitas Hasanudin.
- Salunkhe, 1985. Postharvest Biotechnology of Food Legume. CRC-Press Inc, Florida
- Saptarini, K. (2009). Isolasi Salmonella spp. Pada Sampel Daging Sapi Di Wilayah Bogor Serta Uji Ketahannya Terhadap Proses Pendinginan Bogor. Insitut Pertanian Bogor.
- Seto, S. 2001. Pangan dan Gizi Ilmu Teknologi Industri dan Perdagangan

- Internasional. Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian.
- Soekarto, S. T. 1985. *Penilaian Organoleptik*. Bharata Karya Aksara, Jakarta.
- Soeparno. 2005. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Universitas Gajah Mada Press. Yogyakarta.
- Soeparno. (2009). *Ilmu dan Teknologi Daging*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Soeparno 1992. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Gajah Mada University Pres. Yogyakarta.
- Sugiharto, joko, 2009, "Analisis Pengaruh Citra, Kualitas Layanandan Kualitas Terhadap Loyalitas Pelanggan" Skripsi Semarang : Universitas Diponegoro
- Suprpto. 1997. Perbaikan sifat-sifat penting tanaman kedelai dengan persilangan dialili dan analisis sidik lintas dalam upaya efisiensi seleksi untuk perakitan varietas unggul. Ringkasan Hasil Penelitian Hibah Bersaing Tahun Anggaran 1995/1996.
- Suprpti, M. L. 2003. *Membuat Bakso Daging dan Bakso Ikan*. Kanisius, Yogyakarta.
- Susanto, 2003. *Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian*. Bina Ilmu, Surabaya.
- Tanoto, E. 1994. *Pembuatan Fish Nugget dari ikan Tenggiri*. Skripsi. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi. Fakultas Teknologi Pertanian. Insitut Pertanian Bogor : Bogor.
- Wardani, Nela Agustin Kusuma, Simonbambang Dan Wijanarko (2013). *Potensi Jamur Tiram (*pleurotus ostreatus*) dan Gluten Dalam Pembuatan Daging Tiruan Tinggi Serat*, *Jurnal Teknologi Pertanian*. Vol.14 No, 3:151-161
- Wibowo, S. 2000. *Pembuatan Bakso Ikan dan Bakso Daging*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Winarno, F.G. 1992. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Winarno, F.G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Winarno, F.G. 2006. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Winarno, F.G. 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Winarno, F.G. dan D. Fardiaz. 1973. *Dasar Teknologi Pangan*. Departemen Teknologi Hasil Pertanian. Fakultas Teknolgi Pertanian. Insitut Pertanian Bogor: Bogor.
- Winarsi, H., Aisyah, T., & Kartini, I. N. (2019). *Fermentasi Bakteri-Asam-Laktat Meningkatkan Kandungan Fenolik Dan Serat Yogurt Susu Kecambah Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris L.*), Minuman Fungsional Untuk Obesitas*.