

**KOMBINASI TEPUNG PATI JAGUNG ( *Millium zea mays* )  
DAN MODIFIED CASSAVA FLOUR ( *Moccaf* ) TERHADAP  
NILAI KIMIAWI DAN HEDONIK NUGGET DAGING SAPI**

**PUBLIKASI ILMIAH**



**Oleh**

**SRI DEVI  
B1D018261**

Diserahkan Guna Memenuhi Sebagai Syarat Yang Diperlukan untuk  
Mendapatkan Derajat Sarjana Peternakan Pada **Program Studi Peternakan**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS MATARAM  
2023**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**KOMBINASI TEPUNG PATI JAGUNG ( *Millium zea mays* )  
DAN MODIFIED CASSAVA FLOUR ( *Moccaf* ) TERHADAP  
NILAI KIMIAWI DAN HEDONIK NUGGET DAGING SAPI**

**PUBLIKASI ILMIAH**

**OLEH :**

**SRI DEVI  
B1D018261**

**Menyetujui :**

**Pembimbing Utama,**



Prof. Ir. Djoko Kisworo, M. Sc., Ph. D.  
NIP. 19580204 198503 1001

Diserahkan Guna Memenuhi Sebagai Syarat Yang Diperlukan untuk  
Mendapatkan Derajat Sarjana Peternakan Pada **Program Studi Peternakan**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS MATARAM  
2023**

**KOMBINASI PATI JAGUNG ( *Millium zea mays* ) DAN MODIFIED  
CASSAVA FLOUR ( *Moccaf* ) TERHADAP NILAI KIMIAWI DAN  
HEDONIK NUGGET DAGING SAPI**

**ABSTRAK**

Penelitian ini tentang kombnasi tepung pati jagung ( *Millium Zea Mays*) dan Modified Kassava Flour ( *Moccaf* ) terhadap nilai kimiawi dan hedonik nugget daging sapi yang dilakukan di Laboraturium Teknologi Pengolahan Hasil Ternak., Fakultas Peternakan., Universitas Mataram. Rancangan Percobaan yang dilakukan yaitu Rancangan Acak Lengkap ( RAL ), pola searah dengan 5 perlakuan ( P0, : 30g, P1, : 30g P2, : 30g, P3, : 30g, dan p4, : 30g. ) untuk 3 ulangan. Data dianalisa menggunakan Analysis of Varians ( ANOVA ) menggunakan bantuan software SPSS VERSI 25 dan dilanjutkan Uji Duncan Mutiple Range Test. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi tepung pati jagung ( *Millium Zea Mays* ) dan modified cassava flour ( *Moccaf* ) memberikan pengaruh yang sangat nyata (  $P < 0,01$  ) terhadap kadar air, kadar abu, sedangkan untuk kadar lemak tidak berbeda nyata (  $P > 0,05$  ), kemudian untuk kadar protein sangat berbeda nyata (  $P < 0,01$  ). Uji Hedonik memberikan pengaruh yang sangat nyata (  $P < 0,01$  ), terhadap warna, aroma, rasa, tekstur, kekenyalan, dan kesukaan nugget daging sapi. Kesimpulan, Semakin tinggi presentase kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf maka nilai kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, warna aroma, rasa, tekstur, kekenyalan, dan kesukaan rata-rata semakin meningkat.

**Kata Kunci :** Tepung Pati jagung, Tepung Moccaf. Uji Kimia, Uji Hedonik.

**COMBINATION OF CORN STARCH ( *Millium zea mays* ) AND  
MODIFIED CASSAVA FLOUR ( Moccacaf ) ON CHEMICAL AND  
HEDONIC VALUE OF BEEF NUGGETS**

**ABSTRACT**

This research was about the combination of corn starch ( *Millium Zea Mays*) and Modified Cassava Flour ( Moccacaf ) on the chemical and hedonic values of beef nuggets conducted at the Laboratory of Animal Product Processing Technology, Faculty of Animal Husbandry, University of Mataram. The experimental design was completely randomized design (CRD), unidirectional pattern with 5 treatments (P0, : 30g, P1, : 30g P2, : 30g, P3, : 30g, and p4, : 30g.) for 3 replications. Data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) using SPSS VERSION 25 software and continued with the Duncan Multiple Range Test. The results of this study indicated that the combination of corn starch flour (*Millium Zea Mays*) and modified cassava flour (Moccacaf) had a very significant ( $P < 0.01$ ) effect on moisture content, ash content, while the fat content was not significantly different ( $P > 0.05$ ), then the protein content was significantly different ( $P < 0.0$ ). The hedonic test had a very significant effect ( $P < 0.01$ ) on the color, aroma, taste, texture, elasticity, and preferences of the beef nuggets. In conclusion, the higher the percentage of the combination of corn starch and moccacaf flour, the value of moisture content, ash content, fat content, protein content, color, aroma, taste, texture, elasticity, and average preference increases.

Keyword : Corn Starch Flour, Moccacaf Flour. Chemical Test, Test hedonic.

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Sebagai bahan pengikat adonan Daging sapi didefinisikan sebagai semua jaringan hewan dan semua produk hasil pengolahan jaringan-jaringan tersebut yang sesuai untuk dimakan serta tidak menimbulkan gangguan kesehatan bagi yang memakannya (Soeparno, 1994). Daging sapi merupakan bagian dari hewan potong yang digunakan manusia untuk bahan makanan (Saptarini, 2009). Daging sapi merupakan bahan pangan yang penting dalam memenuhi kebutuhan gizi. Selain mutu proteinya tinggi, pada daging terdapat pula kandungan asam amino esensial yang lengkap dan seimbang. Keunggulan lain protein daging lebih mudah dicerna dibandingkan dengan yang berasal dari nabati. Bahan pangan ini juga mengandung beberapa jenis mineral dan vitamin. Selain dalam bentuk segar, daging juga dapat dikonsumsi dalam berbagai produk olahan (Faizun, 2017).

Daging sapi memiliki kandungan gizi yang lengkap seperti kandungan air, protein, lemak, mineral dan kandungan karbohidrat yang sangat berguna untuk tubuh terutama untuk pertumbuhan dan kesehatan. Dengan gizi yang tinggi daging sapi dapat diolah menjadi makanan siap saji, seperti nungget, dendeng, bakso, sosis, abon, (Soeparno, 2015). Pada hasil penelitian yang sebelumnya yang sudah diteliti oleh (Ofrianti dan Wati 2013) dalam pembuatan nungget ikan gabus dengan penambahan tepung moccaf dan tepung pati sagu menyatakan bahwa perlakuan dosis tepung moccaf memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap warna, tetapi jenis ikan gabus memberikan pengaruh yang nyata. Salah satu makanan siap saji yang populer dimasyarakat adalah nungget (Arifin *et al.*, 2008).

Nungget merupakan salah satu makanan cepat saji dikalangan masyarakat karena memiliki nilai gizi yang tinggi, rasanya yang enak dan penyajian yang praktis. Kehidupan masyarakat modern yang ingin serba praktis membuat nungget menjadi makanan yang biasa digunakan sebagai lauk atau selingan. Penerimaan masyarakat terhadap produk

nungget saat ini semakin meningkat, hal ini dapat dilihat dari semakin banyaknya produk siap saji yang dijumpai dari berbagai macam bahan baku seperti nungget ayam, nungget sapi, dan nungget ikan (Ofrianti dan Wati 2013). Dalam pembuatan nugget membutuhkan tepung yang berfungsi nugget yang dapat meningkatkan daya ikat air, memperbaiki stabilitas emulsi, menurunkan penyusutan akibat pemasakan, memberi warna yang terang, meningkatkan elastisitas produk, memberikan tekstur yang padat dan menarik air dari adonan (Putri *et al.*, 2019). Selain terbuat dari daging dan ikan, nungget juga dapat dibuat dari sayuran. Pengolahan sayuran menjadi olahan lain yang dapat menjadi upaya meningkatkan penambahan nilai gizi. Khususnya anak – anak (Alamsyah, 2007).

Nungget merupakan salah satu makanan yang populer yang disukai oleh kalangan masyarakat luas yang dapat dibuat dengan menggunakan bahan baku daging ikan. Ikan nila merupakan salah satu jenis ikan dengan tekstur daging yang halus, berwarna putih dan memiliki rasa yang enak sehingga dapat digunakan sebagai bahan baku nungget (Karimun, *et al.*, 2017). Dalam pengolahan nungget juga sering ditambahkan bahan pangan nabati yang kaya akan zat gizi salah satunya adalah kacang kedelai. Kacang kadalei yang digunakan diolah menjadi tepung sebagai bahan baku dalam pembuatan nungget (Karimun, *et al.*, 2017). Pada penelitian lainnya juga memanfaatkan tepung ampas tahu sebagai bahan pengikat dalam pengolahan nungget daging kambing (Bunga Rosmawati *et al.*, 2016) dan juga tepung sagu yang diperoleh dari batang pohon sagu atau rumbia (metroylon sago rottb). Yang memiliki ciri fisik yang mirip dengan dalam tepung tapioka yang kaya akan karbohidrat (pati) (Efi rokana *et al.*, 2016). Selanjutnya terdapat juga bahan pengikat lainnya yang berasal dari sayur-sayuran seperti wortel pada produk nugget daging ayam (Ramdani, 2019). Wortel mengandung vitamin A dan C yang sangat tinggi termasuk juga kandungan sodiumnya dengan karakteristik warna

orange terang yang berasal dari beta-carotene yang akan berubah menjadi vitamin A dalam tubuh kita (Ramdani, 2019). Dengan adanya kesempatan ini peneliti berharap mampu memberikan manfaat kepada masyarakat serta variasi baru dalam produk pengolahan hasil ternak sehingga lebih diamati dan untuk mengetahui mutu produk dan tingkat kesukaan konsumen.

**Berdasarkan latar belakang, maka penelitian dilakukan dengan judul: “Kombinasi Pati jagung (Millium Zea Mays ) dan Modified Kassava Flour (Moccaf ) terhadap nilai kimiawi dan hedonik nugget daging sapi. “**

#### **Rumusan Masalah**

Pada penelitian sebelumnya yang meneliti tentang nungget ikan gabus dengan penambahan bahan pengikat atau filler berupa tepung moccaf dan pada penelitian sebelumnya juga sudah ada yang meneliti tentang nugget dengan menggunakan daging ayam dan daging itik serta menggunakan bahan pengikat atau filler berupa tepung wortel, tepung ampas tahu dan tepung sagu. Produk hasil olahan ternak tersebut dapat diterima dengan baik oleh masyarakat karena sebelumnya telah dilakukan uji organoleptik untuk mengetahui tingkat kesukaan pada produk olahan nugget. Namun penggunaan tentang kombinasi pati jagung (Millium Zea Mays ) dan Modified Kassava Flour (Moccaf) terhadap nilai kimiawi dan hedonik nugget daging sapi.

Dalam pembuatan nungget daging sapi belum ada yang meneliti. Oleh karena itu berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini yaitu apakah ada pengaruh penggunaan kombinasi Pati jagung ( Millium Zea Mays ) dan Modified Kassava Flour ( Moccaf ) terhadap nilai kimiawi dan hedonik nugget daging sapi.

#### **Tujuan dan Manfaat Penelitian**

##### **Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui kombinasi Pati jagung ( Millium Zea Mays ) dan Modified Kassava Flour ( Moccaf ) terhadap nilai kimiawi dan hedonik nugget daging sapi.

##### **Manfaat Penelitian**

Sebagai sumber informasi dan referensi pada penelitian-penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan kombinasi pati jagung ( Millium Zea Mays dan Modified Kassava Flour ( Moccaf ) terhadap nilai kimiawi dan hedonik nugget daging sapi.

#### **MATERI DAN METODE PENELITIAN** **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2022 di Laboratorium Teknologi Pengolahan Hasil Ternak (Gedung E) Fakultas Peternakan Universitas Mataram untuk Pembuatan kombinasi pati jagung (Millium Zea Mays ) dan Modified Kassava Flour ( Moccaf ) terhadap nilai kimiawi dan hedonik nugget daging sapi.

#### **Materi Penelitian**

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah daging sapi sebanyak 1,2 kg, yang dibeli langsung dipenjual daging dipasar pagesangan, kota mataram

#### **Alat Penelitian**

**Pembuatan Nugget:** Blender/meat mincer, pisau, spatula, sendok, baskom, kompor, penyaringan, talenan, timbangan dan panci.

**Alat Uji Kimia:** pH meter, plat kaca, timbangan analitik, plastic grid, freezer, beaker glass, pisau.

**Alat Uji Hedonik:** Kompor gas, panci, piring plastik, sendok/garpu, pulpen, booth, penggaris, form uji hedonik.

#### **Bahan Penelitian**

**Pengujian Sifat Kimia:** Aquadest+air, tisu, kertas label dan sampel Nugget Daging sapi

**Pengujian Hedonik:** Sampel nugget daging sapi dan air mineral

#### **Metode Penelitian**

##### **Tahap Persiapan**

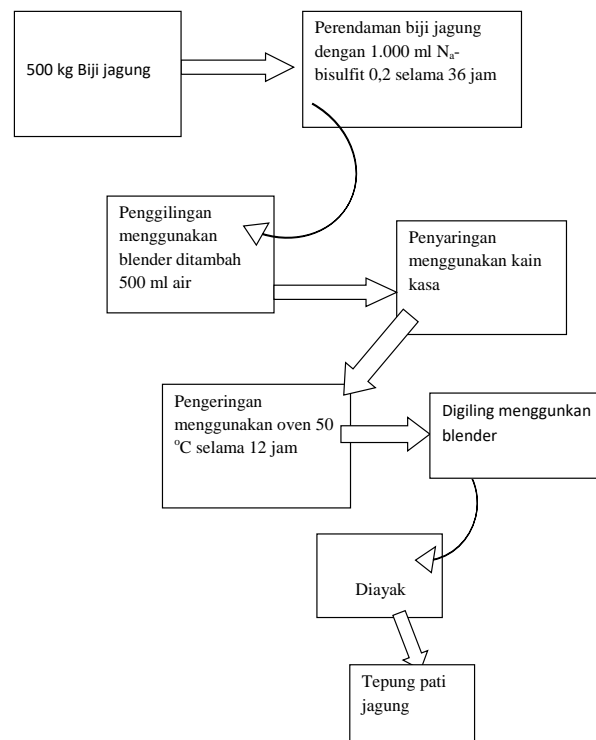
Tahap persiapan meliputi proses pengolahan pati jagung dan moccaf menjadi tepung, persiapan daging sapi dan persiapan

bumbu-bumbu dan alat yang digunakan dalam penelitian.

Metode Pembuatan Tepung Pati jagung dan tepung Moccaf

Proses pembuatan tepung pati jagung, biji jagung disortasi dipilih 500 g untuk direndam dengan 1.000 ml larutan (  $N_a$ -bisulfit, fungsinya mencegah reaksi pencoklatan dan dapat menghasilkan pati yang lebih putih ) 0,2% selama 36 jam kemudian di giling kasar dengan penambahan air 500 ml menggunakan blender pada kecepatan rendah dan kulit luar dipisahkan, pencucian dan pemisahan lembaga. Penggilingan halus pada kecepatan

tinggi dilakukan selama lima menit dengan penambahan air 200 ml pati di ekstra dengan penambahan air 3.000 ml, penyaringan dengan saringan kain kasa. Setelah pengendapan dengan satrifus diperoleh pati basah. Untuk memisahkan pati dengan protein ditambahkan larutan  $N_aOH$  0,1N sebanyak 100 ml,diaduk, kemudian diulangi disentrifus tiga kali pencucian. Endapan pati terpisah ditambahkan methanol sebanyak 200 ml, dikeringkan pada suhu  $50^{\circ}C$  selama 12 jam, kemudian digiling dan diayak menggunakan ayakan 80 mesh. Pati tersebut siap digunakan untuk bahan penelitian (Satin 2001).

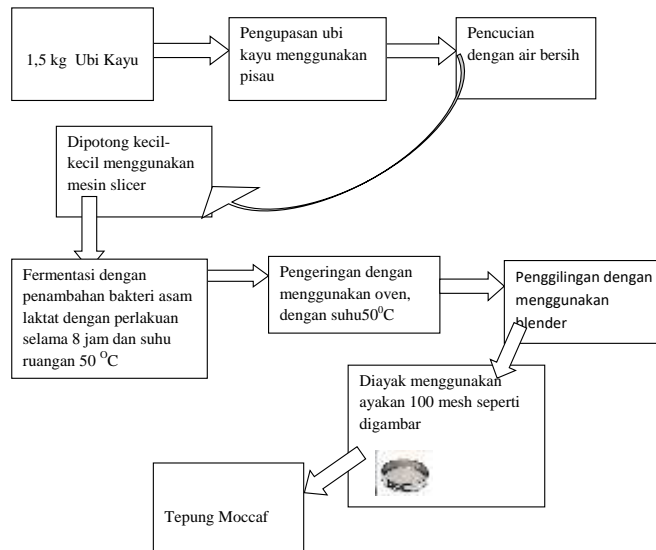


Gambar 2. Diagram Alir Pembuatan Tepung Pati Jagung (Sumber: Satin 2001 ).

### Metode Pembuatan tepung Moccaf

Proses modifikasi pada produksi MOCCAF merupakan proses modifikasi secara biokimia, yaitu dengan penambahan mikroba asam laktat. Beberapa penting dalam proses fermentasi, dimana aktivitasnya dapat dihasilkan enzim pektinolitik dan selulolitik yang dapat menghancurkan dinding sel ubi kayu, serta menghidrolisis pati menjadi asam-asam organic ( Subagio *et.*, *al*

2008 ). Adapun beberapa tahapan proses pembuatan Moccaf yaitu pengupasan ubi kayu dengan menggunakan pisau, pencucian menggunakan air bersih kemudian dipotong kecil-kecil menggunakan mesin slicer dan melakukan fermentasi dengan menggunakan enzim atau mikroba, mengeringkan dengan menggunakan sinar matahari dan di ayak menggunakan ayakan 100 mesh hingga menjadi tepung moccaf.

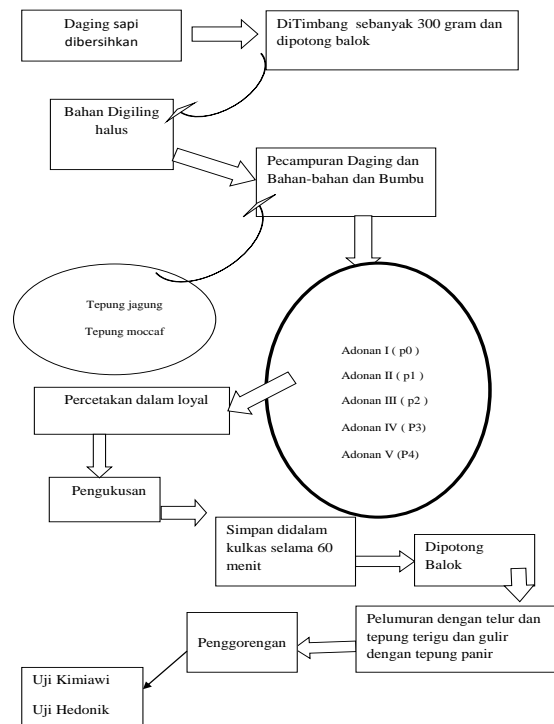


Gambar 3: Diagram Alir Pembuatan Tepung Moccaf (Sumber: Subagio *et al.*, 2008 ).

### Metode Pembuatan Nugget Daging Sapi

Adapun metode pembuatan nugget adalah sebagai berikut :

1. Daging Sapi dibersihkan
2. Daging sapi ditimbang sebanyak 300 gram, kemudian potong balok kecil
3. Daging digiling hingga halus menggunakan blender
4. Kemudian timbang semua bahan dan bumbu sesuai komposisi yang telah ditentukan
5. Mecampur tepung pati jagung dan tepung moccaf (sesuai perlakuan) dan semua bahan serta bumbu-bumbu secara merata
6. Setelah semua tercampur, adonan dicetak menggunakan loyang
7. Mengkuku selama 30 menit pada suhu 90 °C hingga matang, kemudian dinginkan
8. Adonan dipotong dengan ukuran 2x4 cm
9. Kemudian lumuri dengan telur, tepung terigu dan digulirkan pada tepung panir
10. Menggoreng nugget hingga matang.



Gambar 4: Diagram Alir Pembuatan Nugget Daging Sapi



Tabel 1: Komposisi nugget Daging Sapi

Bahan	P0 (G)		P1 (G)		P2 (G)		P3 (G)		P4 (G)	
Daging Sapi	300	72,2	300	72,2	300	72,2	300	72,2	300	72,2
Tepung PatiJagung	0	0	10	2,4	15	3,6	20	4,8	30	7,2
Tepung Moccaf	30	7,2	20	4,8	15	3,6	10	2,4	0	0
Garam Halus	10	2,4	10	2,4	10	2,4	10	2,4	10	2,4
Merica Bubuk	6	1,4	6	1,4	6	1,4	6	1,4	6	1,4
Bawang Merah	10	2,4	10	2,4	10	2,4	10	2,4	10	2,4
Bawang Putih	15	3,6	15	3,6	15	3,6	15	3,6	15	3,6
Penyedap Rasa	4	0,9	4	0,9	4	0,9	4	0,9	4	0,9
Es Batu	40	9,6	40	9,6	40	9,6	40	9,6	40	9,6
<b>Total Bahan</b>	<b>415</b>	<b>100</b>	<b>415</b>	<b>100</b>	<b>415</b>	<b>100</b>	<b>415</b>	<b>100</b>	<b>415</b>	<b>100</b>
Telur	109	11	109	11	109	11	109	11	109	11
Tepung Panir	400	40	400	40	400	40	400	40	400	40
Minyak Goreng	400	40	400	40	400	40	400	40	400	40

Sumber : ( Winda 2011 )

**Keterangan:**

P0 = 0 TPJ : 30 TM

P1 = 10 TPJ : 20 TM

P2 = 15 TPJ : 15 TM

P3 = 20 TPJ : 10 TM

P4 = 30 TPJ : 0 TM

**Variabel yang Diamati**

Variabel yang telah diamati yaitu nugget sapi yang telah ditambahkan tepung pati jagung dan moccaf meliputi uji sifat kimia ( kadar air, kadar protein, kadar lemak, dan kadar abu ) dan uji hedonik (warna, aroma, rasa, tekstur, kekenyalan, dan keseluruhan).

**Metode Pengujian Nugget Sapi**

**Pengujian Sifat Kimia Nugget**

**A. Uji Kadar air ( AOAC, 2005 )**

1. Cawan porselin yang sudah bersih dikeringkan kedalam oven pengering
2. Selanjutnya cawan porselin didinginkan dalam desikator selama 1 jam ( setara dengan suhu kamar ), kemudian ditimbang dalam keadaan tertutup ( A g )
3. Sampel sebanyak 1,5 – 2,0 gr dimasukkan kedalam cawan porselin ( B g )
4. Kemudian dikeringkan kedalam oven 105 °C selama 8 – 12 jam
5. Setelah itu, cawan yang berisi sampel didinginkan kedalam desikator selama 1 jam, kemudian ditimbang ( C g ). Rumus

$$: \% \text{ Kadar air} = \frac{B - C}{B - A} \times 100$$

Keterangan : A = Berat cawan kosong ( g )

B = Berat cawan + sampel awal ( g )

C = Berat cawan + sampel kering ( g )

Kadar bahan kering = 100% ) - % Kadar air

**B. Uji Kadar Protein ( Sudarmadji, et al., 2007 )**

1. Sampel bahan di timbang kurang lebih seberat 0, 25 gr
2. Lalu sampel dimasukan ke labu kjeldahl ditambahkan 1, 5 gr campuran C<sub>10</sub>SO<sub>4</sub> dan K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ( 1: 7 ) serta dua butir batu didih
3. Selanjutnya H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat dimasukan dengan hati hati sebanyak 7,5 ml
4. Laby kjeldahl beserta isi didestruksi dalam lemari asam hingga bening tak berasap selama kurang lebih 45 menit
5. Hasil distruksi diencerkan dengan aquades dingin 100 ml selanjutnya di tambahkan NaOH 40% dingin sebanyak 50 ml dengan hati- hati dan dua butir batu didih
6. Lalu labu kjeldahl dipasangkan pada perangkat destilator yang sebelumnya yang telah dipasang erlenmeyer penampang 250 ml yang berisi H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> 3% sebanyak 25 ml
7. Selanjutnya proses destilasi berlangsung dan akan diberhentikan bila Erlenmeyer penampung telah mencampai 100 ml
8. Hasil destilat segera dititrasi dengan larutan standar H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0,1 N, dan titrasi dihentikan apabila warna larutan berubah menjadi merah jambu/ warna asal.

Rumus:

$$\text{Protein Kasar} = \frac{\text{ml titrasi} \times 0,1 \times 0,014 \times 6,25}{\text{berat sampel}} \times 100\%$$

$$\text{Bahan organic tanpa N} = 100\% - \% \text{ Protein kasar}$$

Keterangan :

- 6,25 tidak mutlak dalam rumus ini, hal ini tergantung bahan sampel yang dianalisis
- 0,1 N normalitas H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- 0,014 adalah bobot asam nitrogen

**C. Uji Kadar Abu ( AOAC, 1995 )**

1. Cawan proselin yang sudah bersih dikeringkan dalam oven pengering pada suhu 105 °C selama 1 jam
2. Selanjutnya cawan proselin didinginkan dalam desikator selama 1 jam ( setara dengan suhu kamar ), kemudian ditimbang dalam keadaan tertutup ( A g )

- Sampel sebanyak 1,5- 2,0 g dimasukan kedalam cawan proselin (Bg)
- Sampel dalam cawan proselin yang telah dikeringkan dalam oven 105 °C di timbang ( C g ) dimasukan kedalam tanur dalam suhu 600 °C selama 2-4 jam ( sampai menjadi putih )
- Cawan proselin didinginkan didalam desikator selama 15- 30 menit, kemudian ditimbang ( D g ).

Rumus :

$$\% \text{ Kadar abu} = \frac{D-A}{B-A} \times 100\%$$

$$\text{Kadar bahan organic} = 100\% - \% \text{ kadar abu.}$$

#### D. Uji Kadar Lemak Metode Soxhlet ( AOAC, 2005 )

- Kertas saring yang bebas lemak dimasukan dalam oven pengering pada suhu 105 °C selama 1 jam, kemudian didinginkan dalam desikator selama 1 jam dan timbang ( A g )
- Sampel sebanyak 1,5 – 2,0 gr yang dibungkus kertas saring (Bg) dimasukan dalam oven pengering selama 8 jam pada suhu 105°C kemudian didinginkan dalam desikator selama 30 – 60 menit dan ditimbang ( C g )
- Kertas saring yang berisi sampel dimasukan dalam alat ekstrasi soxhlet
- Labu penampung pendingin tegak dan alat ekstrasi soxhlet dirangkai sedemikian rupa dan diletakan diatas penankas air
- Pada alat ekstrasi soxhlet diisi potroleum benzene atau pelarut lemak lainnya sampai seluruhnya turun dan masuk pada labu penampung. Hal ini diulangi sampai alat ekstrasi terisi penuh
- Proses ekstrasi dijalankan dan akan dihentikan apabila pada labu soxhlet bahan pelarutnya telah bening.
- Sampel dilakukan dari alat ekstrasi dan potroleum benzene yang tersisa diuapkan kemudian di masukan kedalam oven pengering 105 °C selama 4 jam dan didinginkan dalam desikator selama 1 jam, kemudian sampel ditimbang ( D g )

Rumus:

$$\% \text{ Lemak} = \frac{C-D}{B-A} \times 100 \%$$

#### Metode Uji Hedonik (Setyaningsih *et al.*, 2010)

- Panelis dikumpulkan dalam satu tempat kemudian diberikan arahan dan penjelasan untuk melakukan uji hedonik
- Panelis diberi bimbingan untuk menempati ruang uji hedonik yang sudah diberi sekat sehingga antara panelis satu dengan yang lainnya tidak saling berdiskusi
- Sampel nugget daging kambing diletakkan diatas piring plastik yang telah diberi kode dan form untuk diberikan kepada panelis
- Panelis mulai menguji sesuai kriteria yang telah ditentukan
- Panelis diminta untuk mengisi form penilaian yang telah diberikan

#### Analisis Data

Data hasil penelitian berupa nilai sifat kimia dan hedonik nugget daging sapi dengan menggunakan tepung pati jagung dan moccaf dianalisis menggunakan Analisis Varian (ANOVA) berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan yang meliputi P0(: 0 TPJ : 30 TM) (kontrol), kombinasi tepung pati jagung dan moccaf P1(: 10 TPJ : 20 TM,) Kombinasi pati jagung dan moccaf P2(:15 TPJ : TM ), dan kombinasi pati jagung dan moccaf P3(:20 TPJ : 10 TM ), kemudian kombinasi pati jagung dan moccaf P4(:30 TPJ : 0 TM) Dan dilanjutkan dengan uji Duncan (Multiple\_\_Range Test). Data Hedonik, warna, rasa, aroma, tekstur,penerimaan (Sudrana dan Hanartani, 2003).

**Tabel 2:** Lay Out Rancangan Penelitian.

Ulangan	Perlakuan				
	P0	P1	P2	P3	P4
1	P0.1	P1.1	P2.1	P3.1	P4.1
2	P0.2	P1.2	P2.2	P3.2	P4.2
3	P0.3	P1.3	P2.3	P3.3	P4.3
Total					
Rata – rata					

**Keterangan :** ( TPJ adalah Tepung Jagung ), ( TM adalah Tepung Moccaf ).

PO = 0 TPJ : 30 TM

P1 = 10 TPJ : 20 TM

P2 = 15 TPJ : 15 TM

P3 = 20 TPJ : 10 TM

P4 = 30 TPJ : 0 TM

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil Uji Kimiawi Nugget Daging Sapi.

Hasil penelitian kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf dari berbagai level yaitu P0 ( 30 ), P1 ( 30 ), P2 (30 ), P3 (30 ), P4 ( 30 ) untuk uji kimiawi disajikan pada table berikut :

Tabel Hasil Uji Kimiawi

Parameter	Perlakuan					Ket
	( P0 )	( P1 )	( P2 )	( P3 )	( P4 )	
Kadar Air (%)	46,67±0,38 <sup>b</sup>	43,30±1,20 <sup>a</sup>	44,20±0,42 <sup>a</sup>	45,90±0,52 <sup>b</sup>	47,46±1,41 <sup>b</sup>	SS
Kadar Lemak (%)	13,94±0,70 <sup>b</sup>	13,82±0,34 <sup>b</sup>	12,77±0,96 <sup>ab</sup>	12,51±1,04 <sup>ab</sup>	11,50±1,14 <sup>a</sup>	S
Kadar Protein (%)	15,24±0,22 <sup>c</sup>	13,45±1,03 <sup>ab</sup>	14,29±0,01 <sup>b</sup>	13,41±0,31 <sup>ab</sup>	12,98±0,27 <sup>a</sup>	SS
Kadar Abu (%)	1,73±0,07 <sup>c</sup>	1,68±0,06 <sup>bc</sup>	1,63±0,09 <sup>bc</sup>	1,46±0,20 <sup>b</sup>	1,19±1,11 <sup>a</sup>	SS

Keterangan : Superskripsi yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,01)

S : Signifikan

SS: Sangat Signifikan

**Keterangan :** ( TPJ adalah Tepung Jagung ), ( TM adalah Tepung Moccaf ).

P0 = 0 TPJ : 30 TM

P1 = 10 TPJ : 20 TM

P2 = 15 TPJ : 15 TM

P3 = 20 TPJ : 10 TM

P4 = 30 TPJ : 0 TM

#### Kadar Air

Pada hasil penelitian yang dilakukan berdasarkan Tabel 4 terlihat bahwa nilai rata-rata hasil uji kadar air pada nugget daging sapi tertinggi terdapat pada kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf dengan presentase (30: TPJ : 0 TM ) P<sub>4</sub> sebesar 47,46±1,41 dan diikuti dengan kombinasi tepung pati jagung dan moccaf dengan presentase P<sub>0</sub> Kontrol (30: TPJ : 0 TM ) sebesar 46,67±0,38 dan diikuti dengan kombinasi tepung pati jagung dan moccaf dengan presentase P<sub>3</sub> ( 20 TPJ : 10 TM ) sebesar 45,90±0,52, kombinasi tepung pati jagung dan moccaf dengan presentase P<sub>1</sub> ( 10 TPJ : 20 TM ) dengan nilai 45,90±0,52, kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf presentase P<sub>2</sub> ( 15 TPJ : 15 TM ) dengan nilai 44,20±0,42, dan dapatkan kadar air terendah pada P<sub>1</sub> (10: TPJ : 20 TM ) dengan nilai 43,30±1,20, Berdasarkan uji Anova kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf ( P<0,01 ) menunjukkan nilai signifikan sangat berbeda nyata.

Uji lanjut kadar air dengan uji Duncan's menunjukkan bahwa kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf terhadap nugget daging sapi menunjukkan perbedaan nyata pada P<sub>0</sub>, P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, P<sub>3</sub>, dan P<sub>4</sub> sangat berbeda nyata.

Hal ini dikarenakan daging sapi memiliki kadar air yang cukup tinggi dimana pada bahan baku utama berupa daging sapi dan tepung pati jagung dan tepung moccaf dimana ketiga bahan baku utama ini sama-sama memiliki kadar yang sangat tinggi sehingga apabila ketiga bahan baku utama ini disatukan maka kadar air yang diperoleh akan sangat tinggi. Menurut standar Nasional ( 1998 ) untuk spesifikasi syarat khusus tepung pati jagung dengan ketetapan kadar air 7,4% -9,27% dan ketetapan kadar air tepung moccaf 10,16-10,15% dengan kadar air sapi 65-80% dan kadar air kerbau 77,80%. Pada penelitian ini nilai kadar air nugget 47,46%-46,47% nilai tersebut menunjukkan kadar air pada nugget baik dikonsumsi, nilai tersebut menunjukkan bahwa kadar air nugget telah memenuhi syarat sni mutu kadar air nugget 2013 dengan presentase 96,419%.

#### Kadar Lemak

Pada hasil penelitian berdasarkan tabel terlihat bahwa nilai rata-rata hasil uji kadar lemak pada nugget daging sapi tertinggi pada P<sub>0</sub> sebesar 13,94±0,70 karena pada control tidak ada penambahan tepung moccaf dimana pada control terdapat ( 0 : TPJ : 30 TM ) daging sapi sehingga memiliki kadar lemak tertinggi dan diikuti oleh P<sub>1</sub> (10: TPJ : 20 TM ) dengan nilai sebesar 13,82±0,34, presentasi P<sub>2</sub> (15: TPJ : 15 TM ) dengan nilai sebesar 12,77±0,96, kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf dengan presentase P<sub>3</sub> (20 : TPJ : 10 TM ) dengan nilai sebesar 12,51±1,04 dan diikuti oleh P<sub>4</sub> (30 : TPJ : 0 TM ) dengan nilai Maka semakin berkurang kadar lemak yang dihasilkan pada nugget daging sapi. Berdasarkan uji anova menunjukkan bahwa kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf pada nugget daging sapi yang kadar lemak dengan nilai signifikan berpengaruh nyata. Semakin banyak kombinasi tepung

pati jagung dan tepung moccaf maka akan semakin berkurang kadar lemak yang dihasilkan pada nugget daging sapi.

Uji lanjut kadar lemak dengan uji Duncan's menunjukkan bahwa kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf terhadap nugget daging sapi menunjukkan berbeda nyata pada P<sub>0</sub>, P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, P<sub>3</sub>, P<sub>4</sub>. Hal ini disebabkan karena ketika kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf ditambahkan presentase dosis semakin banyak kedalam nugget sapi sehingga kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf berpengaruh untuk penurunan kadar lemak yang terdapat dalam daging sapi sedangkan kadar lemak pada nugget ikan tuna dengan penambahan ubi jalar ungu dengan perlakuan konsentrasi ubi ungu, tetelan ikan tuna 10%:90%, 20%:80% dan 30%:70% dengan hasil penelitian 1,546%, 1,467% dan 1,378%. Hasil penelitian yang diperoleh bahwa semakin banyak kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf yang ditambahkan maka lemak yang didapatkan semakin berkurang hal tersebut berarti setiap kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf pada bahan dasar mengakibatkan penurunan kadar lemak pada nugget daging sapi dengan kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf.

#### **Kadar Protein**

Pada hasil penelitian yang telah dilakukan berdasarkan tabel terlihat bahwa nilai rata-rata hasil uji kadar protein pada nugget daging sapi tertinggi terdapat pada P<sub>0</sub> sebesar 15,24±0,22 karena pada control tidak ada kombinasi tepung moccaf dimana pada control terdapat 0 TPJ : 30 TM daging sapi sehingga memiliki kadar protein tinggi dan diikuti oleh P<sub>2</sub> dengan nilai sebesar 14,29±0,01, kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf P<sub>1</sub> dengan nilai sebesar 13,45±1,03, kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf P<sub>3</sub> dengan nilai sebesar 13,41±0,31 dan diikuti oleh P<sub>4</sub> dengan nilai sebesar 12,98±0,2. Kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf semakin banyak kombinasinya maka semakin berkurang kadar proteinnya yang dihasilkan. Berdasarkan uji Anova ( lampiran 1 ) menunjukkan bahwa kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf pada nugget daging sapi yang kadar protein kasar dengan nilai signifikan berpengaruh nyata antar perlakuan.

Uji lanjut kadar protein dengan uji Duncan's menunjukkan bahwa kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf terhadap nugget daging sapi menunjukkan berbeda nyata pada P<sub>0</sub>, P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, P<sub>3</sub>, P<sub>4</sub> berbeda nyata. Hal ini dikarenakan dengan kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf dengan dosis semakin banyak protein pada nugget berkurang karena tepung pati jagung dan tepung moccaf mengandung karbohidrat yang sangat banyak apabila penggunaan dan pengolahan bahan pangan dapat mempengaruhi nilai gizi bahan pangan tersebut tinggi suhu yang digunakan mengakibatkan kadar protein pada bahan pangan maka semakin menurun. Seperti penelitian ( Sundari, 2015 ). Menurut Rajabonon ( 2020). Nugget ikan tuna dengan penambahan ubi jalar ungu. Meliputi ubi ungu 10% tertelan ikan tuna 90%, ubi ungu 20%, tertelan ikan tuna 80% dan ubi ungu 30% : tertelan ikan tuna 70% semakin banyak penambahan ubi ungu nugget ikan tuna protein yang dihasilkan berkurang kadar protein nugget yang dihasilkan berkisar antar 25,238-30,35.

Hasil penelitian yang diperoleh petunjuk bahwa semakin banyak kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf yang digunakan dapat memberikan pengaruh terhadap kenaikan terhadap protein. Hal tersebut berarti setiap kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf pada bahan dasar dapat meningkatkan kandungan protein nugget. Kandungan protein pada bahan baku daging sapi yang digunakan berpengaruh nyata pula terhadap kandungan protein nugget daging sapi dihasilkan.

#### **Kadar Abu**

Pada hasil penelitian berdasarkan tabel , terlihat bahwa nilai rata-rata uji kadar abu pada nugget sapi tertinggi terdapat pada ( P<sub>0</sub> ) dengan presentase kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf ( 0 : TPJ : 30 TM) sebesar 1,73±0,07 dan diikuti oleh P<sub>1</sub> dengan nilai sebesar 1,68±0,06, kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf P<sub>2</sub> dengan nilai sebesar 1,63±0,09, kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf P<sub>3</sub> dengan nilai sebesar 1,46±0,20 dan diikuti

dengan P<sub>4</sub> dengan nilai 1,19±1,11. Berdasarkan analisis anova menunjukkan bahwa kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf pada nugget daging sapi yang terdapat pada kadar abu berpengaruh nyata.

Uji lanjut kadar abu dengan uji Duncan's menunjukkan bahwa kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf terhadap nugget daging sapi menunjukkan berbeda nyata dari tiap perlakuan pada P<sub>0</sub>,P<sub>1</sub>,P<sub>2</sub>,P<sub>3</sub>,P<sub>4</sub>. Hal ini dikarenakan semakin meningkat kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf maka abu yang dihasilkan semakin tinggi. Abu merupakan zat organik sisa hasil penambahan suatu bahan organik. Kandungan abu dan komposisinya pada bahan pangan tergantung pada jenis bahan dan pengabuannya. Kadar abu menggambarkan banyaknya mineral yang terbakar menjadi zat yang menguap. Besarnya kadar abu pada produk nugget, diduga karena bahan baku yang digunakan adalah bahan pangan hewani mengandung kadar mineral yang tinggi, seperti kalsium besi dan fosfor ( Winarno,2008 ). Menurut Aberle *et al.* ( 2001 ), kadar abu berkaitan erat dengan kadar air, kadar protein dan daging bebas jaringan lemak. Daging yang memiliki kadar lemak yang rendah relative mengandung mineral yang tinggi. Kadar abu yang tinggi berarti cukup banyak senyawa kimia dalam bentuk garam atau mineral yang ditambahkan untuk menstabilkan emulsi dan memberikan citra rasa pada nugget tersebut.

### Hasil Uji Hedonik Pada Nugget Daging Sapi

Pengujian nilai hedonic adalah pengujian yang didasarkan pada proses pengindraan. Penilaian uji hedonic dilakukan oleh 25 penelis tidak terlatih dalam melakukan penilaian terhadap uji hedonic ada beberapa tahap yang dialami panelis yaitu setelah nugget diterima, segera mengamati warnanya aromanya setelah itu dimakan, di cicipi dan dilakukan pengamatan rasa,tekstur kekenyalan, untuk penilaian tingkat kesukaanya terhadap nugget daging sapi.

**Tabel 4 Uji Hedonik Nugget Daging Sapi**

Parameter	Perlakuan					Ket
	(P0)	(P1)	(P2)	(P3)	(P4)	
Warna	9,22±5,65 <sup>c</sup>	8,40±4,52 <sup>c</sup>	2,25±0,26 <sup>a</sup>	6,12±0,40 <sup>b</sup>	5,94±0,40 <sup>b</sup>	SS
Aroma	9,42±5,61 <sup>c</sup>	8,57±5,15 <sup>bc</sup>	6,69±0,79 <sup>ab</sup>	6,20±0,64 <sup>a</sup>	5,75±0,40 <sup>a</sup>	SS
Rasa	9,39±5,62 <sup>c</sup>	8,45±5,20 <sup>bc</sup>	6,60±0,91 <sup>ab</sup>	6,25±0,83 <sup>a</sup>	8,24±1,31 <sup>c</sup>	SS
Tekstur	9,41±5,61 <sup>b</sup>	8,48±5,19 <sup>ab</sup>	6,63±0,95 <sup>a</sup>	6,50±0,72 <sup>a</sup>	6,49±0,67 <sup>a</sup>	SS
Kekenyalan	9,38±5,62 <sup>b</sup>	8,45±5,20 <sup>ab</sup>	6,90±0,62 <sup>a</sup>	6,50±0,84 <sup>a</sup>	6,37±0,65 <sup>a</sup>	SS
Kesukaan	9,41±5,62 <sup>b</sup>	8,45±5,20 <sup>ab</sup>	6,64±0,93 <sup>a</sup>	6,42±0,62 <sup>a</sup>	6,50±0,73 <sup>a</sup>	SS

Keterangan : Superskripsi yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,01)

S : Signifikan

### Keterangan

PO = 0 TPJ : 30 TM

P1 = 10 TPJ : 20 TM

P2 = 15 TPJ : 15 TM

P3 = 20 TPJ : 10 TM

P4 = 30 TPJ : 0 TM



**Gambar 6.** Grafik Skor Uji Hedonik

Makna Gambar adalah suatu kombinasi antara angka, skor atau symbol yang disajikan dalam suatu media untuk memberikan konsep dalam proses penyampaian secara detail.

### Warna

Hasil penelitian dari nugget daging sapi dengan kombinasi tepung pati jagung dan moccaf dengan nilai rata-rata dari tabel diatas hasil penelitian uji hedonik dengan nilai skor tertinggi P<sub>0</sub> ( control ) 9,22±5,65 tanpa adanya kombinasi dari tepung pati jagung dan tepung moccaf dan didapatkan skor terendah dari P<sub>2</sub> 2,25±0,26 dengan kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf warna yang dihasilkan pada nugget P<sub>0</sub> berwarna cerah, untuk nugget P<sub>1</sub> 8,40±4,52 dengan kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf berwarna a gak cerah, untuk P<sub>2</sub> 2,25±0,26 dengan kombinasi

tepung pati jagung dan tepung moccaf warna abu kecerahan, kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf untuk P<sub>3</sub> 6,12±0,40 warnanya agak keabuan sedangkan nugget dengan kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf untuk P<sub>4</sub> 5,94±0,40 berwarna sedikit abu pekat.

Penyebab nugget dengan kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf berwarna keabuan pekat karena kandungan antosianin pada kedua tepung tersebut juga berpotensi sebagai bahan pewarna alami untuk makanan ataupun minuman ( Lighton et al. 2010 ) dimana semakin banyak ditambahkan kedua tepung tersebut yang diberikan maka nugget yang dihasilkan semakin berwarna keabuan ini dikarenakan kandungan antosinim yang tinggi dengan semakin banyaknya tepung pati jagung dan tepung moccaf pada nugget.

Hasil penelitian Dengan uji Duncan`s (lampiran) memperlihatkan bahwa kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf pada nugget daging sapi menunjukkan berpengaruh nyata (  $p < 0,01$  ) terhadap variable warna. Hasil panelis menunjukkan bahwa skor warna nugget daging sapi berkisar antara (9,22-2,25 ) yang berarti agak menarik rata-rata skor nugget daging sapi menurut perlakuan dalam bentuk grafik.

#### **Aroma**

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan skor aroma dengan kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf dengan nilai sebesar 9,42±5,61( P<sub>0</sub> ), dengan P<sub>1</sub> kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf dengan nilai sebesar 8,57±5,15 dengan kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf P<sub>2</sub> dengan nilai sebesar 6,69±0,79, untuk kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf P<sub>3</sub> dengan nilai sebesar 6,20±0,64, dan diikuti dengan kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf P<sub>4</sub> dengan nilai sebesar 5,75±0,40 menunjukkan bahwa semakin banyak sampel kedua tepung tersebut ditambahkan maka tingkat kesukaan penelis pada aroma maka semakin menurun.

Bau atau aroma dapat didefinisikan sebagai sifat- sifat bahan makanannya yang

memberikan kesan pada system pernafasan atau dengan kata lain aroma merupakan sifat – sifat produk yang dirasakan oleh pencium (Darmaji, 2022 ). Kualitas suatu produk. Aroma merupakan salah satu faktor pendukung cita rasa yang menentukan kualitas suatu produk. Aroma juga merupakan salah satu indikator untuk menentukan tingkat penerimaan suatu produk oleh konsumen. Menurut De mann (1989 ), pengujian aroma dalam satu produk baru dianggap penting karena cepat memberikan hasil penelitian terhadap produk terkait diterima atau tidaknya suatu produk. Hasil Analisis uji Duncan`s ( lampiran ) memperlihatkan bahwa kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf pada nugget daging sapi berpengaruh nyata (  $p < 0,01$  ) terhadap variable aroma nugget daging sapi. Hasil penelitian panelis menunjukkan bahwa skor aroma nugget daging sapi berkisar 9,42-6,25 yang berarti agak sedap. Rata-rata skor aroma nugget daging sapi menurut perlakuan dalam bentuk grafik.

#### **Rasa**

Berdasarkan grafik diatas memperlihatkan bahwa rata-rata skor tertinggi atau dapat diterima oleh panelis yaitu perlakuan P<sub>0</sub> ( control ) tanpa penambahan dengan nilai sebesar 9,39±5,6, kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf P<sub>1</sub> dengan nilai sebesar 8,45±5,20, dengan kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf P<sub>2</sub> dengan nilai sebesar 6,60±0,9, untuk kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf P<sub>3</sub> dengan nilai sebesar 6,25±0,83, dan diikuti dengan kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf P<sub>4</sub> dengan nilai sebesar 8,24±1,31 terhadap nugget daging sapi.

Rasa merupakan salah satu faktor yang paling penting dari suatu makanan. Penilaian terhadap cita rasa menunjukkan penerimaan konsumen terhadap suatu bahan makanan, cita rasa mempengaruhi oleh yang dapat memberikan rangsangan pada indra penerimaan pada saat mengecap dan kesan yang ditinggalkan pada indra perasa setelah seseorang menelan suatu produk makanan ( Winarno, 1997 ).

Hasil Analisis dengan uji Duncan`s memperlihatkan bahwa kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf pada nugget daging sapi berpengaruh nyata ( $P<0,01$ ) terhadap variabel warna. Hasil penelitian panelis menunjukkan bahwa skor tekstur nugget sapi berkisar antara 9,93 – 6,25 berarti enak dan agak enak. Rataan skor daging sapi menurut perlakuan grafik.

### **Tekstur**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan berbeda tersaji dari hasil tabel diatas menunjukkan hasil penelitian skor tertinggi ditemukan pada nugget perlakuan  $P_0$  (kontrol ) tanpa kombinasi dengan nilai sebesar  $9,41\pm 5,6$ , kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf  $P_1$  dengan nilai sebesar  $8,48\pm 5,19$ , dengan kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf  $P_2$  dengan nilai sebesar  $6,63\pm 0,95$ , untuk kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf dengan nilai sebesar  $P_3 6,50\pm 0,72$ , dan diikuti dengan kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf dengan nilai sebesar  $p_4 5,49\pm 0,67$ . Faktor yang dapat mempengaruhi tekstur adalah tepung yang berfungsi sebagai bahan pengisi disebabkan tepung tapioka mempunyai kemampuan untuk menyerap air ( Pemadi, 2012 ). Serta sampel kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf tekstur makanan juga mempengaruhi minat dari konsumen dan dari pelapis luar nugget rapid an campur merata dan menutupi nugget serta hasil penggorengan yang baik jika suatu makanan tersebut berkurang ( Prihatiningrum, 2012 ). Hasil Analisis uji Duncan`s ( lampiran ) memperlihatkan bahwa kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf pada nugget daging sapi berpengaruh nyata(  $P<0,01$ ) terhadap variabel tekstur. Hasi panelis menunjukkan bahwa skor tekstur untuk nugget daging sapi berkisar antara 9,41 – 5,49 yang berarti kenyal, dan tidak kenyal. Rataan skor tekstur nugget daging sapi menurut perlakuan dalam bentuk grafik.

### **Kekenyalan**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan berbeda tersaji dari hasil tabel diatas menunjukkan hasil penelitian skor

tertinggi ditemukan pada nugget perlakuan  $P_0$  (kontrol ) tanpa kombinasi dengan nilai sebesar  $9,38\pm 5,62$  kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf  $P_1$  dengan nilai sebesar  $8,45\pm 5,20$ , dengan kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf  $P_2$  dengan nilai sebesar  $6,90\pm 0,62$ , untuk kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf dengan nilai sebesar  $P_3 6,50\pm 0,84$ , dan diikuti dengan kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf dengan nilai sebesar  $P_4 6,37\pm 0,65$ .

Keempukan merupakan salah satu parameter mutu yang penting dari produk olahan daging termasuk sosis. Keempukan merupakan salah satu sifat rheology yaitu sifat fisik produk pangan yang berkaitan dengan deformasi bentuk akibat terkena gaya mekanis. Pengamatan terhadap tingkat kesukaan keempukan sosis dilakukan dengan cara sensorik berdasarkan sensasi tekanan menggunakan jari, perabaan, digigit, dikunyah, dan ditelan. Aspek yang dinilai pada kriteria keempukan adalah tingkat lembek atau kerasnya suatu produk yang telah dihasilkan.

### **Kesukaan**

Berdasarkan grafik diatas memperlihatkan bahwa rata skor tertinggi atau dapat diterima oleh panelis yaitu perlakuan  $P_0$  ( control ) tanpa penambahan dengan nilai sebesar  $9,41\pm 5,62$ , kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf  $P_1$  dengan nilai sebesar  $8,45\pm 5,20$ , dengan kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf  $P_2$  dengan nilai sebesar  $6,64\pm 0,93$ , untuk kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf  $P_3$  dengan nilai sebesar  $6,42\pm 0,62$ , dan diikuti dengan kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf  $P_4$  dengan nilai sebesar  $6,50\pm 0,73$  terhadap nugget daging sapi.

Hasil Analisis uji Duncan`s ( lampiran ) memperlihatkan bahwa kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf pada nugget daging sapi berpengaruh nyata(  $P<0,01$ ) terhadap variabel tekstur. Hasi panelis menunjukkan bahwa skor tekstur untuk nugget daging sapi berkisar antara 9,41 – 6,50 yang berarti kenyal, dan tidak

kenyal. Rataan skor tekstur nugget daging sapi menurut perlakuan dalam bentuk grafik.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Semakin tinggi presentase kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf maka nilai kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, warna, aroma, rasa, tekstur, kekenyalan, dan kesukaan rata-rata semakin meningkat.

### Saran

Adapun syarat yang dapat penulis berikan untuk penyempurnaan penelitian berikutnya yaitu dengan kombinasi tepung pati jagung dan tepung moccaf dengan level yang berbeda untuk menciptakan rasa dan hasil analisis kimia yang memuaskan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afrisanti. 2010. Pengujian Organoleptik. Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Semarang. Semarang.
- Aini *et al.* 2016. Sifat fisik, kimia, dan fungsional tepung jagung yang diproses melalui fermentasi. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2 ( 2 ) : 59-69.
- Arifin *et., al* 2008. *Pengaruh Level Substitusi Tepung Tapioka Terhadap Sifat Fisik*
- Adiningsih N. R. 2012 Evaluasi kualitas nugget tempe dari berbagai variates kedelai. Fakultas teknologi pertanian institut pertanian bogor.
- AOAC. 2005. *Official Methods of Analysis*. 18<sup>th</sup> edn. Association of Official Analytical Chemist. Washington DC. <http://astutipage.wordpress.com/tag/kadar-abu/>. ( Diakses tanggal 29 Agustus 2020 ).
- Astuti. 2012. Analisis Kadar Abu *http: Tepung Ampas Tahu Sebagai Bahan Pengikat Terhadap Mutu Nugget Daging Kambing*. *Jurnal Ilmiah Peternakan* 4(2) : 1-7 (2016).
- Bunga Rosmawati, E., Yayuk Kurnia Risna. 2016. *Penggunaan*
- Bunga Purnamasari *et al.*, 2015. Teknologi Pengolahan Daging dan Analisis Produk. Universitas Diponegoro. Semarang
- Faijun *et al.*, 2017. Pengaruh bahan pengikat dan bahan pengisi terhadap sifat fisik kimia serta palatabilitas fish nugget ikan tuna ( *Thunnus Obesus* ). Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor.
- Immy, S. R., E. Aryanti & Suripto. 2015. *Phytochemical Content of Some of Local Plant Species Frequently Used as Raw Material for Traditional Medicin*. *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversity Indonesia*. 1 (2): 388-391.
- Komariah. 2009. *Aneka Olahan Daging Sapi*. Agromedia Pustaka.
- Koswara. 2013. *Teknologi Modifikasi Pati* Ebook Pangan.com
- Lawrie, R., A. 2003. *Ilmu Daging*. Terjemahan A. Parakkasi. Universitas Indonesia. Press. Jakarta.
- Ofrianti Wati. 2013. Pengaruh variasi konsentrasi tepung kedelai sebagai bahan pengikat terhadap kadar air dan mutu sensori nugget ikan gabus ( *Ophiocephalus starius* ). *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*, volume 8 ( 2 ) : 159 – 168
- Purnamasari, E., Zulfahmi, M., dan Mirdhayati, I. 2012. *Sifat Fisik Daging Ayam Petelur Afkir yang direndam dalam Ekstra Kulit Nanas (Anana Comosus L Merr)*. Dengan Konsentrasi yang Berbeda. *Jurnal Peternakan* Vol 9. No. 1.
- Purnomo, H. 2012. *Aktivita Air dan Perannya dalam Pengawetan Pangan*. Penerbit Universitas Indonesia (UI Press). Jakarta.
- Putri, W. A., S. Wibowo, & L. Silitongo. 2019. *Kualitas Kimia dan Nilai Organoleptik Nugget Daging Itik dengan Menggunakan Bahan Pengisi yang Berbeda*. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*. 8 (1): 36-41.
- Prastia, S dan Hamzah, F. 2016. *Pembuatan Nugget Jamur Merang (Volvariella volvaciela) dan Penambahan Ikan Gabus (Chana striata)*. *Jurnal Online Mahasiswa*. Vol (3) No.2.



- Sudarmadji, S., B. Haryono dan Suhardi. 2017. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Libserty. Yogyakarta
- Ramdani, Surya, L., 2019. *Pengaruh Penambahan h5Bahan Antioksidan Alami Berasal Dari Wortel (Daucus carota L) Terhadap Sifat Fisik dan Nilai Organoleptik Sosis Daging Ayam*. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Mataram. Mataram.
- Setyaningsih, D., Apriyantono, A., Sari, M. P. 2010. *Analisis Sensori Untuk Industri Pangan dan Agro*. IPB Press. Bogor.
- Suhartini, S dan Nur Hidayat. 2005. *Olahan Ikan Segar*. Trubus Agrisarana. Surabaya.
- Soeparno. 2015. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Cetakan ke-4. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Stone, H., dan Joel, L. 2004. *Sensory Evaluation Practices, Edisi Ketiga*. Elsevier Academic Press. California, USA.
- Suryono, Chondro, Lestari ningrum, Triana Rosalina Dewi. 2018. *Uji Kesukaan dan Organoleptik terhadap 5 Kemasan dan Produk Kepulauan Seribu Secara Deskriptif Jurnal Pariwisata, Vol.5 No.2. September 2018.p. 96-107. ISSN: 2355-6587, e-ISSN: 2528-2220.*
- Susiwi., 2009. *Handout Penelitian Organoleptik*, FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia.
- Varney dan Helen. 2006. *Buku ajar Asuhan Kebidanan Edisi I. EGC*. Jakarta.
- Winarno. F. G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Penerbit PT. Gramedia. 250 p.
- Winarno, F., G. 2008. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Wulandari, E. 2016. *Karakteristik Fisik dan Kimia dan Kesukaan Nugget Ayam dengan Penambahan Pasta Tomat. Jurnal Ilmu Ternak*. Vol. 16 No. 2 Hal 95. Bandung.