



## **KARAKTERISTIK MUTU BAKSO JAMUR SAWIT DENGAN VARIASI KONSENTRASI JAMUR SAWIT (*Volvariella volvacea*) DAN TEPUNG MOCAF (*Modified cassava flour*)**

**Elpera Rosianti<sup>1</sup>, Hilda Meisya Arif<sup>2</sup>, Andwini Prasetya<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Pertanian, Universitas Dehasen Bengkulu

\*Email: hilda\_meisya@unived.ac.id

### **Abstrak**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkarakteristik sifat fisik, kimia, organoleptik, serta menganalisis keuntungan bakso jamur sawit. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan, yaitu perbandingan komposisi jamur sawit dan tepung mocaf 30% : 70%, 40% : 60%, 50% : 50%, 60% : 40%, 70% : 30%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata rendemen bakso jamur sawit antara 54% hingga 82,26%. Rerata tekstur bakso sawit tertinggi yaitu pada perlakuan komposisi jamur sawit dan tepung mocaf 30% : 70% dengan nilai tekstur 26 mm. Semakin tinggi komposisi jamur sawit menghasilkan tekstur bakso yang cenderung lebih lembut atau kurang kenyal. Rerata kadar air bakso sawit terendah yaitu pada perlakuan komposisi jamur sawit dan tepung mocaf 60% : 40% yaitu 9,80%. Rerata kadar protein bakso jamur sawit tertinggi yaitu pada perlakuan komposisi jamur sawit dan tepung mocaf 70% : 30% yaitu 16,58%. Semakin tinggi komposisi jamur sawit maka semakin tinggi kadar protein bakso jamur sawit. Rerata kadar serat bakso jamur kelapa sawit tertinggi yaitu pada komposisi jamur sawit dan tepung mocaf 70% : 30%. Rerata kadar lemak bakso jamur sawit tertinggi yaitu 70% : 30%. Berdasarkan analisis organoleptik, bakso jamur sawit dengan komposisi jamur sawit dan tepung mocaf 60% : 40% memberikan penilaian tertinggi yaitu dari segi warna 3,60 (suka), rasa 3,85 (suka), dan tekstur 3,90 (suka). Dari hasil analisis keuntungan yang didapat dalam satu bulan produksi sebesar Rp.6.327.500.

**Kata Kunci:** jamur *edible*, mocaf, komposisi, kadar protein

## **QUALITY CHARACTERISTICS OF PALM MUSHROOM MEATBALLS WITH VARIATIONS CONCENTRATION OF PALM MUSHROOMS (*Volvarella volvacea*) AND MOCAF FLOUR (*Modified cassava flour*)**

### **Abstract**

The purpose of this study is to characterize the physical, chemical, organoleptic properties, and analyze the advantages of palm mushroom meatballs. This study used a Complete Random Design (RAL) with 5 treatments, namely the comparison of the composition of palm mushrooms and mocaf flour 30%: 70%, 40%: 60%, 50%: 50%, 60%: 40%, 70%: 30%. The results showed that the average yield of palm mushroom meatballs was between 54% and 82.26%. The average texture of palm meatballs is highest in the treatment of the composition of palm mushrooms and mocaf flour 30%: 70% with a texture value of 26 mm. The higher the composition of palm mushrooms, the more textured the meatballs tend to be softer or less chewy. The average moisture content of palm meatballs was the lowest in the treatment of the composition of palm mushrooms and mocaf flour 60%: 40%, which was 9.80%. The average protein content of palm mushroom meatballs was the highest in the treatment of the composition of palm mushrooms and mocaf flour 70%: 30%, which was 16.58%. The higher the composition of palm mushrooms, the higher the protein content of palm mushroom meatballs. The average fiber content of palm mushroom meatballs is the highest in the composition of palm mushrooms and mocaf flour 70%: 30%. The average fat content of palm mushroom meatballs is the highest, which is 70%: 30%. Based on organoleptic analysis, palm mushroom meatballs with a composition of palm mushrooms and mocaf flour 60%: 40% gave the highest assessment, namely in terms of color 3.60 (like), taste 3.85 (like), and texture 3.90 (like). From the results of the analysis of the profit obtained in one month of production amounted to Rp.6,327,500.

**Key words:** *edible mushrooms, mocaf, composition, protein content*

### **PENDAHULUAN**

Jamur jawit bersifat edible atau dapat dimakan dalam keadaan alami. Jamur sawit mengandung nilai gizi yang cukup baik dengan kadar air sebesar 91,94%, protein 47,02% dan kandungan karbohidrat

22,45% (Sari *et al.*, 2020). Jamur kelapa sawit merupakan salah satu bahan pangan yang memiliki ciri cepat rusak pada saat dipanen apabila tidak segera diolah sehingga akan menurunkan kualitas aroma, penampakan dan rasa dari jamur sawit. Oleh karena itu, perlu dilakukan lebih banyak pengelolaan dan pengolahan untuk menjaga kualitas sawit dengan cara mengolah jamur sawit menjadi produk yang mempunyai umur panjang, seperti pengolahan jamur sawit menjadi produk bakso.

Jamur sawit dapat dimakan dalam keadaan alami atau bersifat edible. Dengan kadar air 91,94%, protein 47,02%, dan kandungan karbohidrat 22,45%, jamur sawit memiliki nilai gizi yang tinggi (Sari *et al.*, 2020). Sebagai salah satu jenis bahan pangan, jamur kelapa sawit cepat rusak saat dipanen jika tidak diolah segera, menurunkan aroma, penampilan, dan rasanya. Karena itu, perlu dilakukan lebih banyak pengelolaan dan pengolahan untuk menjaga kualitas jamur sawit dengan mengubahnya menjadi produk yang bertahan lama, seperti bakso.

Bakso merupakan salah satu jenis makanan yang berbentuk bola-bola, biasanya terbuat dari tepung sagu atau tepung tapioka dan daging sapi dengan bahan tambahan untuk menambah rasa. Untuk mengolah bakso, biasanya digunakan bahan pengikat seperti tepung tapioka, yang berasal dari singkong dan biasanya terdiri dari butiran pati yang banyak terdapat pada sel umbi singkong. Untuk menghindari ketergantungan pada tepung tapioca dengan membuatnya bersama tepung lain seperti tepung mocaf (Hermanto)

Tepung mocaf, yang berasal dari ubi kayu yang telah diproses termodifikasi, adalah salah satu produk pati termodifikasi yang sudah banyak digunakan dalam berbagai jenis makanan. Karena zat gizinya, tepung mocaf dapat berkembang menjadi produk lain yang digunakan sebagai pengganti tepung tapioka, sehingga jumlah makanan yang terbuat dari tepung tapioka dapat dikurangi atau diganti dengan meningkatkan pengolahan tepung mocaf (Hermanto)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana karakteristik fisik (tekstur), kimia (kadar air, protein, serat, dan lemak), dan organoleptik (warna, rasa, dan tekstur) bakso jamur sawit yang dihasilkan dipengaruhi oleh penambahan tepung mocaf.

## METODE

### Perlakuan penelitian

Untuk penelitian ini, Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang diulang tiga kali akan digunakan. RAL terdiri dari dua faktor dengan lima taraf yang berbeda dengan perlakuan penelitian, yaitu penambahan jamur sawit dan tepung mocaf, seperti yang ditunjukkan dalam tabel 1.

Tabel 1. Perlakuan Sampel

Kode Sampel	Perbandingan Jamur Sawit (%)	Perbandingan Tepung Mocaf (%)
B1	30	70
B2	40	60
B3	50	50
B4	60	40
B5	70	30

### Analisa Penelitian

Penelitian ini menggunakan analisis fisik, kimia, organoleptik, dan analisis keuntungan dan pendapatan.

1. Rendeman: Perhitungan rendemen didasarkan pada persentase berat akhir dan berat awal produk. Nilai ekonomis produk meningkat dengan rendemen (W Horwitz, 2005). Rumus berikut dapat digunakan untuk menghitung rendemen.

$$\text{Rendeman} = \frac{\text{Berat akhir} \times 100\%}{\text{Berat awal}}$$

2. Uji Fisik (Tekstur metode Penetrometry)  
Adapun untuk pengujian tekstur pada bakso menggunakan metode penetrometry.
3. Uji Mutu Kimia (Kadar air, protein, serat dan lemak).  
Kadar air metode Oven (W Horwitz, 2005)  
Perhitungan kadar air dilakukan sebagai berikut:  
kadar air (100%) =  $\frac{\text{bobot awal} - \text{bobot akhir}}{\text{berat awal}} \times 100\%$   
Keterangan:  
A=Berat cawan kosong (g)  
B=Berat cawan yang diisi dengan sampel (g)  
C=Berat cawan dengan cawan yang sudah dikeringkan

4. Analisis kadar protein (Sudarmadji, 1997)

Perhitungan kadar protein dapat diperoleh dengan:

$$\%N = \frac{(ml\ HCL\ sampel - ml\ HCL\ blanko) \times N\ HC \times 14,008 \times 100\%}{Berat\ sampel}$$

5. Analisis kadar serat metode gravimetri (W Horwitz, 2005)

Perhitungan kadar serat dapat diperoleh dengan:

$$\text{kadar serat \%} = \frac{\text{Bobot residu kering (g)} \times 100\%}{\text{Bobot sampel (g)}}$$

6. Analisis kadar lemak metode soxhlet (W Horwitz, 2005)

Perhitungan kadar lemak dapat diperoleh dengan:

$$\% \text{ Lemak} = \frac{W - W1}{W2} \times 100\%$$

7. Uji Organoleptik

Dua puluh panelis menjalani uji organoleptik metode hendonik. Parameter yang diuji adalah rasa, warna, dan tekstur. Sampel diberikan satu per satu kepada panelis. Setelah itu, mereka diminta untuk mengisi kuisioner yang akan digunakan untuk menilai sampel berdasarkan tingkat kesukaan mereka.

8. Analisis Usaha (Penerimaan dan Keuntungan).

Menurut Yudaswara (2018), untuk mengetahui total penerimaan dan keuntungan digunakan rumus sebagai berikut:

Total penerimaan (TR)

$$TR = P \times Q$$

Keterangan:

TR = Jumlah Penerimaan (Total Revenue)

P = Harga Jual

Q = Jumlah Produksi

Keuntungan

$$n = TR - TC$$

Keterangan:

n = Keuntungan

TR = Total Penerimaan

TC = Biaya Total

## **Bahan**

Dalam penelitian ini, jamur sawit (*Volvariella volvacea*) digunakan. Jamur ini memiliki tubuh buah yang masih muda beberbentuk bulat telur berwarna coklat gelap hingga abu-abu dan dilindungi oleh selubungnya. Kebun kelapa sawit PT Sanabi di Desa Lunjuk, km 48, Kecamatan Seluma Barat, Kabupaten Seluma, Provinsi Bengkulu menyediakan bahan ini. Tepung mocaf, bawang putih, lada, garam, dan air es juga digunakan. Sementara itu, bahan untuk analisis termasuk H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, selenium, larutan asam borat, metil biru, metil biru, HCL, larutan blangko, aquades, asam sulfat, NaOH, ethanol, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, labu lemak, dan heksan.

## **Alat**

Dalam penelitian ini, alat-alat berikut digunakan: kompor, tabung gas, spatula, talenan, sarbet, timbangan, blender, dan lemari pendingin. Selain itu, alat yang digunakan untuk analisis termasuk oven, cawan, labu kjeldahi, erlemeyer, desikator, reluks, timbangan, kertas saring, cawan porselin, kertas borang, selongsong kertas, kapas, soxhlet, batu didih, dan exsikator.

## **Cara Penelitian**

### 1. Penyortian dan Pencucian

Pengolahan dimulai dari pemetikan jamur sawit dari perkebunan kelapa sawit PT Andalas. Kemudian dilanjutkan dengan membersihkan jamur sawit dari kotoran dan tangkai jamur sawit serta proses pencucian jamur sawit hingga bersih.

### 2. Penimbangan dan Perebusan

Jamur sawit yang sudah disortir dan dibersihkan. Selanjutnya jamur sawit tersebut ditimbang sesuai dengan perlakuan yaitu 30%, 40%, 50%, 60%, 70% berserta bahan tambahan lainnya. Kemudian dilanjutkan dengan perebusan jamur sawit dalam keadaan segar.

### 3. Penghancuran/Penghalusan

Jamur sawit yang sudah ditimbang kemudian dilanjutkan dengan proses penghancuran/penghalusan menggunakan blender.

#### 4. Pencampuran/pengadonan

Pencampuran/pengadonan adalah proses pencampuran semua bahan seperti tepung mocaf dan jamur sawit dengan penambahan bahan tambahan berupa garam 10 gram, bawang putih 10 gram, lada 10 gram dan air es 120 ml dengan perlakuan jamur sawit (30%, 40%, 50%, 60%, 70%) dan tepung mocaf (70%, 60%, 50%, 40%, 30%) aduk hingga rata.

#### 5. Pencetakan dan Perebusan

Adonan bakso yang sudah tercampur merata kemudian Dilakukan pencetakan bakso menggunakan tangan yang dibentuk bulatan. Setelah terbentuk bakso langsung dimasukan kedalam air perebusan dan direbus selama 15 menit sampai bakso mengembang.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Rendemen Bakso Jamur Sawit

Rendemen adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan berat produk yang dihasilkan dibandingkan dengan berat bahan baku yang digunakan. Berdasarkan berat kering bahan, rendemen bahan bakso jamur sawit dihitung. Ini menunjukkan nilai efisiensi proses pengolahan dan menunjukkan jumlah bakso jamur sawit yang dihasilkan dari bahan dasar awalnya. Tabel 2. menunjukkan rerata analisis tekstur.

Tabel 2. Rerata Rendemen Bakso Jamur Dengan Penambahan Jamur Sawit dan Tepung Mocaf.

Komposisi	
Jamur Sawit: Tepung Mocaf	Rendemen (mm)
Jamur Sawit 30% : Tepung mocaf 70%	82,26%
Jamur Sawit 40% : Tepung mocaf 60%	74,54%
Jamur Sawit 50% : Tepung mocaf 50%	66,95%
Jamur Sawit 60%: Tepung mocaf 40%	70,51%
Jamur Sawit 70% : Tepung mocaf 30%	54,73%

Rendemen bakso jamur sawit yang dihasilkan dalam penelitian ini berkisar antara 54,73% dan 82,26%. Ketika digunakan untuk membandingkan tepung mocaf 30% dan 70%, ditemukan bahwa penambahan tepung mocaf menghasilkan nilai rendemen yang paling tinggi, yaitu 82,26%, sementara penambahan tepung mocaf yang

paling rendah menghasilkan nilai rendemen yang paling rendah. Ini karena kandungan pati dalam tepung mocaf memiliki kemampuan untuk mengikat air, sehingga rendemen yang dihasilkan semakin tinggi (Rahman dan Mardesci, 2015)

### **Tekstur Bakso Jamur Sawit**

Analisis tekstur pada penelitian diukur menggunakan alat penetrometer dengan satuan millimeter (mm), yang menunjukkan tingkat kedalaman jarum yang ditusukkan ke dalam sampel, semakin tinggi nilai tekstur maka sampel semakin lunak. Hasil penelitian menunjukkan rerata analisis tekstur bakso jamur sawit pada tabel 3.

Tabel 3. Rerata Nilai Tekstur (mm) Bakso Jamur Sawit dan Tepung Mocaf

Komposisi	
Jamur Sawit: Tepung Mocaf	Tekstur (mm)
Jamur Sawit 30% : Tepung mocaf 70%	16,30d
Jamur Sawit 40% : Tepung mocaf 60%	18,83c
Jamur Sawit 50% : Tepung mocaf 50%	20,05b
Jamur Sawit 60% : Tepung mocaf 40%	20,90b
Jamur Sawit 70% : Tepung mocaf 30%	26a

Ket: angka yang diikuti oleh kode huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata pada taraf signifikansi 5%.

Pada tabel 3. terlihat bahwa perlakuan penambahan jamur sawit dan tepung mocaf mempengaruhi tekstur bakso jamur sawit. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa tekstur rata-rata bakso jamur sawit pada perlakuan penambahan jamur sawit 30% dan tepung mocaf 70% berkisar antara 16,30 mm dan 26 mm, dan tekstur rata-rata dengan perlakuan penambahan jamur sawit 30% dan tepung mocaf 70% menunjukkan tekstur rata-rata. Penambahan jumlah tepung mocaf yang lebih besar berkontribusi pada tekstur bakso yang lebih kenyal karena kandungan amilopektin pada mocaf yang tinggi (Hajriatun et al., 2017). Pada perlakuan dengan penambahan jamur sawit 70% dan tepung mocaf 30%, tekstur yang paling umum adalah 26 mm, yang menunjukkan tekstur bakso yang lunak dan tidak kenyal. Semakin banyak jamur sawit yang ditambahkan, semakin lunak dan kenyal tekstur yang dihasilkan. Sebagai akibatnya, kadar air jamur sawit segar sekitar 87,7% dapat mempengaruhi tekstur bakso yang dibuat lunak, menurut Cahyono (2004).

### Kadar Air Bakso Jamur Sawit

Sifat kimia bakso jamur sawit diukur dengan pengovenan. Kadar air adalah jumlah air yang terkandung dalam bahan pangan dalam persen. SNI 3818:2014 menetapkan bahwa kadar air produk bakso tidak boleh melebihi 70%.

Hasil analisis kadar air untuk bakso jamur sawit dengan lima perlakuan yang berbeda dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Rerata Nilai Kadar Air Bakso Jamur Sawit Dengan Penambahan Tepung Mocaf.

Komposisi	
Jamur Sawit: Tepung Mocaf	Kadar Air (%)
Jamur Sawit 30% : Tepung mocaf 70%	10,61bc
Jamur Sawit 40% : Tepung mocaf 60%	11,60a
Jamur Sawit 50% : Tepung mocaf 50%	10,81b
Jamur Sawit 60% : Tepung mocaf 40%	9,80c
Jamur Sawit 70% : Tepung mocaf 30%	10,40bc

Ket: angka yang diikuti oleh kode huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaaan nyata pada taraf sikonifikansi 5%.

Berdasarkan perhitungan statistik pada tabel 4. menunjukkan bahwa perlakuan perbandingan komposisi jamur sawit dan tepung mocaf berbeda nyata terhadap kadar air pada bakso jamur sawit. Kadar air yang dihasilkan pada bakso jamur sawit dengan perlakuan penambahan jamur sawit dan tepung mocaf yaitu 9,80% sampai 11,6%. Dimana rendahnya kadar air pada bakso dapat dipengaruhi oleh proses perebusan jamur sawit sebelum dilakukan proses pengolahan. Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Sundari (2015) menjelaskan bahwa setelah makanan direbus, kadar airnya akan turun. Jumlah tepung mocaf yang tinggi meningkatkan kadar air bakso. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa lesitin, atau lemak, tepung mocaf memiliki gugus hidrofil yang dapat mengikat air (Arsyad, 2016). Kandungan air jamur sawit mencapai 87,7% per 100 gram bahan, sedangkan tepung mocaf mencapai 12,9% per 100 gram bahan (Purwanto *et al.*, 2015). Namun, kadar air bakso jamur sawit dalam penelitian ini lebih rendah dari batas maksimum yang ditetapkan SNI 3818:2014, yang menyatakan bahwa kadar air bakso harus mencapai 70%. Kadar air yang dihasilkan dalam penelitian ini memenuhi persyaratan.

### Kadar Protein

Sebagai zat utama pembentuk dalam pertumbuhan tubuh, kadar protein adalah jumlah protein yang terkandung dalam suatu bahan yang dinyatakan dalam persen.

Berdasarkan hasil analisis kadar protein dengan lima perlakuan berbeda untuk bakso jamur sawit, hasilnya dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Rerata Kadar Protein Bakso Jamur Sawit Dengan Penambahan Tepung Mocaf.

Komposisi	
Jamur Sawit: Tepung Mocaf	Kadar Protein (%)
Jamur Sawit 30% : Tepung mocaf 70%	14,36c
Jamur Sawit 40% : Tepung mocaf 60%	15,50bc
Jamur Sawit 50% : Tepung mocaf 50%	16,02bc
Jamur Sawit 60% : Tepung mocaf 40%	16,32ab
Jamur Sawit 70% : Tepung mocaf 30%	16,58a

Ket: angka yang diikuti oleh kode huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata pada taraf signifikansi 5%.

Kadar protein pada bakso jamur sawit dipengaruhi oleh kadar protein dari bahan baku yang digunakan, seperti yang ditunjukkan dalam Tabel 5. Perlakuan perbandingan komposisi jamur sawit dan tepung mocaf memiliki kadar protein tertinggi (70% dan 30%) dan terendah (30% dan 70%). Penggunaan jamur sawit yang lebih besar biasanya menunjukkan peningkatan jumlah protein yang dihasilkan. Hal ini disebabkan oleh kadar protein jamur sawit sebesar 47,02 persen. Menurut standar mutu bakso, kandungan protein jenis makanan ini harus minimal 11,0 persen (SNI 3818:2014). Protein bakso jamur sawit dengan penambahan tepung mocaf dalam penelitian ini sudah mencapai standar mutu bakso yang ditetapkan. Kandungan protein yang dihasilkan pada penelitian ini berkisar antara 14,36%-16,58%.

### Serat Kasar Bakso Jamur Sawit

Makanan yang mengandung serat kasar tidak dapat dihidrolisis oleh enzim pencernaan. Serat makanan adalah bagian dari makanan yang tidak dapat dihidrolisis oleh bahan kimia. Asam sulfat (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 1,25%) dan natrium (NaOH 1,25%) adalah zat yang digunakan untuk mengukur kadar serat kasar. Menurut Hardiyanti (2019), hasil pengukuran kadar serat bakso jamur dengan penambahan jamur sawit dan tepung mocaf ditunjukkan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Rerata Kadar Serat Kasar Bakso Jamur Dengan Penambahan Jamur Sawit dan Tepung Mocaf.

Komposisi	
Jamur Sawit: Tepung Mocaf	Kadar Serat (%)
Jamur Sawit 30% : Tepung mocaf 70%	1,59c
Jamur Sawit 40% : Tepung mocaf 60%	1,53c
Jamur Sawit 50% : Tepung mocaf 50%	1,90b
Jamur Sawit 60% : Tepung mocaf 40%	2,51a
Jamur Sawit 70% : Tepung mocaf 30%	2,73a

Ket: angka yang diikuti oleh kode huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaaan nyata pada taraf sikonfikasi 5%.

Perbandingan komposisi jamur sawit dan tepung mocaf menunjukkan perbedaan nyata dalam kadar serat bakso jamur sawit, seperti yang ditunjukkan oleh uji stastistik menggunakan ANAVA pada tabel 6. Perlakuan jamur sawit 70% dan tepung mocaf 30% memiliki kadar serat kasar tertinggi, 2,73%, sedangkan perlakuan jamur sawit 40% dan tepung mocaf 60% memiliki kadar serat kasar terendah, 1,53%. Bahan baku untuk membuat bakso, yaitu jamur sawit dan tepung mocaf yang memiliki kadar serat yang tinggi, mempengaruhi hal ini. Kadar serat kasar dalam penelitian ini adalah 1,53%–2,73% lebih tinggi dari kadar serat dalam penelitian sebelumnya yaitu 0.32% - 1,77% (Purwanto *et al.*, 2015), yang mencapai 1,2 gram per 100 gram bahan. Sebaliknya, kadar serat kasar dalam tepung mocaf adalah 1,9–3,4 gram per 100 gram bahan.

#### **Kadar Lemak Bakso Jamur Sawit**

Salah satu zat makanan yaitu lemak sangat penting untuk kesehatan tubuh manusia, terutama sebagai cadangan energi. Lemak terdiri dari karbon, hidrogen, dan oksigen dalam bentuk molekul alam. Tabel 7. menunjukkan hasil pengukuran kadar lemak bakso dengan penambahan jamur sawit dan tepung mocaf.

Tabel 7. Rerata Kadar Lemak Kasar Bakso Jamur Dengan Penambahan Jamur Sawit dan Tepung Mocaf.

Komposisi	
Jamur Sawit: Tepung Mocaf	Kadar Lemak (%)
Jamur Sawit 30% : Tepung mocaf 70%	1,32c
Jamur Sawit 40% : Tepung mocaf 60%	1,76c
Jamur Sawit 50% : Tepung mocaf 50%	2,11bc
Jamur Sawit 60%: Tepung mocaf 40%	2,31ab
Jamur Sawit 70% : Tepung mocaf 30%	2,45a

Ket: angka yang diikuti oleh kode huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaaan nyata pada taraf signifikansi 5%.

Perbedaan komposisi jamur sawit dan tepung mocaf tidak berbeda nyata terhadap kadar lemak bakso jamur sawit yang dihasilkan, seperti yang ditunjukkan dalam tabel 7. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa kadar lemak bakso jamur sawit pada perlakuan penambahan jamur sawit dan tepung mocaf berkisar dari 1,32% hingga 2,45%. Perlakuan penambahan jamur sawit 30% dan tepung mocaf 70% menunjukkan kadar lemak terendah yaitu 1,32%, karena semakin banyak penambahan tepung mocaf, sedangkan perlakuan penambahan jamur sawit 30% dan tepung mocaf 70% memprlihatkan kadar lemak terendah yaitu 1,32%. Semakin banyak jamur sawit ditambahkan, semakin banyak lemak yang terkandung dalam bakso. Kadar lemak jamur sawit adalah 0,6 gram per 100 bahan (Purwanto *et al.*, 2015), sedangkan tepung mocaf memiliki kadar lemak antara 0,4 dan 0,8 gram per 100 bahan. Kadar lemak bakso jamur sawit dalam penelitian ini memenuhi SNI 3818:2014, yang menetapkan batas 10% kadar lemak bakso.

### Organoleptik Warna Bakso Jamur Sawit

Warna makanan yang tidak menarik atau memberikan kesan menyimpang dari yang seharusnya tidak dimakan adalah salah satu faktor penting yang menentukan kualitasnya. Tabel 8. menampilkan nilai kesukaan panelis terhadap warna bakso jamur sawit dan tepung mocaf.

Tabel 8. Rerata Warna Bakso Jamur Dengan Penambahan Jamur Sawit dan Tepung Mocaf

Komposisi		Warna (%)
Jamur Sawit: Tepung Mocaf		
Jamur Sawit 30% : Tepung mocaf 70%		2,50c
Jamur Sawit 40% : Tepung mocaf 60%		3,25bc
Jamur Sawit 50% : Tepung mocaf 50%		2,55c
Jamur Sawit 60% : Tepung mocaf 40%		3,60a
Jamur Sawit 70% : Tepung mocaf 30%		3,35bc

Ket: angka yang diikuti oleh kode huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaaan nyata pada taraf sikhnifikansi 5%.

Skala: 1= sangat tidak suka: 2= tidak suka : 3= agak suka : 4= suka : 5= sangat suka

Berdasarkan hasil analisis (anova) menunjukkan penambahan jamur sawit dan tepung mocaf dalam pembuatan bakso berpengaruh terhadap warna bakso jamur sawit yang dihasilkan. Dimana nilai tertinggi kesukaan panelis terhadap warna bakso jamur sawit yaitu pada perlakuan jamur sawit 60% dan tepung mocaf 40%. Bakso jamur sawit dengan perlakuan penambahan jamur sawit 60% dan tepung mocaf 40% memperoleh skor tertinggi yaitu 3,60% yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Berdasarkan hasil penelitian, panelis lebih menyukai warna bakso jamur sawit dengan penambahan jamur sawit lebih banyak dari tepung mocaf yaitu 60% jamur sawit dan 40% tepung mocaf dengan hasil warna yang lebih gelap.

#### **Organoleptik Rasa Bakso Jamur Sawit**

Hasil uji organoleptik rasa bertujuan untuk menentukan tingkat kesukaan panelis terhadap setiap perlakuan. Karakteristik sensori dari lima rasa, yang disajikan pada tabel 9. dapat digunakan untuk melihat pengujian terhadap bakso jamur sawit dengan penambahan tepung mocaf yang dilakukan dengan lima perlakuan yang berbeda.

Hasil analisis menunjukkan bahwa rasa bakso jamur sawit dipengaruhi oleh seberapa banyak jamur sawit dan tepung mocaf yang ditambahkan saat membuat bakso. Menurut penilaian panelis, bakso jamur sawit dengan komposisi jamur sawit 60% dan tepung mocaf 40% memiliki rasa yang lebih baik, dengan skor 3,85 (mendekati suka), dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Karena kandungan glutamat jamur sawit yang mencapai 4,0428 gram per 100 gram bahan,

nilai kesukaan panelis pada bakso dengan komposisi jamur sawit lebih tinggi menunjukkan rasa gurih (Asngad et al., 2021). Panelis tidak menyukai komposisi tepung mocaf yang tinggi karena akan mengurangi rasa jamur sawit pada bakso yang dibuat. Menurut Standar Mutu Bakso (SNI 3818:2014), kriteria uji organoleptik bakso adalah bau normal, rasa gurih, warna normal, dan tekstur kenyal. Pada penelitian ini, uji organoleptik rasa bakso jamur sawit memenuhi standar mutu bakso, yaitu bau normal bakso, rasa gurih, tekstur kenyal, dan warna sedikit lebih gelap pada komposisi bakso yang tinggi.

Tabel 9. Rerata Uji Rasa Bakso Jamur Dengan Penambahan Jamur Sawit dan Tepung Mocaf

Komposisi		Rasa(%)
Jamur Sawit: Tepung Mocaf		
Jamur Sawit 30% : Tepung mocaf 70%		2,90c
Jamur Sawit 40% : Tepung mocaf 60%		2,70c
Jamur Sawit 50% : Tepung mocaf 50%		3,20b
Jamur Sawit 60% : Tepung mocaf 40%		3,85a
Jamur Sawit 70% : Tepung mocaf 30%		3,10bc

Ket: angka yang diikuti oleh kode huruf yang berbeda menunjukan adanya perbedaaan nyata pada taraf signifikansi 5%.

Skala: 1= sangat tidak suka: 2= tidak suka : 3= agak suka : 4= suka : 5= sangat suka

### Organoleptik Tekstur Bakso Jamur Sawit

Tekstur sangat penting dalam pengujian organoleptik. Indera perasa (lidah) atau indera peraba (kulit) dapat merasakan atau mengukur bentuk. Nilai kesukaan panelis terhadap tekstur bakso jamur sawit dan tepung mocaf disajikan dalam Tabel 10. Hasil analisis menunjukkan bahwa jumlah tepung mocaf dan jamur sawit yang ditambahkan saat membuat bakso memengaruhi tekstur bakso jamur sawit. Hasil menunjukkan bahwa penambahan lebih banyak tepung mocaf sekitar 70% tepung mocaf dan 3,90% tekstur kenyal bakso menjadi lebih kenyal karena kandungan amilop. Menurut SNI 3818:2014, tekstur bakso harus kenyal.

Tabel 10 Rerata Uji Tekstur Bakso Jamur Dengan Penambahan Jamur Sawit dan Tepung Mocaf

Komposisi	
Jamur Sawit: Tepung Mocaf	Tekstur (%)
Jamur Sawit 30% : Tepung mocaf 70%	3,90a
Jamur Sawit 40% : Tepung mocaf 60%	3,15c
Jamur Sawit 50% : Tepung mocaf 50%	3,65bc
Jamur Sawit 60% : Tepung mocaf 40%	3,75ab
Jamur Sawit 70% : Tepung mocaf 30%	3,10c

Ket: angka yang diikuti oleh kode huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaaan nyata pada taraf sikhnifikansi 5%.

Skala: 1= sangat tidak suka: 2= tidak suka : 3= agak suka : 4= suka : 5= sangat suka

#### **Analisis Usaha (Pendapatan dan keuntungan)**

Hasil analisis, produksi bakso jamur sawit dalam satu bulan diperlukan biaya variabel sebesar Rp 12.137.500 dan biaya tetap sebesar Rp 2.787.000 dengan pendapatan sebesar Rp 21.250.00 dengan berat 425 kg dengan kebutuhan kemasan sebanyak 4 ¼ bungkus kemasan plastik (1 bungkus kemasan plastik = 100 pcs) dalam satu bulan dengan harga jual 50.000 per kg/bungkus menghasilkan keuntungan sebesar Rp 6.327.500.

#### **SIMPULAN**

1. Semakin tinggi penambahan tepung mocaf dan semakin rendah penambahan jamur sawit maka persentase rendemen bakso jamur dengan penambahan jamur sawit dan tepung mocaf semakin tinggi dan tekstur yang dihasilkan semakin kenyal.
2. Karakteristik sifat kimia bakso jamur sawit berupa kadar air, kadar protein, kadar serat, dan kadar lemak yang meliputi lima sampel dengan hasil penilaian semakin tinggi penggunaan jamur sawit dan semakin rendah penggunaan tepung mocaf maka kadar air bakso semakin rendah, semakin tinggi penambahan jamur sawit maka kadar protein yang terkandung dalam bakso jamur sawit semakin tinggi, sedangkan semakin tinggi penambahan tepung mocaf menunjukkan nilai rerata kadar protein yang terkandung dalam bakso semakin rendah.

3. Semakin meningkat penggunaan jamur sawit maka semakin meningkat kadar serat kasar bakso yang dihasilkan. Untuk kadar lemak semakin tinggi penggunaan tepung mocaf maka kadar lemak yang terkandung semakin rendah. Mutu kimia dari semua perlakuan sudah memenuhi standar mutu. Karakteristik sifat organoleptik bakso jamur sawit berupa kadar warna, rasa, dan tekstur yang meliputi lima sampel dengan hasil penilaian semakin tinggi jamur sawit yang ditambahkan warna dan rasa bakso dengan penambahan jamur sawit dan tepung mocaf semakin disukai dan berbeda nyata dengan semua perlakuan dan nilai tekstur kesukaan kurang disukai.
4. Analisis usaha terbaik pada perlakuan komposisi jamur sawit dan tepung mocaf 60%:40% dengan penerimaan sebesar 21.250.000 per/bulan dengan keuntungan 6.327.500.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua orang yang telah membantu menyelesaikan artikel ini, serta kepada mereka yang memberikan kritik dan saran yang membangun untuk membantu memperbaiki cara penulisan dan penyusunan karya ilmiah hasil penelitian

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Arsyad, M. (2016). Effect of mocaf flour addition towards the quality of biscuit production. *Jurnal Agropolitan*, 3(3), 52–61.
- Asngad, A., Agustina, L., F., S. N., W, A. S. dan J, W. K. (2021). Kualitas Penyedap Rasa Alami Dalam Bentuk Cair Dari Kombinasi Berbagai Jamur Edibel Dengan Penambahan Variasi Glukosa. *Bioeksperimen: Jurnal Penelitian Biologi*, 7(1), 34–41. <https://doi.org/10.23917/bioeksperimen.v7i1.13951>
- Hajriatun, N., Sofiyatin, R., Swirya, I. K., dan Narda, I. G. (2017). Pengaruh Penambahan Tepung Mokaf Terhadap Sifat Organoleptik Dan Kadar Air Bakso Jamur Tiram (Muram). *Jurnal Gizi Prima*, 2, 22–29.
- Herlambang, P., Lastriyanto, A. dan Ahmad, A. M. (2019). Karakteristik Fisik dan Uji Organoleptik Produk Bakso Tepung Singkong sebagai Substitusi Tepung Tapioka. *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis Dan Biosistem*, 7(3), 253–258. <https://doi.org/10.21776/ub.jkptb.2019.007.03.05>

- Lekahena, V. N. J. (2016). Pengaruh penambahan konsentrasi tepung tapioka terhadap komposisi gizi dan evaluasi sensori nugget daging merah ikan Madidihang. *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 9(1), 1–8. <https://doi.org/10.29239/j.agrikan.9.1.1-8>
- Purwanto, A., Ali, A. dan Herawati, D. N. (2015). Kajian Mutu Gizi Bakso Berbasis Daging Sapi Dan Jamur Merang (*Volvariella Volvaceae*) [The Study of Meatball Nutritional Quality With Based Beef And Mushroom (*Volvariella Volvaceae*). *Sagu Sagu Sagu Sagu Sagu*, 14(2), 1–8.
- Rahman, M. dan Mardesci, H. (2015). Pengaruh Perbandingan Tepung Beras Dan Tepung Tapioka Terhadap Penerimaan Konsumen Pada Cendol. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 4(1), 18–28. <https://doi.org/10.32520/jtp.v4i1.76>
- Sari, Y. S., Mustangin, A. dan Hendro, M. (2020). Uji Kesukaan Bakso Jamur Dengan Perbedaan Persentase Jamur Sawit (*Volvariella volvacea*) dan Tepung Tapioka. 4(2), 239–243.
- W Horwitz. (2005). Association of Official Analytical Chemists. (2005). Official methods of analysis of the Association of Analytical Chemists. Association of Official Analytical Chemists.
- Sudarmaji, SB, Haryono dan Suhardi. 1997. *Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian Edisi Keempat*. Liberty. Yogyakarta.
- Sundari, D, Almasyhuri, Lamid, A. 2015. Pengaruh Proses Pemasakan Terhadap Komposisi Zat Gizi Bahan Pangan Sumber Protein. *Jakarta Pusat*. Vol. 25 No, 4.

