



## Karakteristik fisiko kimia dan sensoris *patty burger* ikan patin dengan bahan pengisi pati jagung

Emma Riftyan, Suci Rahmayani, Dewi Fortuna Ayu\*

*Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Riau, Pekanbaru, Indonesia*

### **Article history**

*Diterima:*

12 Juli 2023

*Diperbaiki:*

12 Januari 2024

*Disetujui:*

9 Mei 2024

### **Keywords**

*Catfish;*

*Corn starch;*

*Fast foods;*

*Patty burger*

### **ABSTRACT**

*Patty burger is one of the fast foods favored by the public, both children and adults. Consuming burgers for a long time can cause obesity, so other protein alternatives are sought, namely catfish as a substitute for beef. The purpose of this study is to obtain the best ratio of catfish and corn starch in making burger patties on physical, chemical, and sensory properties that meet Indonesian National Standard 8503-2018. The research method used a randomized design complete with four treatments and four repeats so that 16 experimental units were obtained. The treatment in this study was a comparison of the combination of catfish meat and corn starch, namely PM1 (85: 0), PM2 (80:5), PM3 (75:10), and PM4 (70:15). The data obtained were statistically analyzed using the ANOVA test and continued with Duncan's new multiple range test at the level of 5 %. The results showed that the ratio of catfish meat and corn starch had a significant effect on physical, chemical, and descriptive and hedonic sensory assessments except for color parameters. The burger patty treatment chosen is PM2 (80:5) which meets SNI 8503-2018. PM2 treatment is chosen based on the formulation of burger meat on the market which generally uses fillers in its manufacture. PM2 burger patty (80:5) has met SNI 7758-2013 standards with fat and protein content of 4.88 % and 13.27 % respectively. The burger patty from PM2 has a hardness value of 13.98 N and a moisture content of 66.01 %. The PM2 burger patty is slightly brownish on the outside but brownish white on the inside, has a slight catfish smell, a slight catfish flavor, and a chewy texture.*



*This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.*

\* Penulis korespondensi

Email : fortuna\_ayu2004@yahoo.com

DOI 10.21107/agrointek.v19i1.21115

## PENDAHULUAN

Pola konsumsi masyarakat terhadap *fast food* (makanan siap saji) pada saat ini cenderung mengalami peningkatan, dikarenakan rasanya yang enak, dan praktis. Umumnya, *fast food* mengandung protein, vitamin, mineral yang rendah, namun tinggi kalori yang berasal dari gula dan lemak (Bilal 2021). Mengonsumsi *fast food* dalam rentang waktu yang panjang dapat mengakibatkan penimbunan lemak dan berisiko obesitas. Menurut Shah et al. (2014), 90 % remaja yang mengonsumsi makanan cepat saji 22,45 % mengalami pre-obesitas dan 9,52 % mengalami obesitas. Hal tersebut diperkirakan akan semakin meningkat sesuai dengan tingginya minat konsumsi makanan *fast food*, salah satu *fast food* yang sering dikonsumsi masyarakat sekarang adalah *burger*.

Menurut Badan Standardisasi Nasional (2018), *burger* daging merupakan produk yang dibuat dari daging giling, dengan atau tanpa penambahan es, dengan atau tanpa penambahan bahan pangan lain dan bahan tambahan pangan, kemudian dicetak, dengan atau tanpa proses pelapisan, dengan pemasakan dan didinginkan atau dibekukan, yang dikenal dengan nama *patty*. *Patty burger* merupakan isian makanan *fast food burger* yang diolah dari daging menggunakan proses pengukusan dan pemanggangan. Daging yang digunakan pada umumnya berupa daging sapi. Daging sapi digunakan sebagai sumber utama protein dalam *burger*. Kadar protein dan lemak per 100 g daging sapi dapat mencapai 17,5 g dan 22 g (Mahmud et al. 2018). Lemak pada daging sapi memiliki asam lemak jenuh yang dapat menyebabkan peningkatan kadar kolesterol total dan kolesterol LDL (*Low-density lipoprotein*). Menurut Hermanto et al. (2008), kandungan asam lemak jenuh daging sapi mencapai 68%, sedangkan senyawa kolesterol daging sapi mencapai 80–101 mg per 100 g berat daging.

*Patty burger* dapat menggunakan daging ikan patin sebagai alternatif sumber protein. Menurut Mahmud et al. (2018), kandungan protein ikan patin sebesar 17 g/100 g, serta memiliki harga yang relatif lebih rendah dibandingkan dengan *patty burger* yang terbuat dari daging sapi. Daging ikan patin selain diolah menjadi *patty burger* juga dapat diolah menjadi produk pangan lainnya seperti *nugget* ikan patin

(Ayu et al. 2020) dan bakso ikan patin (Oktavianawati et al. 2015).

Ikan patin termasuk salah satu ikan yang memiliki tingkat produktivitas yang cukup tinggi di Indonesia khususnya di Provinsi Riau. Menurut Badan Pusat Statistik Provinsi Riau (2022), produktivitas ikan patin pada tahun 2020 mencapai 30.967 ton. Ikan patin merupakan ikan air tawar yang ekonomis, serta memiliki daging yang gurih sehingga banyak digemari masyarakat. Ikan patin juga memiliki daging yang tebal sehingga rendemen yang dihasilkan cukup tinggi sekitar 49,80% (Suhaima 2018), oleh karena itu ikan patin berpotensi untuk digunakan dalam pembuatan *patty burger*.

*Patty burger* terdiri dari tiga bahan yaitu daging, bahan pengikat, dan bahan pengisi. Komposisi suatu bahan pangan memengaruhi kualitas produk, termasuk komposisi bahan pengisi dalam pembuatan *patty burger* ikan (Amura et al. 2021). Penggunaan bahan pengisi dapat memengaruhi ketampakan warna, elastisitas, dan tekstur produk yang dihasilkan. Bahan pengisi yang dapat digunakan adalah pati jagung.

Pati jagung berwarna putih dan mengandung karbohidrat yang dapat digunakan untuk memperbaiki tekstur serta dapat mengikat air. Kandungan amilosa dan amilopektin pada pati jagung yaitu 27% dan 73% yang memberikan tekstur gel yang kuat dan kaku (Dewi 2011). Menurut Ratnasari et al. (2021), pati jagung dapat digunakan sebagai salah satu bahan pengisi dalam pembuatan suatu makanan.

Menurut Makri (2012), penggunaan pati jagung sebagai bahan pengisi dalam pembuatan *patty burger* ikan air tawar juga memberikan hasil terbaik pada uji organoleptik dibandingkan dengan gandum dan kentang. Penggunaan pati jagung dalam pembuatan *patty burger* dapat memengaruhi tekstur *patty burger* yang dihasilkan. Berdasarkan penelitian Suhaima (2018) mengenai *patty burger* ikan patin dengan substitusi kentang 0–20%. Hasil penelitian tersebut menghasilkan perlakuan terbaik pada konsentrasi 1%, dimana didapatkan kadar protein 12,51 %, kadar air 63,25%, kadar lemak 3,5 %, kadar abu 3,41%, kadar karbohidrat 17,45%, serta hasil uji hedonik penampakan, aroma, rasa, dan tekstur *patty burger* yang dihasilkan disukai oleh panelis. Substitusi kentang pada pembuatan *patty burger* ikan patin berperan sebagai bahan pengisi.

Oleh karena itu, pada penelitian ini dilakukan pembuatan *patty burger* ikan patin dengan pati jagung sebagai bahan pengikat.

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh rasio terbaik dari ikan patin dan pati jagung dalam pembuatan *patty burger* terhadap sifat fisik, kimia, dan sensoris yang memenuhi Standar Nasional Indonesia 8503-2018 tentang *burger* daging.

## METODE

### Bahan dan Alat

Bahan baku yang digunakan pada penelitian ini adalah ikan patin segar dengan berat 500–900 g setiap ekor dan pati jagung (*Maizenaku, Indonesia*). Bahan-bahan lain yang akan digunakan telur, *Sodium Tripolyfosfat (Xingfa, China)*, bawang putih, garam (*Refina*), merica bubuk (*Ladaku, Indonesia*), cabai hijau, tepung roti (*Mama Suka, Indonesia*), gula (*Gulaku, Indonesia*), dan margarin (*Palmia, Indonesia*). Bahan-bahan yang digunakan untuk analisis adalah pelarut *n-hexane (Smart-LAB, Indonesia)*, selenium reagan (*Merck, Jerman*), HgO 10% (*Merck, Jerman*), H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> 1% (*Merck, Jerman*), NaOH 40% (*Merck, Jerman*), metil merah 0,2% (*Merck, Jerman*), H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0,05N (*Merck, Jerman*), dan akuades.

Tabel 1 Formulasi adonan *patty burger* per 100 g bahan

Bahan (g)	Perlakuan			
	PM1	PM2	PM3	PM4
Daging patin	85,00	80,00	75,00	70,00
Pati jagung	0,00	5,00	10,00	15,00
Gula	1,00	1,00	1,00	1,00
Merica bubuk	0,20	0,20	0,20	0,20
Bawang putih	5,00	5,00	5,00	5,00
Cabai hijau	2,00	2,00	2,00	2,00
Tepung roti	3,60	3,60	3,60	3,60
Garam	1,50	1,50	1,50	1,50
<i>Sodium Tripolyfosfat</i>	0,20	0,20	0,20	0,20
Putih telur	1,50	1,50	1,50	1,50
Total	100	100	100	100

Alat yang digunakan pada proses pengolahan adalah *chopper*, pisau, talenan, cetakan berbentuk bulat, baskom, kompor, panci, spatula, sendok, timbangan, *rolling pin*, cetakan dengan ketebalan 1 cm dan *freezer*. Alat yang digunakan untuk analisis adalah cawan porselen (*Haldenwanger, Inggris*), timbangan analitik (*Fujitsu, Jepang*), oven (*Memmert, Jerman*), desikator, labu lemak

(*Pyrex, Jerman*), labu *kjeldahl (Pyrex, Jerman)*, labu destilasi (*Pyrex, Jerman*), *erlenmeyer (Pyrex, Jerman)*, kertas saring, benang, spatula dan *soxhlet (Pyrex, Jerman)*. Alat uji organoleptik yang digunakan adalah piring, talenan, sendok, kertas label, wajan, spatula, kertas, pena dan *booth*.

Rancangan penelitian yang digunakan yaitu menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan empat kali ulangan, dapat dilihat pada Tabel 1.

### Prosedur Persiapan Ikan Patin

Persiapan ikan patin ini mengacu pada Zega et al. (2017), ikan patin dicuci bersih lalu difilet. Proses filet dilakukan dengan cara ikan disiangi dengan melakukan penyayatan sepanjang tulang belakang dimulai dari belakang kepala hingga mendekati bagian ekor, sehingga didapatkan bagian daging dan kulit selanjutnya daging dipisahkan dari kulitnya dan dicuci bersih. Filet yang diperoleh pada tahapan ini merupakan filet ikan patin segar.

### Pembuatan *patty burger*

Prosedur pembuatan *patty burger* ikan patin mengacu Suhaima (2018), filet ikan patin yang didapat kemudian ditambahkan pati jagung lalu dihaluskan menggunakan *chopper*. Adonan filet ikan patin yang sudah dihaluskan dicampur dengan bawang putih dan cabai hijau yang sudah dihaluskan serta bumbu-bumbu lainnya seperti garam, lada, telur, tepung roti, tapioka, dan STPP. Adonan yang didapatkan lalu dibuat bulatan-bulatan gepeng, dengan berat 45 g, ketebalan  $\pm$  1 cm. *Patty burger* yang sudah terbentuk ini kemudian dikukus 20 menit dan digoreng menggunakan mentega dengan metode *pan frying* hingga berwarna kecokelatan. *Patty burger* ini siap untuk disajikan menjadi *burger* ikan patin

### Kadar air

Analisis kadar air mengacu pada Sudarmadji et al. (1997), sampel sebanyak 2 g dimasukkan ke dalam cawan porselen yang sudah diketahui beratnya. Cawan porselen sebelum digunakan dikeringkan terlebih dahulu di dalam oven pada suhu  $\pm$  100°C selama 10 menit. Cawan yang telah berisi sampel kemudian dikeringkan di dalam oven suhu 105°C selama 3 jam lalu didinginkan di dalam desikator dan ditimbang. Sampel beserta cawan dimasukkan kembali ke dalam oven selama 30 menit dan didinginkan di dalam desikator lalu ditimbang. Perlakuan ini diulang sampai diperoleh

berat konstan (selisih penimbangan berturut-turut kurang dari 0,2 mg).

#### Kadar lemak

Penentuan kadar lemak mengacu pada Sudarmadji et al. (1997), labu lemak dicuci terlebih dahulu hingga bersih lalu dikeringkan menggunakan oven pada suhu 108°C selama 1 jam, kemudian didinginkan dalam desikator selama 15 menit dan labu ditimbang sebagai berat labu kosong. Sampel sebanyak 2 g yang telah dihaluskan, dibungkus dengan kertas saring lalu diikat dengan benang. Sampel dimasukkan ke dalam tabung ekstraksi *soxhlet* dengan menambahkan pelarut *n-hexane* ke dalam labu lemak sebanyak 125 ml, lalu dilakukan ekstraksi selama 4–5 jam pada suhu 120°C. Semua larutan diuapkan menggunakan oven pada suhu 105°C selama 2–3 jam, didinginkan dalam desikator selama 15 menit dan ditimbang berat labu. Penguapan dilakukan kembali selama 1 jam, kemudian didinginkan dalam desikator selama 15 menit dan ditimbang berat labu, lalu dilakukan kembali hal tersebut hingga selisih berat labu dengan penimbangan sebelumnya sebesar 0,2 mg.

#### Kadar protein

Penentuan kadar protein mengacu pada Sudarmadji et al. (1997), sampel ditimbang sebanyak 2 g lalu dimasukkan ke dalam labu *kjeldahl*, kemudian ditambahkan 0,5 g selenium reagen, 40 ml HgO dan 15 ml H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat. Sampel kemudian dididihkan selama 45 menit hingga cairan berwarna jernih lalu didinginkan. Hasil destruksi lalu dipindahkan ke dalam labu destilasi dengan mencuci labu *kjeldahl* 3–5 kali dengan 2–3 ml akuades, kemudian ditambah 8 ml larutan NaOH ke dalam labu destilasi sebagai penampung destilat digunakan erlenmeyer yang telah berisi 10–15 ml H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> dan 3 tetes indikator metil merah. Sampel didestilasi sampai diperoleh destilat kira-kira 20 ml. Blanko dibuat dengan menggunakan 0,01 N H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.

#### Kekerasan (*Hardness*)

Pengukuran kekerasan (*hardness*) mengacu pada Souripet (2015), diukur dengan menggunakan *texture analyzer*. Sampel diletakkan di bawah *probe* berdiameter 1,5 cm batas atas *probe* diatur pada jarak 2,5 mm sedangkan batas bawah 1,0 mm. Kecepatan penekanan adalah 10 mm/menit. Data yang terekam, dibaca dengan menggunakan *Excel*. Hasil pengukuran merupakan daya maksimal (Newton) yang mampu ditahan oleh sampel,

sebagai gambaran tingkat kekerasan suatu bahan pangan.

#### Penilaian sensori

Penilaian sensori *patty burger* mengacu pada Setyaningsih et al. (2010), penilaian sensori yang dilakukan yaitu uji deskriptif dan uji hedonik. Panelis yang menguji adalah mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian yaitu panelis semi terlatih dengan jumlah 30 orang untuk uji deskriptif yang telah mengikuti mata kuliah evaluasi sensori dan 80 orang untuk uji hedonik. Uji deskriptif bertujuan untuk mengetahui karakteristik *patty burger* pada perlakuan yang diuji terhadap warna, aroma, rasa, dan tekstur, sedangkan uji hedonik bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap *patty burger* secara keseluruhan.

Penilaian sensori dilakukan dengan cara menyajikan sampel yaitu *patty burger* ikan patin yang telah dimasak sebanyak 5 g dan disajikan dalam piring bersih yang telah diberi kode angka acak. Masing-masing panelis diminta untuk memberikan penilaian terhadap warna setelah digoreng, rasa, aroma dan tekstur setelah digoreng, untuk atribut mutu uji deskriptif dan uji hedonik secara keseluruhan. Panelis diminta memberikan penilaian terhadap warna, aroma, rasa, dan tekstur untuk atribut mutu uji deskriptif dan uji hedonik pada lembaran kuisioner yang telah disediakan.

#### Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan menggunakan *analysis of variance* (ANOVA) atau sidik ragam. Jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  akan dilanjutkan dengan uji *duncan's new multiple range test* (DNMRT) pada taraf 5 %. Analisis data dilakukan menggunakan *software IBM SPSS statistics 23*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Bahan Baku *Patty Burger*

Hasil analisis bahan baku ikan patin dan pati jagung pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Data analisis bahan baku

Kandungan gizi	Ikan patin	Pati jagung
Kadar air (%)	71,16	13,89
Kadar lemak (%)	7,55	-
Kadar protein (%)	16,19	0,26

Berdasarkan hasil analisis bahan baku ikan patin pada penelitian ini mendekati kadar air, kadar lemak, dan kadar protein per 100 g ikan patin segar menurut Mahmud et al. (2018) yaitu 74,4 g; 6,6 g; dan 17,0 g.

### Karakteristik Kimia Patty Burger

#### Kadar Air

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa rasio daging ikan patin dan pati jagung berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kadar air *patty burger* yang dihasilkan. Rata-rata kadar air *patty burger* yang dihasilkan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Rata-rata kadar air *patty burger*

Perlakuan	Kadar air (%) $\pm$ SD
PM1= (85:0)	69,14 <sup>d</sup> $\pm$ 0,78
PM2= (80:5)	66,01 <sup>c</sup> $\pm$ 0,78
PM3= (75:10)	62,98 <sup>b</sup> $\pm$ 0,84
PM4= (70:15)	60,30 <sup>a</sup> $\pm$ 0,80

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ( $P < 0,05$ )

Tabel 3 menunjukkan bahwa kadar air *patty burger* yang diperoleh berkisar antara 60,30–69,14%. Semakin tinggi rasio ikan patin yang digunakan maka kadar air *patty burger* yang dihasilkan semakin tinggi. Hal ini disebabkan ikan patin mengandung kadar air yang lebih tinggi dibandingkan kadar air pati jagung. Berdasarkan analisis bahan baku, kadar air ikan patin sebesar 71,16% dan pati jagung 13,89% (Tabel 2). Hal ini sejalan dengan penelitian Jaya dan Sari (2017), menyatakan bahwa semakin banyak penambahan bahan pengisi maka semakin rendah kadar air pada *patty burger* yang dihasilkan. Kandungan air dalam suatu bahan makanan ikut menentukan kesegaran, daya tahan, ketampakan, tekstur dan cita rasa.

#### Kadar Lemak

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa rasio daging patin dan pati jagung berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kadar lemak *patty burger* yang dihasilkan. Rata-rata kadar lemak *patty burger* yang dihasilkan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 menunjukkan bahwa hasil kadar lemak *patty burger* dalam penelitian ini berkisar antara 3,27–5,53 %. Semakin tinggi rasio daging ikan patin maka akan semakin tinggi kadar lemak yang dihasilkan. Hal ini disebabkan kadar lemak

daging ikan patin yang tinggi. Berdasarkan analisis bahan baku, kadar lemak daging ikan patin sebesar 7,55% (Tabel 2). Menurut SNI 8503-2018, syarat kadar lemak *patty burger* adalah maksimal 20%, sehingga semua perlakuan telah memenuhi standar mutu yang ditentukan.

Tabel 4 Rata-rata kadar lemak *patty burger*

Perlakuan	Kadar lemak (%) $\pm$ SD
PM1= (85:0)	5,53 <sup>d</sup> $\pm$ 0,45 <sup>d</sup>
PM2= (80:5)	4,88 <sup>c</sup> $\pm$ 0,13 <sup>c</sup>
PM3= (75:10)	3,92 <sup>b</sup> $\pm$ 0,34 <sup>b</sup>
PM4= (70:15)	3,27 <sup>a</sup> $\pm$ 0,14 <sup>a</sup>

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ( $P < 0,05$ )

#### Kadar Protein

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa rasio daging ikan patin dan pati jagung berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kadar protein *patty burger* yang dihasilkan. Rata-rata kadar protein *patty burger* yang dihasilkan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Rata-rata kadar protein *patty burger*

Perlakuan	Kadar protein (%) $\pm$ SD
PM1= (85:0)	14,83 <sup>d</sup> $\pm$ 0,45
PM2= (80:5)	13,27 <sup>c</sup> $\pm$ 0,13
PM3= (75:10)	12,22 <sup>b</sup> $\pm$ 0,34
PM4= (70:15)	11,27 <sup>a</sup> $\pm$ 0,14

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ( $P < 0,05$ )

Tabel 5 menunjukkan bahwa kadar protein *patty burger* pada penelitian ini berkisar antara 11,27–14,83%. Kandungan protein pada penelitian ini mengalami penurunan seiring berkurang rasio daging ikan patin dan semakin bertambah jumlah pati jagung yang digunakan. Hal ini disebabkan kandungan protein daging ikan patin lebih tinggi dibandingkan pati jagung. Berdasarkan analisis bahan baku, kadar protein ikan patin sebesar 16,19% dan pati jagung sebesar 0,26%. Hal ini sejalan dengan Novia (2011), yang menyatakan bahwa dengan penambahan daging ikan akan meningkatkan kadar protein pada produk.

### Kekerasan (Hardness)

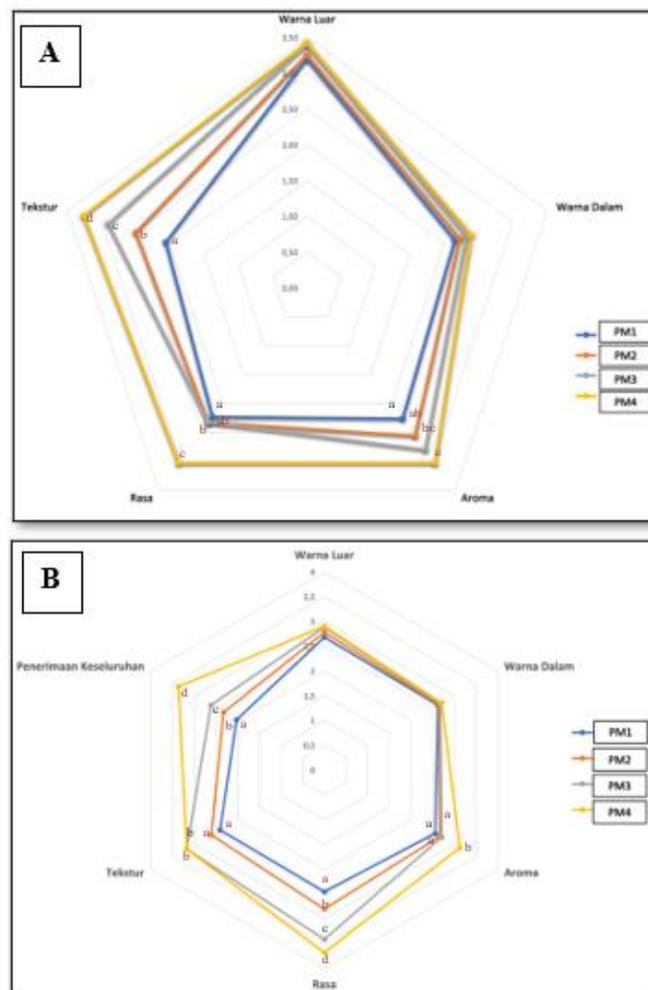
Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa rasio daging ikan patin dan pati jagung berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kekerasan *patty burger* yang dihasilkan. Rata-rata kekerasan *patty burger* yang dihasilkan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6 Rata-rata kekerasan *patty burger*

Perlakuan	Kekerasan (N) $\pm$ SD
PM1= (85:0)	11,86 <sup>a</sup> $\pm$ 0,12
PM2= (80:5)	13,98 <sup>b</sup> $\pm$ 0,02
PM3= (75:10)	15,82 <sup>c</sup> $\pm$ 0,11
PM4= (70:15)	17,78 <sup>d</sup> $\pm$ 0,06

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ( $P < 0,05$ )

Tabel 6 menunjukkan bahwa kekerasan (*hardness*) *patty burger* yang diperoleh berkisar antara 11,86–17,78 N. Semakin bertambah jumlah pati jagung yang digunakan maka tekstur *patty burger* yang dihasilkan semakin keras. Nilai kekerasan (*hardness*) *patty burger* ikan patin semakin tinggi seiring dengan tingginya rasio pati jagung yang digunakan. Hal ini sesuai dengan penelitian Safitri et al. (2021), bahwa semakin tinggi konsentrasi pati jagung maka nilai tekstur yang dihasilkan akan semakin keras.



Gambar 1 Penilaian sensori *patty burger*

**Keterangan:** Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata ( $P < 0,05$ ). Angka yang dibelakangkan menunjukkan kesesuaian hasil parameter uji dengan syarat mutu produk. **Skor deskriptif:** 1. Putih; 2. Putih kecokelatan; 3. Agak kecokelatan; 4. Cokelat; 5. Sangat cokelat. [Gambar 1A] **Skor deskriptif:** 1. Sangat beraroma ikan patin; 2. Beraroma ikan patin; 3. Agak beraroma ikan patin; 4. Tidak beraroma ikan patin; 5. Sangat tidak beraroma ikan patin. **Skor deskriptif:** 1. Sangat berasa ikan patin; 2. Berasa ikan patin; 3. Agak berasa ikan patin; 4. Tidak berasa ikan patin; 5. Sangat tidak berasa ikan patin. **Skor deskriptif:** 1. Sangat kenyal; 2. Kenyal; 3. Agak kenyal; 4. Tidak kenyal; 5. Sangat tidak kenyal. [Gambar 1B] **Skor Hedonik** 1. Sangat suka; 2. Suka; 3. Agak suka; 4. Tidak suka; 5. Sangat tidak suka.

Kekerasan *patty burger* juga dipengaruhi oleh kadar air. Menurut Winarno and Koswara (2008), kadar air dapat memengaruhi ketampakan dan tekstur suatu bahan pangan, sehingga *patty burger* yang memiliki kadar air lebih rendah cenderung memiliki tekstur lebih keras dibandingkan dengan *patty burger* yang memiliki kadar air lebih tinggi. Faktor yang dapat memengaruhi tekstur pada bahan pangan yaitu rasio bahan yang digunakan, kandungan protein, suhu pengolahan, dan kandungan air (Safitri et al. 2021).

### Karakteristik Sensori *Patty Burger*

Produk pangan yang berkualitas baik adalah memiliki nilai gizi yang baik serta memiliki penilaian sensori yang dapat diterima secara keseluruhan oleh panelis. Produk *patty burger* diharapkan mampu memenuhi syarat mutu yang telah ditetapkan oleh Badan Standardisasi Nasional serta penilaian sensori yang dapat disukai oleh panelis. Persyaratan mutu produk *patty burger* ikan mengacu pada SNI 8503-2018. Hasil penilaian sensori dengan uji deskriptif dan uji hedonik dapat dilihat pada Gambar 1A dan 1B.

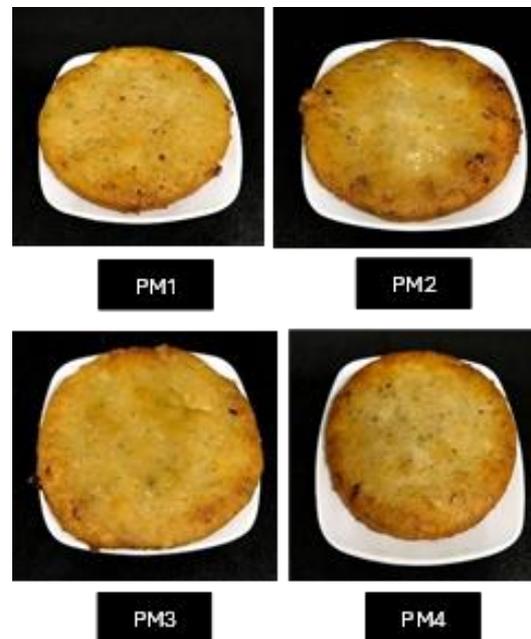
### Warna

Hasil uji penambahan pati jagung berpengaruh tidak signifikan terhadap warna *patty burger*. Penelitian ini menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi bahan pengisi yang digunakan berpengaruh tidak signifikan terhadap warna *patty burger* yang dihasilkan secara deskriptif dan hedonik.

Penilaian panelis secara deskriptif terhadap atribut warna luar dari *patty burger* yang dihasilkan berkisar antara 3,20–3,43 (agak kecokelatan). Reaksi pencokelatan (*browning*) pada proses *pan frying patty burger*, timbul akibat adanya reaksi *maillard* yang disebabkan oleh pemanasan gula pereduksi dari pati dan protein yang terdapat pada *patty burger*. Reaksi ini dipengaruhi oleh suhu dan lama proses pemasakan (Safitri et al. 2021), sehingga dengan menggunakan panas yang sama maka warna permukaan yang dihasilkan juga sama. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Lumbong et al. (2017), di mana proses pemasakan menghasilkan warna coklat kekuningan pada *patty burger*. Warna bagian luar *patty burger* ikan patin dapat dilihat pada Gambar 2.

Penilaian panelis secara hedonik terhadap atribut warna bagian luar *patty burger* agak suka.

Uji hedonik menunjukkan bahwa tingkat kesukaan pada warna *patty burger* berpengaruh tidak signifikan seiring dengan penurunan jumlah daging ikan patin. Panelis lebih menyukai warna *patty burger* berwarna agak kecokelatan (3,20–3,43) (Gambar 1B).



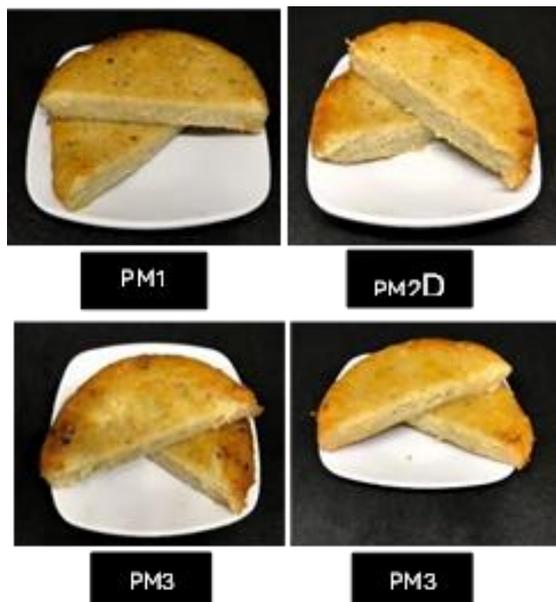
Gambar 2 Warna bagian luar *patty burger* ikan patin

Penilaian panelis secara deskriptif terhadap warna dalam *patty burger* dari daging ikan patin dan pati jagung yang dihasilkan putih kecokelatan. Proporsi ikan patin dan pati jagung tidak memengaruhi warna bagian dalam *patty burger* ikan dikarenakan ikan patin dan tepung pati jagung memiliki warna putih. Warna putih kecokelatan dihasilkan dari adanya proses pemasakan yang menyebabkan terjadinya reaksi *maillard* sehingga warna bagian dalam *patty burger* menggelap. Warna bagian dalam *patty burger* ikan patin dapat dilihat pada Gambar 3.

Semakin tinggi rasio pati jagung tetap memberi warna putih kecokelatan pada *patty burger*. Hal ini dipengaruhi oleh penggunaan daging ikan patin. Ikan patin merupakan salah satu ikan air tawar yang memiliki warna daging putih dan tinggi protein (Handoyo et al. 2020). Kandungan protein pada *patty burger* juga dapat memengaruhi warna *patty burger* yang dihasilkan.

Warna yang terbentuk selama proses pengolahan terjadi karena adanya reaksi pencokelatan non enzimatis (reaksi *maillard*) hasil interaksi kimia antara gula pereduksi dari pati (polisakarida) dan gugus amina bebas dari

asam amino atau protein (Andarwulan et al., 2011).



Gambar 3 Warna bagian dalam *patty burger* ikan patin

Warna kecokelatan dipengaruhi oleh kandungan protein pada ikan patin. Hal ini sejalan dengan Zulfahmi et al. (2021), yang menyatakan bahwa protein ikan menimbulkan warna pencokelatan pada saat penggorengan. Warna coklat merupakan akhir dari reaksi aldehida yang aktif berpolimerisasi dengan gugus amino membentuk senyawa coklat yang disebut melanoidin (Muchtadi, 2010). Penilaian panelis secara hedonik terhadap atribut warna bagian dalam *patty burger* dari daging patin dan pati jagung yang dihasilkan agak suka.

#### Aroma

Aroma salah satu atribut sensori yang menentukan kelezatan dan cita rasa dari bahan pangan (Soekarto 2002). Penilaian panelis terhadap aroma *patty burger* secara deskriptif berkisar antara beraroma ikan patin hingga agak beraroma ikan patin. Aroma juga dipengaruhi pada saat proses pengukusan atau pemasakan dikarenakan pada saat pengukusan lemak ikan patin pada *patty burger* akan menghasilkan komponen volatil yang menimbulkan munculnya aroma pada *patty burger*. Proses pemasakan yang dilakukan menimbulkan senyawa-senyawa volatil yang akan menghasilkan *flavour* dan aroma yang khas dari daging ikan (Soeparno 1998). Menurut Failisnur (2012), saat pengukusan suatu produk mengeluarkan rasa dan aroma yang khas, disebabkan oleh kandungan protein terurai

menjadi asam amino khususnya asam glutamat dan glisin.

Semakin tinggi rasio daging ikan patin dan semakin rendah rasio pati jagung yang digunakan maka aroma ikan patin akan semakin bertambah. Kandungan yang terdapat pada daging ikan patin menimbulkan aroma yang khas pada *patty burger*. Menurut Setyadi et al. (2020), ikan patin mengandung hidrogen disulfida, metil merkaptan, dan dimetil sulfida yang menimbulkan aroma ikan pada *patty burger*. Pati jagung tidak memiliki aroma, menurut Pautan et al. (2013), pati adalah karbohidrat kompleks yang tidak larut dalam air, berwujud bubuk putih, tawar dan tidak berbau.

Penilaian panelis secara hedonik terhadap aroma *patty burger* ikan patin dan pati jagung yang dihasilkan skor berkisar 2,56–3,13 yaitu agak suka (Gambar 1B). Semakin berkurang daging ikan patin maka aroma yang dihasilkan semakin agak disukai oleh panelis. Aroma ikan pada *patty burger* pada perlakuan PM4 dengan rasio ikan patin dan pati jagung (70:15) kurang disukai panelis, hal ini disebabkan pati jagung dapat mengurangi aroma yang ditimbulkan senyawa-senyawa volatil yang ada pada daging ikan, serta bumbu-bumbu yang digunakan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aroma *patty burger* daging ikan patin dan pati jagung dapat disukai oleh panelis. Hal ini sejalan dengan penelitian Suhaima (2018), aroma yang paling disukai panelis yaitu perlakuan 20% substitusi kentang.

#### Rasa

Penilaian rasa *patty burger* oleh panelis secara deskriptif berkisar antara berasa ikan patin hingga agak berasa ikan patin. Semakin tinggi rasio daging ikan patin dan semakin rendah rasio pati jagung yang digunakan, maka semakin berasa ikan patin yang dihasilkan. Rasa *patty burger* ikan patin terbentuk dari senyawa protein dan lemak yang terdapat pada daging ikan. Protein pada daging yang terurai menjadi asam amino memberikan rasa gurih dari asam glutamat dan rasa manis dari glisin (Setyadi et al. 2020). Penggunaan bahan tambahan seperti bawang putih dan lada akan memengaruhi rasa *patty burger* yang dihasilkan (Zakaria et al. 2010).

Penilaian rasa secara hedonik berkisar antara suka hingga agak suka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rasa *patty burger* daging ikan patin dan pati jagung disukai oleh panelis pada

perlakuan PM1 dan PM2. Menurut Suhaima (2018), rasa yang paling disukai panelis yaitu perlakuan 0% substitusi kentang yaitu tanpa penambahan kentang. Hal ini disebabkan bahan pangan dari hewani seperti ikan patin mengandung protein dan lemak yang dapat menghasilkan rasa gurih sedangkan pati jagung memiliki rasa yang tawar. Rasio ikan yang lebih tinggi dan bahan pengikat yang lebih rendah akan memengaruhi rasa *patty burger* karena semakin banyak penggunaan bahan pengisi maka akan mengurangi rasa dari ikan tersebut. Awaliah et al. (2017), menyatakan bahwa rasa dipengaruhi oleh bahan baku dan bahan tambahan.

### **Tekstur (kekenyalan)**

Penilaian sensori deskriptif tekstur pada penelitian ini memiliki skor dengan rata-rata berkisar kenyal sampai agak kenyal. Semakin berkurang penggunaan daging ikan patin dan semakin bertambah pati jagung yang digunakan, maka semakin keras *patty burger* ikan patin yang dihasilkan. Hal ini sejalan dengan nilai kekerasan *patty burger* yang berkisar 11,86–17,78 N. penilaian panelis secara hedonik terhadap kekenyalan *patty burger* yang dihasilkan berkisar antara suka hingga agak suka. Banyaknya penggunaan daging ikan patin dan sedikitnya penggunaan pati jagung, menghasilkan tekstur yang kenyal dan disukai panelis. Hal ini diduga karena panelis lebih menyukai *patty burger* ikan patin yang bertekstur kenyal dibanding keras. Hal ini sejalan dengan penelitian Suhaima (2018), tekstur yang paling disukai panelis yaitu perlakuan 10% substitusi kentang, di mana panelis menyukai tekstur *patty burger* ikan patin yang tidak terlalu keras dan tidak terlalu empuk.

Tekstur juga dipengaruhi oleh kadar protein yang tinggi, semakin tinggi kadar protein maka semakin kenyal *patty burger* yang dihasilkan (Silaban et al. 2017). Koapaha et al. (2011) menyatakan bahwa miosin daging ikan berperan penting dalam koagulasi dan pembentukan gel selama proses pengolahan daging ikan sehingga menghasilkan struktur yang kenyal. Perlakuan PM1 memiliki kandungan protein yang tertinggi yaitu 14,82%, sehingga pada perlakuan PM1 tekstur yang dihasilkan yaitu kenyal.

### **Penilaian keseluruhan**

Penilaian secara keseluruhan bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap *patty burger* baik dari segi warna, aroma, rasa, dan

kekenyalan. tingkat kesukaan panelis terhadap *patty burger* dari daging ikan patin dan pati jagung secara keseluruhan berkisar antara suka hingga agak suka. Tingkat kesukaan *patty burger* yang dihasilkan dipengaruhi oleh daging ikan patin dan pati jagung yang digunakan. Perlakuan PM1 merupakan *patty burger* yang disukai oleh panelis dengan rasio daging ikan patin dan pati jagung (85:0), rata-rata skor penilaian panelis yaitu 2,03 (suka). *Patty burger* pada perlakuan PM1 memiliki warna luar agak kecokelatan dan warna dalam putih kecokelatan beraroma ikan patin, berasa ikan patin, serta tekstur kenyal. Secara keseluruhan produk *patty burger* ikan patin dan pati jagung disukai panelis. Berdasarkan penelitian Suhaima (2018), secara penampakan panelis lebih menyukai *patty burger* ikan patin dengan warna yang gelap atau semakin coklat dari *patty burger* yaitu kuning kecokelatan atau coklat.

## **KESIMPULAN**

Rasio penggunaan ikan patin dan pati jagung dalam pembuatan *patty burger* ikan berpengaruh nyata terhadap tekstur, kadar air, kadar lemak, kadar protein, dan penilaian sensori secara deskriptif dan hedonik, rasa, tekstur, aroma serta penilaian keseluruhan kecuali warna berbeda tidak nyata secara deskriptif dan hedonik. Perlakuan terbaik adalah PM1 berdasarkan data analisis yang diperoleh, yaitu ikan patin dan pati jagung (85:0) tanpa penambahan bahan pengisi. Umumnya *patty burger* komersial di pasaran menggunakan bahan pengisi seperti, tapioka, tepung kentang, dan pati jagung dalam proses pembuatan *patty burger* sehingga perlakuan yang dipilih adalah perlakuan PM2 yang telah memenuhi standar mutu *patty burger* SNI 8503-2018. Perlakuan PM2 memiliki tekstur 13,98 N kadar air 66,01%, kadar lemak 4,88%, kadar protein 13,27%, warna luar agak kecokelatan, warna dalam putih kecokelatan, agak beraroma ikan patin, agak berasa ikan patin, serta tekstur yang kenyal. Perlakuan PM2 pada penilaian hedonik disukai oleh panelis.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Amura, D., Saimima, N. A., Manahutu, D. N., Ura, S. 2021. Analisis *fish burger* dengan penambahan surimi ikan tuna (*Thunnus* Sp.) dengan komposisi tepung roti yang berbeda. *Journal of Aceh Aquatic Science*. 5(1): 1–8.

- Andarwulan., F., Kusnandar, Herawati, D. 2011. Analisis Pangan. Dian Rakyat. Jakarta.
- Ayu, D. F., Sormin, D. S., Rahmayuni. 2020. Karakteristik mutu dan sensori *nugget* ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*) dan nangka (*Artocarpus heterophyllus*) muda. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*. 12(02).
- Awaliah, R., Yanto, S., Sukainah, A. 2017. Analisis sifat fisiko kimia *nugget* rajungan (*Portunus pelagicus*) dengan berbagai jenis tepung sebagai bahan pengisi. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*. 3: 148–155.
- Badan Pusat Statistik. 2022. Produksi Perikanan Budidaya 2020. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- Badan Standardisasi Nasional. 2018. *Burger Daging*. SNI 8503–2018. Bahan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- Bilal, A. A. M. 2021. Hubungan Konsumsi Makanan Cepat Saji dengan Kajian Obesitas pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar Angkatan 2019. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Makassar. Makassa.
- Dewi, R. K. 2011. Kajian Komposisi Kimia, Kualitas Fisik dan Organoleotik *Duck Nugget* dengan Filler Tepung Maizena pada Proporsi yang Berbeda. Skripsi. Surakarta.
- Failisnur. 2012. Pengaruh metode pemberian bumbu dan jenis ikan terhadap mutu dan nilai sensori pada ikan air tawar asap. *Jurnal Litbang Industri*. 2(2): 87-96.
- Handoyo, B., Irwan, Rahayuni, Day, E., Dafzel, Solaiman, Setiowibowo, Catur, K., Janu D. L., Hendra, R. A., Nofri, Purnama, Adianto, T. S. S., Wisnuan. 2020. Budidaya Air Tawar Sungai Gelam Jambi. Jambi Redaksi. Jambi.
- Hermanto, S., Muawanah, A., Harahap, R. 2008. Profil dan karakteristik lemak hewani (ayam, sapi dan babi) hasil analisa FTIR dan GCMS. *Jurnal Kimia VALENSI*. 1(3):102–109.
- Jaya, F. M., Sari, D. I. 2017. Analisis kimia *burger* ikan dengan penambahan surimi ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) dan tepung terigu dengan komposisi yang berbeda. *Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan Perikanan dan Budidaya Perairan*. 12(2). 42–49.
- Koapaha, T., Langi, T., Luluhan, L. E. 2011. Penggunaan pati sagu modifikasi fosfat terhadap sifat organoleptik sosis ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*). *Eugenia*.17(1):80–85.
- Lumbong, R., Tinangon, R. M., Rotinsulu, M. D., Kalele, J. A. D. 2017. Sifat organoleptik *burger* ayam dengan metode memasak yang berbeda. *Jurnal Zootek*. 37(2): 252–258.
- Mahmud, M. K., Hermana, Nazarina, Marudut, Zulfianto, N. A., Muhayatun, Jahari, A. B., Permaesih, D., Ernawati, F., Rugayah, Haryono, Prihatini, S., Raswanti, I., Rahmawati, R., Santi, D., Permanasari, Y., Fahmida, U., Sulaeman, A., Andarwulan, N., Atmarita, Almasyhuri, Nurjanah, N., Ikka, N., Sianturi, G., Prihastono, E., Marlina, L. 2018. Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2017. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta.
- Makri, M. 2012. Chemical composition physical and sensory properties of fish burgers prepared from minced muscle of farmed gilthead sea bream (*Spamsauratd*) using various types of flour. *Journal of Animal and Veterinary Advances*. 11(18): 3327–3333.
- Muchtadi, T. R., Ayustaningwarno, F. 2010. Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan. Alfabeta. Bandung
- Novia, C. 2011. Kajian kelayakan teknis dan finansial produksi *nuget* jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) rasa ikan tongkol (*Euthynus aletrates*) skala industri kecil. *Jurnal Teknologi Pangan*. 2(1): 31–49
- Oktavianawati, I., Palupi, N. W. 2015. Pengolahan ikan patin menjadi produk makanan patin presto, bakso dan nugget di Semprong Jember. *Jurnal Abdi*. 2: 40–44.
- Ratnasari, D., Dewi, Y., Purniasih, L. 2021. Pengaruh penambahan tepung pati jagung terhadap mutu *nugget* ikan gabus (*Channa striata*). *Jurnal Ilmiah Gizi dan Kesehatan (JIGK)*. 2(2): 7–14.
- Suhaima, N. R. 2018. Karakteristik Fisik, Kimia, dan Organoleptik *Patty burger* Ikan Patin (*Pangasius Sp*) dengan Substitusi Kentang (*Solanum tuberosum*). Skripsi. Universitas Brawijaya. Malang.

- Safitri, R. K. A., Soeyono, R. D., Sulandjari, S., Sutiadiningsih, A. 2021. Pengaruh jumlah ikan dan pati jagung terhadap sifat organoleptik *nugget* ikan kembung (*Restrelliger kanagurta*). *Jurnal Tata Boga*. 10(1): 122–128.
- Setyadi, Iswoyo, Sudjatinah. 2020. Substitusi daging sapi dengan daging ikan patin terhadap sifat fisiko kimia dan organoleptik bakso. *Food Technology and Agricultural Products*. 12–26.
- Setyaningsih, D. A., Sinaga, J., Tumanggor, A. 2010. Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro. Institut Pertanian Bogor Press. Bogor.
- Silaban, M., Herawati, N., Zalfiatri, Y. 2017. Pengaruh penambahan rebung betung dalam pembuatan nuget ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*). 4(2): 1–13.
- Soeparno. 1998. Ilmu dan Teknologi Daging. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Souripet, A. 2015. Komposisi, sifat fisik dan tingkat kesukaan nasi ungu. *Jurnal Teknologi Pertanian*. 4(1): 25–32.
- Sudarmadji, S., Haryono, B., Suhardi. 1997. Prosedur Analisis untuk Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty. Yogyakarta.
- Winarno, F. G., Koswara, S. 2008. Telur: komposisi, penanganan dan pengolahannya. *M-Brio Press*. Bogor.
- Zakaria, Hendrayati, Rauf, S., Alam, S. 2010. Daya terima dan kandungan protein bakso ikan pari (*Dasyatis* Sp.) dengan penambahan karaginan. *Media Gizi Pangan*. 10(2): 21–25.
- Zega, O., Baehaki, A., Herpandi. 2017. Pengaruh ekstrak apu-apu (*Pistia stratiotes*) terhadap daya simpan filet ikan patin (*Pangasius* Sp.) yang disimpan pada suhu dingin. *Jurnal Teknologi Hasil Perikanan*. 6(1): 69–79.
- Zulfahmi, A. N., Yuniarti, Y., Hastuti, N. D., Cholid, I. 2021. Pengaruh penambahan ikan rucah pada pembuatan opak singkong terhadap sifat fisiko kimia. *Jurnal Teknologi Pangan dan Industri Perkebunan*. 1(2): 77–85.