

PERBEDAAN KANDUNGAN PROTEIN, ZAT BESI DAN DAYA TERIMA PADA PEMBUATAN BAKSO DEGAN PERBANDINGAN JAMUR TIRAM (*PLEUROTUS Sp*) DAN DAGING SAPI YANG BERBEDA

Diyana Risna Wati Hayyuningsih, Dwi Sarbini dan Pramudya Kurnia
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Abstract

This research to investigate the different of protein, iron contents and the acceptability meat balls treat with oyster mushroom and beef. Plan of this research use random sampling with four treatment and two time frequency. Treatment A comparison of oyster mushroom and beef (0:1), treatment B comparison of oyster mushroom and beef (1:1), treatment C comparison of oyster mushroom and beef (2:3) and treatment D comparison of oyster mushroom and beef (3:2). Iron content measured using colourimetry method, protein content measured using micro kjedhal method and the acceptability measured using one way anova test and friedmen test. The protein content of meat balls comparison of oyster mushroom and beef (0:1) is 13,57 gram%, comparison of oyster mushroom and beef (1:1) is 7,21 gram%, comparison of oyster mushroom and beef (2:3) is 6,14 gram% and comparison of oyster mushroom and beef (3:2) is 8,31 gram%. The iron content of meat balls comparison of oyster mushroom and beef (0:1) is 10,96 mg, comparison of oyster mushroom and beef (1:1) is 15,19 mg, comparison of oyster mushroom and beef (2:3) is 12,57 mg and comparison of oyster mushroom and beef (3:2) is 7,95 mg. The best meat balls acceptability is comparison of oyster mushroom and beef (3:2) because it had the best colour, flavour, taste and texture. From analysis with one way anova test had influence for protein and iron contents on comparison of oyster mushroom, but friedmen test had influence for acceptability on comparison of oyster mushroom (flavour, taste and texture). Weakness of oyster mushroom was this flavour so it needed more research to remove this flavour. Need of further research to study calcium level because beside protein and iron contents oyster mushroom also content calcium.

Key word: *Oyster Mushroom, Meat Balls, Protein Content, Iron Content and Acceptability*

PENDAHULUAN

Pangan dan gizi merupakan salah satu komponen yang sangat penting dalam pembangunan. Komponen ini memberikan kontribusi dalam mewujudkan sumber daya manusia yang berkualitas sehingga mampu berperan secara optimal dalam pembangunan. Begitu penting perannya, pangan dan gizi dapat dianggap sebagai kebutuhan dan modal dasar pembangunan serta dijadikan indikator atas keberhasilan pangan. Penganekaragaman pangan merupakan salah satu cara yang tepat untuk memperbaiki status gizi masyarakat. Usaha penganekaragaman pangan dapat dilakukan dengan

mencari bahan makanan yang baru atau bahan pangan yang sudah ada dikembangkan menjadi bahan pangan yang beranekaragam. Jamur termasuk bahan pangan yang mudah rusak. Beberapa hari setelah pemanenan jamur akan mengalami perubahan. Perubahan yang dapat dilihat pada jamur setelah pemanenan adalah kelayuan, warna menjadi coklat, tekstur lunak dan aroma langu

Terdapat dua jenis jamur yaitu jamur pangan (*Edibel*) dan jamur berbahaya (*Non Edibel*). Salah satu jamur pangan adalah jamur tiram. Jamur tiram adalah jenis jamur kayu yang mempunyai kandungan nutrisi lebih tinggi dibandingkan dengan jenis

jamur kayu lainnya. Kandungan nutrisi setiap 100 gram jamur tiram kering adalah kalori (367 kkal), protein (10,5 - 30,4%), karbohidrat (56,6%), lemak (1,7 - 2,2%), tiamin (0,20 mg), riboflavin (4,7-4,9 mg), niasin (77,2 mg) dan kalsium (314,0 mg).

Selain kandungan protein jamur tiram juga mengandung Fe yang merupakan mineral mikro yang paling banyak terdapat di dalam tubuh manusia dan hewan, yaitu sebanyak 3-5 gram di dalam tubuh manusia dewasa (Almasier 2004). Walaupun banyak terdapat di dalam makanan, banyak penduduk di dunia mengalami kekurangan besi termasuk di Indonesia. Kekurangan zat besi sejak 30 tahun terakhir, diakui berpengaruh terhadap produktivitas kerja dan sistem kekebalan.

Keanekaragaman makanan yang lain adalah daging, daging merupakan bahan makanan yang banyak dimanfaatkan sebagai bahan untuk menganekaragamkan makanan, karena daging banyak mengandung zat gizi dan dapat diolah menjadi berbagai macam masakan, salah satunya pembuatan bakso. Bakso adalah salah satu bentuk olahan daging yang sangat berpotensi di pasaran Indonesia (Buckle, 1987). Untuk membuat bakso tidak hanya menggunakan bahan hewani saja melainkan juga dapat menggunakan bahan nabati, yaitu jamur tiram. Hal ini dikarenakan jamur tiram juga memiliki kandungan protein (10,5 - 30,4%) dan zat besi (3,4-18,2 mg) yang tinggi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kandungan protein, zat besi dan daya terima pada pembuatan bakso dengan

perbandingan jamur tiram (*pleurotus sp*) dan daging sapi yang berbeda.

METODE PENELITIAN

Bahan dan Alat Penelitian

1. Bahan Penelitian

a. Bahan untuk proses pembuatan bakso jamur tiram

- 1) Jamur tiram (*Pleurotus sp*) dengan karakteristik: warna putih susu, tidak terlihat benda asing (serbuk gergaji, kutu) tidak busuk dibeli di *home industri*, Bp. Anton Klaten.
- 2) Daging sapi dengan karakteristik: warna merah cerah, tidak bau busuk, tidak ada ulat dan tidak berlendir dibeli dari pasar Kleco Surakarta.
- 3) Tepung tapioka dengan karakteristik: warna putih, lembut (keset) tidak ada benda asing (kutu, krikil) tidak berbau apek dibeli dari pasar Kleco Surakarta.
- 4) Bawang putih dengan karakteristik: warna putih, tidak busuk/tidak ada benda asing (ulat) dibeli dari pasar Kleco Surakarta.
- 5) Bawang merah dengan karakteristik: warna kecoklatan, tidak terlihat serbuk dibeli dari pasar Kleco Surakarta.
- 6) Merica dengan karakteristik: warna kecoklatan, tidak terlihat serbuk dibeli dari pasar Kleco Surakarta.
- 7) Garam dengan karakteristik: warna putih bersih dengan merk:Refina dibeli dari pasar Kleco Surakarta.

- 8) Es batu dengan karakteristik: warna putih bening.
- b. Bahan untuk uji kadar protein : H_2SO_4 , HgO, K_2SO_4 , NaOH, Na-Tio, HCl 0,1 N.
 - c. Bahan untuk uji kadar zat besi: larutan standar besi (1 ml=0,1 mg) larutan H_2SO_4 pekat, K-persulfat jenuh.
 - d. Bahan untuk uji adanya daya terima.
 - 1) Sampel untuk panelis.
 - 2) Air minum (air putih) setiap panelis
2. Alat Penelitian.
- a. Alat penelitian untuk proses bakso jamur tiram
Blender, pisau, talenan, lempeng atau cobek, panci perebus, mangkuk, kompor, timbangan meja kapasitas 2 kg dengan tingkat ketelitian 0,05 kg.
 - b. Alat untuk uji kadar protein.
Spektrofotometer, tabung reaksi, *water bath*, mikropipet.
 - c. Alat untuk uji kadar zat besi.
Tabung reaksi, pipet volum, gelas ukur, pipet tetes.
 - d. Alat untuk uji daya terima.
Mangkuk saji, garpu dan blanko.

Penelitian pendahuluan pembuatan bakso jamur tiram digunakan untuk menentukan penambahan jamur tiram dan daging sapi, komposisi dan berat sehingga dihasilkan bakso dengan kualitas baik.

Cara pembuatan bakso jamur tiram :

- a. Daging sapi dihilangkan lemaknya dan dicuci dengan air yang mengalir agar kotorannya hilang. Jamur tiram dibersihkan dari media/ serbuk gergaji yang menempel dengan kuas, lalu di potong kecil-kecil.
- b. Daging sapi yang sudah di tiriskan lalu di blender dengan penambahan es batu secukupnya sampai terbentuk seperti bubur.
- c. Jamur tiram juga diblender hingga halus/seperti bubur.
- d. Daging sapi dan jamur tiram yang sudah halus di campur menjadi satu sesuai dengan perbandingan/perhitungan.
- e. Bumbu-bumbu yang telah dihaluskan lalu di masukkan kedalam adonan.
- f. Setelah tercampur adonan dibentuk bulat-bulat dan direbus dengan air yang sudah mendidih.

Prosedur Penelitian

1. Peneliti Pendahuluan

Tabel 6. Perbandingan Bahan Penelitian Pendahuluan

| Perlakuan | Jamur tiram (gram) | Daging sapi (gram) | Bumbu-bumbu (%) |
|-----------|--------------------|--------------------|-----------------|
| P0 | 0 | 50 | 5 |
| P1 | 200 | 50 | 5 |
| P2 | 150 | 50 | 5 |
| P3 | 100 | 50 | 5 |

Dari perbandingan diatas komposisi tidak digunakan pada saat penelitian utama karena pada perbandingan itu bakso yang

dihasilkan tidak memenuhi dengan karakteristik bakso pada umumnya, pada penelitian pendahuluan diperoleh tekstur yang lembek, bulatan

tidak bagus dan aroma berbau khas jamur. Berdasarkan penelitian pendahuluan ada perbandingan yang banyak disukai yaitu perbandingan 3:1 yang karakteristiknya disukai, dan pada perbandingan tersebut dikembangkan, dan digunakan pada penelitian utama.

2. Penelitian Utama

Penelitian utama dilakukan untuk mengetahui kandungan kadar protein, zat besi dan daya terima pada pembuatan bakso dengan perbandingan jamur tiram.

1. Prosedur penelitian pembuatan bakso jamur tiram.

- a. Daging sapi 100 g, 60 g, 50 g dan 40 g, dipisahkan dari lemak dan kotorannya lalu dicuci sampai bersih dengan air yang mengalir. Jamur tiram 60 g, 50 g dan 40 g, dibersihkan dari kotoran/serbuk gergaji yang menempel.

- b. Penirisan daging sapi dilakukan untuk menghilangkan sisa air pencucian.
- c. Daging sapi diblender dengan penambahan es batu dengan tujuan agar daging sapi menjadi halus.
- d. Jamur tiram yang sudah bersih lalu diblender agar halus.
- e. Daging sapi dan jamur tiram yang sudah menjadi bubur/halus di campur menjadi satu sesuai dengan perbandingan atau ukuran, ditambah tepung tapioka dan bumbu-bumbu sampai tidak terlalu lembek.
- f. Setelah adonan jadi, lalu dibentuk/di cetak bulat-bulat dan direbus dengan air yang sudah mendidih.
- g. Diuji kandungan protein, zat besi dan daya terima dengan menggunakan panelis sebanyak 30 orang.

Tabel 7. Perbandingan Bahan

| Perlakuan | Jamur tiram (gr) | Daging sapi (gr) | Tepung Tapioka(gr) | Bumbu (%) |
|-----------|------------------|------------------|--------------------|-----------|
| P0 | 0 | 100 | 10 | 5 |
| P1 | 50 | 50 | 10 | 5 |
| P2 | 60 | 40 | 10 | 5 |
| P3 | 40 | 60 | 10 | 5 |

2. Prosedur penelitian kadar protein pada bakso jamur tiram dengan metode Kjeldhal.

- a. Menimbang 1 gram sampel yang telah dihaluskan, masukkan dalam labu kjedahl, tambahkan 7,5 g K₂SO₄ pekat, destruksi (dalam almari asam) sampai jernih (tidak terdapat partikel karbon).
- b. Memanaskan semua bahan dalam labu Kjeldhal dalam

- almari asam sampai tidak berasap. Meneruskan pemanasan dengan api besar sampai mendidih dan cairan menjadi jernih (tidak terdapat partikel karbon) kurang lebih 1 jam. Matikan api dan biarkan bahan menjadi dingin.
- c. Menambahkan 50 ml aquades dalam labu *kjedhal* yang didinginkan dalam almari es.

- d. Memasukkan dalam labu destilasi secara kuantitatif dengan aquades sebagai pembilas 50 ml.
 - e. Mengisi erlemeyer dengan 50 ml HCl 0,1 N dan 3 tetes pp, rendam ujung alat destilasi dalam HCl tersebut.
 - f. Menambahkan 3 tetes indikator MR dalam labu destilasi, tambahkan NaOH-Na-tio sampai bersifat basis, tutup rapat-rapat.
 - g. Melakukan destilasi kurang lebih 30 menit (sampai 75 ml).
 - h. Titrasi hasil destilasi dengan NaOH 0,1 N sampai warna merah muda.
 - i. Membuat blanko dengan prosedur yang sama.
3. Prosedur penelitian kadar zat besi pada bakso jamur tiram dengan metode Kolorimetri.
 - a. Menggunakan larutan abu dari pengabuan kering.
 - b. Menyiapkan 3 tabung reaksi dan isi sebagai berikut:

Tabel 8. Isi Tabung reaksi

| Reagen | Tb.1 blanko | Tb.2 std 1 | Tb.3 std 1 | Tb. 4 std 2 | Tb. 5 std 3 | Tb. 6 std 4 | Tb. 7 std 5 |
|--|----------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Standar Fe Standar | - | - | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 2,0 | 2,5 |
| Larutan Sampel | - | 5,0 | - | - | - | - | - |
| H ₂ O | 11,5 | 6,5 | 11,0 | 10,5 | 10,0 | 9,5 | 9,0 |
| H ₂ SO ₄ pekat | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| K ₂ S ₂ O ₈ | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| KSCN | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |

Catatan:

- a) Larutan Fe standar (1 ml = 0,1 mg Fe).
 - b) Penambahan reaksi harus berurutan dari atas kebawah.
 - c) Masing-masing tabung encerkan sampai volume 15 ml dengan air.
 - d) Ukur serapan warna larutan pada 480 nm (blanko pada 100% transmisi).
4. Prosedur Daya terima
 - a. Panelis yang melakukan uji daya terima memberikan tanggapan dengan cara menulis kesan pada formulir yang telah disediakan.
 - b. Diberi penjelasan tentang cara penilaian.
 - c. Membagi formulir yang telah disediakan.
 - d. Disediakan bahan yang akan diujikan yang telah diberi kode masing-masing sampel.
 - e. Panelis menilai sampel yang tersaji, dengan kriteria sebagai berikut: warna, aroma, rasa dan tekstur.

Pengumpulan Data dan Analisa Data

1. Pengumpulan Data

Kadar protein diperoleh dengan uji protein menggunakan metode Kjeldahal. Kadar zat besi diperoleh dengan uji zat besi menggunakan metode kolorimetri. Daya terima dilakukan dengan

menggunakan uji kesukaan terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur bakso jamur tiram.

2. Analisis Data

Data hasil kadar protein dan kadar zat besi dianalisis dengan menggunakan metode *Anova* satu arah dengan taraf signifikansi 99% yang menggunakan program SPSS versi 10,0, untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh pada setiap perlakuan. Uji Daya terima menggunakan analisis *Friedman* dengan taraf signifikansi 99% program SPSS versi 10.0.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penentuan Perbandingan Jamur Tiram dan Daging Sapi

Dalam penelitian ini dilakukan penelitian pendahuluan sebagai acuan dalam melaksanakan penelitian utama yang bertujuan untuk menentukan variasi perbandingan jamur tiram dan daging sapi. Pada penelitian pendahuluan dilakukan dengan penambahan jamur tiram dan daging sapi sebesar 0:1, 4:1, 3:1, 2:1. Dari hasil percobaan tersebut didapatkan bakso dengan perbandingan 3:1 yang paling banyak disukai dengan hasil jamur tiram dan daging sapi memiliki warna coklat muda, tekstur kenyal, aroma yang khas, rasa yang enak. Dari perbandingan yang paling disukai,

perbandingannya diperkecil / komposisi dikurangi agar komposisi menjadi sama dan dalam pemberian bumbu bisa dikontrol dan komposisi yang digunakan pada penelitian utama menggunakan perbandingan yang berbeda yaitu 0:1, 1:1, 2:3, 3:2 pada perbandingan tersebut hasilnya dapat diterima.

Kadar Protein Bakso Dengan Perbandingan Jamur Tiram dan Daging Sapi yang Berbeda

Protein merupakan suatu zat yang sangat penting karena sangat erat hubungannya dengan proses kehidupan. Protein mempunyai bermacam-macam fungsi yaitu sebagai enzim dan zat pengatur (Winarno 1992)

Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode Kjeldahl. Prinsip penentuan kadar protein menurut metode Kjeldahl yaitu bahan didestruksi dengan H_2SO_4 akan membentuk $(NH_4)_2SO_4$. Amonium sulfat tersebut dalam proses destilasi akan melepas NH_3 yang akan ditampung dan diikat oleh larutan asam klorida, amonium klorida dititrasikan dengan standar basa. Metode Kjeldahl digunakan karena metode ini hanya menghitung N proteinnya saja.

Tabel 10. Hasil Rata-rata Kadar Protein Bakso dengan Perbandingan Jamur Tiram dan Daging Sapi yang Berbeda per 100gr

| Perbandingan Jamur Tiram dan Daging Sapi | Kadar Protein (g) | | | Rata-rata (g ⁰ %) |
|--|-------------------|------------|-------------|------------------------------|
| | Ulangan I | Ulangan II | Ulangan III | |
| Jamur tiram:daging sapi 0:1 | 17,04 | 11,52 | 11,91 | 13,57 ^b |
| Jamur tiram:daging sapi 1:1 | 6,82 | 7,31 | 7,51 | 7,21 ^a |
| Jamur tiram:daging sapi 2:3 | 9,17 | 3,81 | 5,55 | 6,14 ^a |
| Jamur tiram:daging sapi 3:2 | 10,49 | 6,77 | 7,69 | 8,31 ^a |

p=0,018

Pada penelitian ini kadar protein tertinggi pada perbandingan 0:1 (13,57 gr%) dan terendah pada perbandingan 2:3 (6,14 gr%). Kadar protein dipengaruhi oleh pemanasan, dari penelitian ini perbandingan jamur tiram yang semakin banyak mempengaruhi kandungan protein dalam bakso dengan perbandingan daging sapi yang berbeda, karena pada jamur tiram mengandung protein yang cukup tinggi.

Dari hasil tersebut diuji menggunakan statistik dengan uji anova taraf signifikansi 99% ($p < 0,01$) menunjukkan tidak terdapat pengaruh perbandingan antara perlakuan terhadap kadar protein bakso dengan perbandingan jamur tiram dan daging sapi yang berbeda ($p = 0,018$). Hasil uji statistik dengan menggunakan uji anova dilanjutkan dengan uji LSD (*Least Significant Difference*) menunjukkan adanya perbedaan yang nyata yaitu perbandingan 0:1 berbeda nyata dengan perbandingan 1:1 dan 3:2, perbandingan 1:1 berbeda nyata dengan 0:1 sedangkan perbandingan

3:2 berbeda nyata dengan 0:1. Beda nyata dalam penelitian ini dikarenakan adanya pengaruh perbandingan jamur tiram. Jamur tiram mengandung protein yang tinggi sehingga dapat menambah kandungan protein dalam bakso.

Kadar Zat Besi Bakso Dengan Perbandingan Jamur Tiram dan Daging Sapi yang Berbeda

Pada penelitian ini penentuan kadar zat besi dilakukan dengan menggunakan metode kolorimetri. Prinsip penentuan kadar zat besi menurut metode kolorimetri yaitu Fe dikonfersikan dalam bentuk ferro menjadi ferri dengan oksidator K-persulfat, kemudian dengan K-tiosianat (KSCN) akan membentuk ferri tiosianat yang berwarna merah, diukur serapannya dengan spektrofotometer pada panjang gelombang 480 nm. Hasil kadar zat besi dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 11. Nilai Rata-Rata Hasil Uji Kadar Zat Besi Bakso Dengan Perbandingan Jamur Tiram dan Daging Sapi yang Berbeda Dalam 100 gram Bahan

| Perlakuan | Ulangan 1 | Ulangan 2 | Ulangan 3 | Rata-rata (mg) |
|-------------------------------|-----------|-----------|-----------|---------------------|
| Jamur tiram :Daging sapi= 0:1 | 10,83 | 11,89 | 10,15 | 10,96 ^{ab} |
| Jamur tiram:Daging sapi = 1:1 | 15,32 | 16,81 | 13,45 | 15,19 ^b |
| Jamur tiram: Daging sapi= 2:3 | 12,78 | 12,27 | 12,35 | 12,57 ^b |
| Jamur tiram:Daging sapi = 3:2 | 9,09 | 6,58 | 8,17 | 7,95 ^a |

$p = 0,000$

Keterangan: Angka yang di beri tanda huruf yang berbeda berarti menunjukkan perbedaan pada tingkat signifikansi 99%.

Pada penelitian ini kadar zat besi tertinggi pada perbandingan 1:1 (15,19 mg) karena di dalam jamur tiram juga banyak mengandung zat besi yang tinggi sehingga dapat

meningkatkan zat besi pada bakso dengan perbandingan jamur tiram dan daging sapi yang berbeda, sedangkan kadar zat besi yang paling rendah pada perbandingan 3:2 (7,95 mg). Hal

tersebut diperkuat dengan uji statistik dengan uji anova taraf signifikansi 99% ($p < 0,01$) menunjukkan bahwa adanya pengaruh antara perbandingan jamur tiram terhadap kadar zat besi bakso ($p=0,000$), sehingga dilanjutkan dengan uji LSD (*Least Significant Difference*) yang menunjukkan adanya perbedaan yang nyata yaitu perbandingan 0:1 berbeda nyata dengan perbandingan 1:1, perbandingan 1:1 berbeda nyata dengan 0:1 dan 2:3, perbandingan 3:2 berbeda nyata dengan 2:3, sedangkan 2:3 berbeda nyata dengan 1:1 dan 3:2.

Dari hasil Tabel 11 perbandingan jamur tiram dan daging sapi tidak berpengaruh terhadap kadar zat besi yang di peroleh. Dari metode kolorimetri hasil uji hanya ditentukan dari warna pengecatan saja, dan metode tersebut kurang akurat, sedangkan pada metode absorbansi hasil uji ditentukan dengan spektrofotometri dan hasilnya lebih akurat.

Daya Terima Bakso dengan Perbandingan Jamur Tiram dan Daging Sapi yang Berbeda

Untuk mengetahui daya terima produk dilakukan penilaian dengan kesukaan yang meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur. Perlakuan uji kesukaan dilakukan oleh panelis agak terlatih yang dilakukan oleh mahasiswa UMS sebanyak 30 orang.

Daya terima konsumen terhadap suatu produk makanan tertentu dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya faktor lingkungan sosial budaya, kondisi emosional dan pengaruh dari produk itu sendiri. Daya terima sendiri dapat dikaitkan keberadaannya dengan tingkat kepuasan konsumen, sehingga semakin baik daya terima terhadap suatu produk berarti semakin tinggi pula tingkat kepuasan dalam mengkonsumsi produk tersebut (Soediaoetama,1993).

Tabel 12. Hasil Dari Penilaian Daya Terima Berdasarkan Nilai Rata-Rata

| No | Perlakuan penambahan jamur tiram | Warna | Aroma | Rasa | Tekstur |
|----------------|----------------------------------|-------------|--------------------|--------------------|-------------------|
| 1 | Jamur tiram :Daging sapi 0:1 | 2,23 | 3,20 ^b | 2,87 ^b | 2,88 ^b |
| 2 | Jamur tiram :Daging sapi 1:1 | 2,26 | 2,35 ^{ab} | 2,32 ^{ab} | 2,03 ^a |
| 3 | Jamur tiram :Daging sapi 2:3 | 2,35 | 1,70 ^a | 1,73 ^a | 1,98 ^a |
| 4 | Jamur tiram :Daging sapi 3:2 | 2,73 | 2,75 ^b | 3,08 ^b | 3,10 ^b |
| Nilai p | | 0,21 | 0,00 | 0,000 | 0,000 |

Keterangan: Angka yang di beri tanda huruf yang berbeda berarti menunjukkan perbedaan pada tingkat signifikansi 99%.

Dari Tabel 12 dapat dilihat kriteria tertinggi untuk warna, rasa dan tekstur terdapat pada perbandingan jamur tiram dan daging sapi 3:2.

Warna

Dari hasil uji kesukaan menunjukkan bahwa warna yang

banyak disukai adalah dengan perbandingan 3:2 yang memiliki nilai rata-rata yang paling tinggi yaitu 2,73. Hal ini berarti warna bakso yang paling disukai, warna ini terjadi karena penambahan jamur tiram yang berwarna putih sehingga dapat membentuk perubahan warna pada

bakso yang disukai. Warna bakso yang nilainya paling sedikit adalah bakso dengan perbandingan 1:0 karena warna bakso menjadi coklat pekat dan kurang disukai, ini dikarenakan protein mengalami pencoklatan non-enzimatis yang disebabkan dari proses pemanasan atau yang sering disebut dengan reaksi *meillard*.

Dari uji statistik menggunakan uji friedmen taraf signifikansi 99% ($p>0,01$) ternyata tidak ada perbedaan antara perlakuan terhadap daya terima warna pada bakso dengan perbandingan jamur tiram dan daging sapi yang berbeda ($p=0,218$), karena secara umum warna yang dihasilkan dari keempat produk tersebut sama yaitu coklat muda dan bakso pada umumnya berwarna coklat, sehingga tidak dilanjutkan ke uji LSD.

Aroma

Dari hasil uji kesukaan menunjukkan bahwa bakso tanpa perbandingan jamur tiram mempunyai nilai yang paling tinggi yaitu 0:1 dengan nilai rata-rata 3,20 yang artinya bakso yang mempunyai aroma khas dari daging dan pada umumnya bakso dibuat dengan bahan dasar daging dan tanpa penambahan jamur tiram. Yang mempunyai nilai paling rendah adalah perbandingan 2:3 dengan rata-rata 1,70 yang artinya aroma yang tidak disukai. Dari uji statistik menggunakan uji *Fridmen* taraf signifikansi 99% ($p<0,01$) ternyata terdapat pengaruh pada perbandingan jamur tiram dan daging sapi yang berbeda terhadap daya terima aroma ($p=0,00$). Adanya perbedaan antara masing-masing pelakuan dilanjutkan dengan uji LSD (*Last Significant Difference*). Dari uji LSD diketahui adanya perbedaan

perbandingan jamur tiram dan daging sapi yaitu 1:0 berbeda nyata dengan 1:1 dan 2:3, perbandingan 1:1 berbeda nyata dengan 1:0, perbandingan 2:3 berbeda nyata dengan 1:0 dan 3:2 dan perbandingan 3:2 berbeda nyata dengan 2:3. Jadi, dapat diketahui bahwa semakin banyak perbandingan jamur tiram maka aroma akan sangat berbeda atau berbau khas jamur.

Rasa

Dari hasil uji kesukaan bakso dengan perbandingan jamur tiram dan daging sapi yang berbeda didapatkan hasil yang paling disukai, dari uji daya terima pada perbandingan 3:2 dengan rata-rata 3,08 karena pada perbandingan ini jamur tiram yang digunakan paling banyak dan jamur tiram sendiri juga mempunyai rasa yang enak dan yang tidak disukai pada perbandingan 2:3 dengan rata-rata 1,73.

Dari uji statistik menggunakan uji friedmen taraf signifikansi 99% ($p<0,01$) menunjukkan bahwa ada pengaruh pada perbandingan jamur terhadap daya terima rasa bakso ($p=0,000$). Adanya perbedaan dari masing-masing perlakuan dilanjutkan dengan uji LSD (*Last Significant Difference*). Dari uji LSD diketahui antara perbandingan 1:0 berbeda nyata dengan 2:3, perbandingan 2:3 berbeda nyata dengan 1:0 dan 3:2, perbandingan 3:2 berbedanyata dengan 2:3.

Tekstur

Dari uji kesukaan tekstur yang paling disukai adalah pada perbandingan jamur tiram dan daging sapi yang berbeda yaitu 3:2 dengan rata-rata 3,10. Hal ini dikarenakan pada jamur tiram banyak mengandung air sehingga tekstur bakso menjadi lebih

lembek atau empuk, sedangkan produk yang tidak disukai pada perbandingan 2:3 dengan rata-rata 1,98. Dari uji statistik menggunakan uji friedmen taraf signifikansi 99% ($p < 0,01$) menunjukkan bahwa ada pengaruh pada perbandingan jamur tiram dan daging sapi terhadap daya terima tekstur bakso ($p = 0,000$). Adanya perbedaan pada masing-masing pelakuan dilanjutkan uji dengan menggunakan uji LSD (*Last Significant Difference*). Berdasarkan Uji LSD diketahui bahwa perbandingan 1:0 berbeda nyata dengan 1:1 dan 2:3, perbandingan 1:1 berbeda nyata dengan 1:0 dan 3:2, perbandingan 2:3 berbeda nyata dengan 1:0 dan 3:2 serta perbandingan 3:2 berbeda nyata dengan 1:1 dan 2:3.

Kesimpulan

- 1 Rata-rata kadar protein bakso dengan perbandingan jamur tiram dan daging sapi yang berbeda dengan perbandingan 0:1, 1:1, 3:2, 2:3 adalah 13,57 gram%, 7,21 gram%, 6,14 gram%, 8,31 gram%.
- 2 Rata-rata kadar zat besi bakso dengan perbandingan jamur tiram dan daging sapi yang berbeda dengan perbandingan 0:1, 1:1, 3:2, 2:3 adalah 10,96 miligram, 15,19

miligram, 12,57 miligram, 7,95 miligram.

- 3 Daya terima yang disukai untuk warna, aroma, rasa, tekstur terdapat pada perbandingan jamur tiram dan daging sapi 3:2 dan bakso yang tidak disukai dengan perbandingan 2:3.
- 4 Tidak ada pengaruh dari perbandingan jamur tiram dengan daging sapi terhadap kadar protein.
- 5 Terdapat beda nyata dari perbandingan jamur tiram dengan daging sapi terhadap kadar zat besi.
- 6 Terdapat beda nyata pengaruh perbandingan jamur tiram dengan daging sapi terhadap rasa, aroma, testur dan tidak ada pengaruh terhadap warna.

Saran

1. Sebaiknya pada uji zat besi menggunakan metode absorbansi supaya hasil yang diperoleh lebih akurat.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui kadar kalsium karena selain banyak mengandung protein dan zat besi jamur tiram banya ;andung kalsium.

DAFTAR PUSTAKA

Almatsier, S. 2004. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*: PT Gramedia Pustaka Utama: Jakarta:

Buckel. 1987. *Ilmu Pangan*: Universitas Indonesia. Jakarta

Winarno, FG. 1992. *Pangan Gizi Teknologi dan Konsumen* :Gramedia Pustaka Utama. Jakarta