

## PENGARUH PROPORSI IKAN BARAKUDA DAN IKAN PATIN SERTA JUMLAH *PUREE* WORTEL TERHADAP SIFAT ORGANOLEPTIK

<sup>1</sup>Dzul kifli P. Rasyid, <sup>2</sup>Dwi K. Suwardiah, <sup>3</sup>Any Sutiadiningsih, <sup>4</sup>C. Anna Nur Afifah

<sup>1,2,3</sup>Pendidikan Tata Boga, Universitas Negeri Surabaya

<sup>4</sup>Gizi, Universitas Negeri Surabaya

### Abstrak

Ikan tengiri sebagai bahan pempek memiliki rasa gurih, namun berharga relatif mahal. Ikan barakuda yang berasa gurih dan ikan patin yang berlimpah dapat dimanfaatkan sebagai bahan pengganti tengiri. Berhadap agar pempek memiliki kandungan zat gizi yang lebih lengkap, maka ditambahkan *puree* wortel, di samping menghasilkan serat. Penelitian ini bertujuan: (1) mengetahui pengaruh interaksi proporsi ikan barakuda-ikan patin dan jumlah *puree* wortel terhadap sifat organoleptik pempek (warna, aroma, rasa, dan kekenyalan), (2) mengetahui pengaruh proporsi ikan barakuda-ikan patin dan jumlah *puree* wortel terhadap tingkat kesukaan panelis pada pempek (warna, aroma, rasa, dan kekenyalan), (3) bagaimanakah kandungan zat gizi pempek hasil penelitian (terbaik)? Jenis penelitian eksperimen dengan disain faktorial 3x2. Pengumpulan data dengan observasi (uji organoleptik) oleh 30 panelis. Data dianalisis dengan anava ganda (*two way anava*). Hasil penelitian: (1) tidak ada pengaruh antara interaksi proporsi ikan barakuda-ikan patin dengan jumlah *puree* wortel terhadap sifat organoleptik warna, aroma rasa dan kekenyalan, (2) proporsi ikan berpengaruh terhadap aroma dengan signifikansi 0,012, dan rasa dengan nilai signifikansi sebesar 0,023. Jumlah *puree* wortel berpengaruh terhadap warna dengan signifikansi 0,000, rasa dengan signifikansi 0,021, dan kekenyalan dengan signifikansi 0,021, (3) hasil kandungan uji kimia dari produk terbaik meliputi Protein 11,88 %, Karbohidrat 40,76 %, Lemak 8,92 %, Vit. A 112,8 mg/100 g,  $\beta$ -karoten 126,1 mg/100 g, Serat 5,10 %, Air 33,10 %.

### Artikel Info

Submitted: 4 Maret 2021

Recived in revised: 25 Maret 2021

Accepted: 7 April 2021

### Keyword:

Pempek, Barakuda, Patin, *Puree* Wortel

### Corresponding author:

[dzulkiflirasyid@mhs.unesa.ac.id](mailto:dzulkiflirasyid@mhs.unesa.ac.id)

[dwikristiastuti@unesa.ac.id](mailto:dwikristiastuti@unesa.ac.id)

### PENDAHULUAN

Pengaruh budaya global merupakan penyebab banyaknya produk pangan asing yang masuk ke dalam negeri. Posisi makanan tradisional yang ada di pasaran

mulai tergeser. Pempek atau Empek-empek Palembang salah satu jenis makanan kudapan tradisional masyarakat Sumatera Selatan yang telah menyebar ke luar daerah.

Pempek termasuk pada golongan

makanan kudapan dari protein hewani karena dibuat dengan bahan baku ikan. Pempek di daerah asalnya dibuat dari ikan belida yang berkembang biak di sungai, akibat dari penangkapan besar-besaran populasinya sudah sangat berkurang dan dikhawatirkan akan terancam punah. Produksi tahunan ikan belida di sungai Kampar cenderung menurun, pada tahun 2003 hasil ikan belida 50,2 ton per tahun, dan pada tahun 2007 hanya 7,6 ton per tahun [1].

Dampaknya, harga ikan belida bisa mencapai 100.000 Rupiah per kilogram [2]. Terlebih lagi, ikan belida saat ini termasuk jenis ikan air tawar yang telat dilindungi, berdasarkan Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.106 tahun 2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa Liar Dilindungi, ikan belida termasuk di dalamnya [3]. Peraturan Pemerintah No.7/1999 yang menjelaskan bahwa semua jenis ikan dari genus *Chitala* merupakan satwa atau ikan yang dilindungi [4].

Kedua faktor tersebut, harga ikan belida mahal dan termasuk hewan dilindungi, maka dalam pembuatan pempek orang banyak beralih menggunakan ikan air laut, yaitu ikan tenggiri. Menurut Situmorang dkk [5], musim penangkapan ikan tenggiri di Perairan Bangka terjadi pada bulan Maret, April (musim peralihan I), Oktober dan November (musim peralihan II). Permasalahannya ikan tenggiri yang juga biasa digunakan untuk bahan baku merupakan ikan musiman, yang tidak mudah didapatkan sewaktu-waktu. Hal tersebut berdampak pada harga harga relatif mahal hingga mencapai Rp. 80.000/kg pada tahun 2019, ketika tidak pada musimnya harga cenderung lebih mahal

Fakta yang demikian dan berharap produk pempek tidak punah perlu dicarikan bahan lain sebagai alternatif dengan karakteristik relatif sama dengan ikan tenggiri. Daging ikan yang biasa digunakan dalam pembuatan pempek adalah ikan tenggiri karena memiliki rasa yang gurih,

tekstur rapat, dan sedikit kenyal [6]. Salah satu jenis ikan yang memiliki kemiripan karakteristiknya adalah ikan barakuda.

Ikan barakuda (*Sphyræna Jello*) memiliki harga yang lebih murah dibandingkan dengan ikan tenggiri berdasarkan hasil observasi di pasar Pabean yaitu Rp. 24.000/kg. Hasil analisis proksimat ikan tenggiri memiliki kandungan air 76,5%, protein 21,4%, lemak 0,56%, karbohidrat 0,61% dan kadar abu 0,93% [7], sedangkan ikan barakuda yang menjadi alternatif, hasil analisis proksimat memiliki kandungan air 71,40%, protein 20,45%, lemak 0,25%, karbohidrat 6,56%, dan abu 1,34% [8].

Aroma yang cukup tajam atau amis menjadikan kelemahan dari ikan barakuda, selain itu kurangnya kandungan asam lemak. Maka penambahkan ikan patin berfungsi untuk mengurangi aroma amis tersebut, menambah kandungan protein, dan memberikan kandungan lemak tak jenuh.

Ikan patin (*Pangasius sp.*) termasuk dalam jenis kelompok lele (*catfish*) yang menjadi komoditas unggulan air tawar. Menurut Suryaningrum dkk [9] daging patin memiliki warna putih kekuningan, teksturnya kompak dan sedikit lembek, serta aroma sedikit berbau lumpur. Ikan patin memiliki zat gizi protein yang baik, sekitar 23-28%.

Bahan-bahan lain yang digunakan dalam pembuatan pempek adalah pati, air, garam, telur, dan bawang putih. Masing-masing bahan Memiliki fungsi yang berlainan. Menurut Jacobs dan Delcour dalam Herawati [10]. Pati adalah karbohidrat yang merupakan polimer glukosa, dan terdiri atas amilosa dan amilopektin. Maka pati dalam pembuatan pempek berfungsi sebagai bahan pembentuk adonan dan sumber karbohidrat. Bahan berikutnya yaitu air sebagai bahan cairan berfungsi untuk mengontrol kepadatan dan suhu adonan. Menurut Mudjajanto dan Yulianti dalam Yunita dkk [11] Air juga memiliki fungsi sebagai pelarut garam, penyebar dan

pelarut bahan-bahan bukan tepung secara seragam dan memungkinkan adanya aktivitas enzim. Garam dapur (NaCl) seringkali dimanfaatkan dalam industri pangan. Penggunaan garam dengan jumlah sedikit berfungsi sebagai pembentuk citarasa, sedangkan dalam jumlah banyak berperan sebagai pengawet. Telur adalah sebagai bahan tambahan yang berfungsi sebagai pengikat bahan tambahan lainnya sehingga dihasilkan tekstur yang kuat dan kenampakan yang baik. Albumin telur tersusun atas sebagian besar air. Komponen utama bahan organik dalam albumin adalah protein [12]. Bahan berikutnya adalah bawang putih, bumbu bawang putih selain memberikan bau dan rasa yang khas, juga mampu memperpanjang umur simpan [13].

Jika diperhatikan bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan pempek, kebanyakan adalah zat pati (karbohidrat), protein, dan lemak di samping kandungan gizi yang lainnya. Pempek sangat sedikit atau bahkan tidak memiliki kandungan vitamin dan serat. Mengingat vitamin A berguna bagi manusia untuk menjaga kesehatan mata dan memelihara jaringan epitel di permukaan kulit [14], dan serat bermanfaat untuk (sumber), maka dalam pembuatan pempek dapat dilakukan penambahan wortel ke dalamnya. Jumlah *puree* wortel diharapkan dapat menghasilkan pempek yang memberikan tambahan nilai gizi serat dan disukai masyarakat yang luas.

Wortel adalah jenis sayuran sumber  $\beta$ -Karatol (pro vit.A), serta zat-zat lainnya yang bermanfaat bagi kesehatan [15]. Wortel agar dapat menyatu dengan adonan pempek, maka perlu dihaluskan atau dibuat *puree* terlebih dahulu. Proses pembuatan *puree* wortel sebelum dihaluskan perlu dilakukan pengukusan terlebih dahulu. Pemberian panas pada wortel menyebabkan beta karoten terisomerisasi dari bentuk trans ke cis sehingga menurunkan kandungan betakarotennya [16].

Betakaroten di dalam wortel dapat berfungsi sebagai antioksidan bagi tubuh manusia. Keunggulan lain dari jumlah *puree*

wortel selain mengandung serat juga memiliki warna yang menarik, sehingga menjadikan nilai lebih untuk meningkatkan penampilan pempek.

Suatu produk yang baik pada umumnya akan disukai oleh masyarakat, untuk memastikan tingkat penerimaan pempek hasil penelitian. Maka dapat diketahui dari tingkat kesukaan masyarakat yang dalam hal ini dibatasi pada panelis.

Tingkat kesukaan merupakan daya terima konsumen terhadap suatu makanan melalui panca indera pengelihatan, penciuman, pencicipan, dan pendengaran. Namun faktor utama yang akhirnya mempengaruhi daya terima terhadap makanan adalah rangsangan citarasa yang ditimbulkan oleh makanan. Penilaian citarasa makanan dengan menggunakan indera manusia sebagai alat penilaian dikenal dengan penilaian organoleptik/inderawi/sensori [17].

Produk pempek dalam penelitian ini dibuat dari dua jenis ikan dan ditambahkan wortel tentu akan meningkatkan nilai gizi, berbeda jika dibandingkan pempek pada umumnya. Guna mengetahui makadilakukan uji kandungan gizi, karena keterbatasan waktu dan biaya uji penelitian gizi maka lebih difokuskan pada uji protein, karbohidrat, lemak, vit. A,  $\beta$ -katoren, serat, dan air.

Berdasarkan uraian di atas jika dalam pembuatan pempek melibatkan dua jenis ikan dan jumlah wortel yang tambahkan dengan tujuan penelitian seperti berikut ini. (1) mengetahui pengaruh interaksi proporsi ikan barakuda-ikan patin dan jumlah *puree* wortel terhadap sifat organoleptik pempek (warna, aroma, rasa, dan kekenyalan), (2) mengetahui pengaruh proporsi ikan barakuda-ikan patin dan jumlah *puree* wortel terhadap tingkat kesukaan panelis pada pempek (warna, aroma, rasa, dan kekenyalan), (3) bagaimanakah kandungan zat gizi pempek hasil penelitian (terbaik).

## METODE

Penelitian dilakukan dengan pendekatan eksperimen dengan 3x2 faktorial. Faktor

proporsi ikan barakuda-patin (P1, P2, P3) dengan Faktor *puree* wortel dua perlakuan (W1,W2) dengan disain penelitian seperti berikut ini (Tabel 1).

Teknik pengumpulan data sifat organoleptik dilakukan dengan observasi (uji organoleptik), data tingkat kesukaan dengan angket yang telah diisi oleh panelis kemudian dihitung melalui *microsoft excel* 2013. Uji Kandungan Gizi diujikan di Laboratorium BPKI Panelis terlatih terdiri dari 15-25 orang yang mempunyai kepekaan cukup baik. Panelis terlatih dapat menilai beberapa sifat rangsangan sehingga tidak terlampau spesifik [18]. Jumlah anggota panelis agak terlatih berkisar antara 15-25 orang [18]. Tingkat kesukaan Penelitian ini menggunakan panelis terlatih 15 orang yang merupakan Dosen prodi Tata Boga Jurusan PKK dan panelis semi terlatih sebanyak 15 orang yang merupakan Mahasiswa prodi Tata Boga Jurusan PKK. Data sifat organoleptik dianalisis dengan uji *Anava Two* dan uji lanjut *Duncan* untuk proporsi ikan dikarenakan 3 faktor. Sedangkan jumlah *puree* wortel berdasarkan nilai *mean* dari *Duncan*. Perhitungan dilakukan menggunakan aplikasi SPSS 22.

Kriteria produk terbaik pempek adalah berwarna putih, beraroma gurih, bertekstur kenyal, dan memiliki rasa [19].

**Tabel 1.** Disain Penelitian Pempek Proporsi Ikan Barakuda-Patin dengan Jumlah *Puree* Wortel

Proporsi IB-IP	Jumlah <i>Puree</i> Wortel (g)	Sft. Orgnoleptik				Tkt Kesukaan
		W	A	R	K	
P1 50:50	W1	P1W1W	P1W1A	P1W1R	P1W1K	P1W1S
	W2	P1W2W	P1W2A	P1W2R	P1W2K	P1W2S
P2 70:30	W1	P2W1W	P2W1A	P2W1R	P2W1K	P2W1S
	W2	P2W2W	P2W2A	P2W2R	P2W2K	P2W2S
P3 90:10	W1	P3W1W	P3W1A	P3W1R	P3W1K	P3W1S
	W2	P3W2W	P3W2A	P3W2R	P3W2K	P3W2S

Keterangan:

- a. P1 = ikan barakuda 50% : ikan patin

- b. P2 = ikan barakuda 70% : ikan patin 30%
- c. P3 = Ikan barakuda 90% : ikan patin 10%
- d. W1 = *Puree* wortel 60 gram
- e. W2 = *Puree* wortel 100 gram
- f. S = Kesukaan

Penelitian ini jenis eksperimen, dengan disain faktorial 3 x 2. Tiga faktor untuk proporsi ikan barakuda-ikan patin. Dua faktor untuk jumlah *puree* wortel (60 g dan 100 g). Sedangkan hasil penelitian adalah sifat organoleptik pempek ikan hasil interaksi proporsi (ikan barakuda dan ikan patin) dengan jumlah *puree* wortel, meliputi: warna, aroma, rasa, dan kekenyalan.

**Pengumpulan Data dan Teknik Teknik Analisis**

Pengumpulan data sifat organoleptik observasi dengan uji organoleptik (dengan lembar uji organoleptik). Analisis data menggunakan uji *Anava Two Way* dan uji lanjut *Duncan* untuk prosporsi ikan dikarenakan 3 faktor, sedangkan jumlah *puree* wortel berdasarkan nilai *mean* dari *Duncan*. Perhitungan dilakukan menggunakan aplikasi SPSS 22.

Penelitian dilakukan di Laboratorium Pengolahan Makanan Jurusan PKK Gedung A3 FT Unesa. Desain penelitian pempek adalah sebagai berikut :

**Bahan yang Digunakan**

Bahan yang digunakan dalam pembuatan pempek sesuai dengan disain penelitian tersaji pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Bahan Penelitian dengan Enam Perlakuan

Bahan	Perlakuan 1	Perlakuan 2	Perlakuan 3	Perlakuan 4	Perlakuan 5	Perlakuan 6
Tapioka	100 g					
Ikan barakuda	100 g,	100 g,	140 g	140 g	180 g	180 g
Ikan patin	100 g	100 g	60 g	60 g	20 g	20 g
Puree wortel (W1)	60 g	0	60 g	0	60 g	0
Puree wortel (W2)	0	100 g	0	100 g	0	100 g
Bawang putih	3 g	3 g	3 g	3 g	3 g	3 g
Garam	7 g	7 g	7 g	7 g	7 g	7 g
Telur	20 g					
Air es	70 g					

**Keterangan**

- Perlakuan 1: Ikan barakuda 100 g- Ikan Patin 100 g, Puree Wortel 60 g
- Perlakuan 2: Ikan barakuda 100 g- Ikan Patin 100 g, Puree Wortel 100 g
- Perlakuan 3: Ikan barakuda 140 g- Ikan Patin 60 g, Puree Wortel 60 g
- Perlakuan 4: Ikan barakuda 140 g- Ikan Patin 60 g, Puree Wortel 100 g
- Perlakuan 5: Ikan barakuda 180 g- Ikan Patin 20 g, Puree Wortel 60 g
- Perlakuan 6: Ikan barakuda 180 g- Ikan Patin 20 g, Puree Wortel 100 g

**Proses Pembuatan**

Adapun proses pembuatan menjabarkan langkah-langkah pembuatan pempek. Proses pembuatan dimulai dari persiapan, pengolahan, dan penyajian pempek dapat dilihat pada Gambar 1 :



**Gambar 1.** Diagram Alur Pembuatan Pempek  
Sumber: [20] (modifikasi)

**Alat yang digunakan**

Alat yang digunakan dalam pembuatan pempek ikan harus bersih, kering dan dalam keadaan baik. Alat yang digunakan terdiri dari alat persiapan, pengolahan, dan penyajian

Alat persiapan yang digunakan yaitu timbangan digital *Matrix*, gelas ukur plastik kapasitas 750ml, baskom plastik untuk wadah bahan. Alat pengolahan yang digunakan yaitu talenan plastik, *strainer*, *blender* merk *philips*, *stock pot stainless*, sendok *stainless*, kukusan. Alat penyajian yang digunakan berupa piring.

Alat-alat tersebut digunakan untuk mempermudah pembuatan pempek mulai dari persiapan sampai dengan penyajian.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini akan disajikan hasil penelitian dan pembahasan. Secara sistematis hasil penelitian ini disajikan dalam susunan, sebagai berikut. (A) Sifat Organoleptik (warna, aroma, rasa, dan tingkat kekenyalan), (B) Penentuan Produk terbaik, (C) Tingkat kesukaan panelis terhadap produk penelitian, (D) Kandungan gizi pempek terbaik meliputi (protein, karbohidrat, lemak, vit. A, β-katoren, serat, dan air).

**Sifat Organoleptik**

Pengujian organoleptik disebut penilaian indera atau penilaian sensorik merupakan suatu cara penilaian dengan memanfaatkan panca indera manusia untuk mengamati tekstur, warna, bentuk, aroma, rasa suatu produk makanan, minuman ataupun obat [21].

**1. Warna**

Kriteria warna pempek terbaik yang diharapkan dalam penelitian ini adalah berwarna jingga. Berdasarkan data yang diperoleh, selanjutnya dilakukan analisis anova ganda. Hasil analisis tentang warna pempek tersaji pada Tabel 4.

**Tabel 3.** Hasil Anova Ganda Pengaruh Proporsi Ikan dan Jumlah *Puree* Wortel terhadap Warna Pempek Ikan

<b>Tests of Between-Subjects Effects</b>					
Dependent Variable: Warna					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	22.400 <sup>a</sup>	5	4.480	9.128	.000
Intercept	1584.200	1	1584.200	3227.761	.000
Pr.Ikan	1.233	2	.617	1.256	.287
P.Wortel	18.689	1	18.689	38.078	.000
Pr.Ikan *	2.478	2	1.239	2.524	.083
P.Wortel					
Error	85.400	174	.491		
Total	1692.000	180			
Corrected Total	107.800	179			

Berdasarkan Tabel 4 dapat dibaca bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi ikan (barakuda-patin) dan jumlah wortel terhadap warna pempek dapat dibuktikan dengan Fhitung 2.524 dan sig 0,083 (> 0,05). Hasil tersebut dikarenakan daging ikan dari kedua jenis ikan tersebut berwarna yang putih sehingga diberikan dengan proporsi yang berbedapun warna tidak akan berpengaruh. Sementara jumlah wortel yang berbeda memiliki kandungan karotinoid yang berlainan warna akan semakin jingga. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Trianto [22] bahwa wortel merupakan umbi yang berwarna jingga karena adanya kandungan betakaroten. Semakin jingga warna wortel, maka semakin tinggi kadar karotenoid yang terkandung [23].

## 2. Aroma

Kriteria aroma pempek yang diharapkan yaitu pempek beraroma ikan. Berdasarkan data yang diperoleh, selanjutnya dilakukan analisis anova ganda. Hasil anova ganda dari hasil eksperimen warna pempek ikan tersaji pada Tabel 6.

**Tabel 4.** Anova Ganda Pengaruh Proporsi Ikan dan Jumlah *Puree* Wortel terhadap Aroma Pempek Ikan

<b>Tests of Between-Subjects Effects</b>					
Dependent Variable: Aroma					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	10.044 <sup>a</sup>	5	2.009	3.041	.012
Intercept	1323.022	1	1323.022	2002.951	.000
Pr.Ikan	6.011	2	3.006	4.550	.012
P.Wortel	.022	1	.022	.034	.855
Pr.Ikan *	4.011	2	2.006	3.036	.051
P.Wortel					
Error	114.933	174	.661		
Total	1448.000	180			
Corrected Total	124.978	179			

Berdasarkan Tabel 6 dapat dibaca bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi ikan (barakuda-patin) dan jumlah wortel terhadap aroma pempek dapat dibuktikan dengan Fhitung= 3,036 dan sig= 0,051 (> 0,05). Hal tersebut dikarenakan daging ikan dari kedua jenis ikan tersebut dan bumbu tambahan memberikan aroma yang lebih kuat sehingga tidak dapat dipengaruhi dari aroma *puree* wortel. Nugget ikan nila dengan penambahan wortel tidak mempengaruhi aroma nugget, karena pada pengolahan nugget ikan nila dengan penambahan wortel ini dengan metode pengukusan terlebih dahulu maka aroma amis pada ikan dan aroma wortel tidak terasa dan tidak saling mempengaruhi [24]. Nofitasari [17] menjelaskan bahwa selain itu jumlah bumbu juga dapat memperbaiki aroma yang tidak diinginkan dari suatu bahan makanan.

## 3. Rasa

Kriteria rasa pempek yang diharapkan yaitu pempek gurih khas ikan. Berdasarkan data yang diperoleh, selanjutnya dilakukan analisis anova ganda. Hasil anova ganda dari hasil eksperimen warna pempek ikan tersaji pada Tabel 8.

**Tabel 5.** Anova Ganda Pengaruh Proporsi Ikan dan Jumlah *Puree* Wortel terhadap Rasa Pempek Ikan

<i>Tests of Between-Subjects Effects</i>					
<i>Dependent Variable: Rasa</i>					
<i>Source</i>	<i>Type III Sum of Squares</i>	<i>df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>
Corrected Model	16.311 <sup>a</sup>	5	3.262	4.827	.000
Intercept	1196.089	1	1196.089	1769.723	.000
Pr.Ikan	5.211	2	2.606	3.855	.023
P.Wortel	8.022	1	8.022	11.870	.001
Pr.Ikan *	3.078	2	1.539	2.277	.106
P.Wortel					
Error	117.600	174	.676		
Total	1330.000	180			
Corrected Total	133.911	179			

Berdasarkan tabel tersebut dapat dibaca bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi ikan (barakuda-patin) dan jumlah wortel terhadap rasa pempek dapat dibuktikan dengan Fhitung 2,277 dan sig 0,106 (> 0,05). Hal tersebut disebabkan dari daging ikan kedua jenis ikan tersebut memberikan rasa gurih sehingga tidak dapat dipengaruhi dari rasa *puree* wortel. Jika dilihat pengaruh proporsi ikan dan jumlah *puree* wortel secara terpisah, proporsi ikan menunjukkan adanya pengaruh terhadap rasa pempek yang ditunjukkan dari Fhitung 3,855 dan sig 0,023 (< 0,05), dan terdapat pengaruh pada jumlah *puree* wortel terhadap rasa pempek yang ditunjukkan Fhitung 11,870 dan sig 0,01 (< 0,05).

Ikan barakuda yang berasal dari laut memberikan rasa gurih pada pempek sehingga akan menutupi rasa dari *puree* wortel. Kandungan asam glutamat yang tinggi pada ikan barakuda memberikan rasa gurih atau umami. Hal ini sesuai dengan hasil [25] yang menyatakan, bahwa penambahan wortel pada kerupuk terhadap kesukaan rasa tidak memiliki perbedaan. Hal ini dikarenakan konsentrasi wortel yang ditambahkan tidak terlalu memberikan pengaruh terhadap rasa produk akhir, sehingga nilai tetap berada pada kisaran yang masih diterima panelis.

**4. Kekenyalan**

Kriteria kekenyalan pempek yang diharapkan yaitu pempek termasuk dalam kategori kenyal. Berdasarkan data yang diperoleh, selanjutnya dilakukan analisis anova ganda. Hasil anova ganda dari hasil eksperimen warna pempek ikan tersaji pada Tabel 11.

**Tabel 6.** Anova Ganda Pengaruh Proporsi Ikan dan Jumlah *Puree* Wortel terhadap Kekenyalan Pempek Ikan

<i>Tests of Between-Subjects Effects</i>					
<i>Dependent Variable: Kekenyalan</i>					
<i>Source</i>	<i>Type III Sum of Squares</i>	<i>df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>
Corrected Model	11.294 <sup>a</sup>	5	2.259	2.630	.025
Intercept	1372.272	1	1372.272	1597.872	.000
Pr.Ikan	5.211	2	2.606	3.034	.051
P.Wortel	4.672	1	4.672	5.440	.021
Pr.Ikan *	1.411	2	.706	.822	.441
P.Wortel					
Error	149.433	174	.859		
Total	1533.000	180			
Corrected Total	160.728	179			

Hasil anova ganda dari hasil eksperimen warna pempek ikan tersaji pada Tabel 11 dapat dibaca bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi ikan (barakuda-patin) dan jumlah wortel terhadap kekenyalan pempek dapat dibuktikan dengan Fhitung 0,706 dan sig 0,441 (> 0,05). Hal tersebut dikarenakan *Puree* wortel mengandung lebih banyak air sehingga lebih dominan mempengaruhi kekenyalan pempek. Jika dilihat pengaruh proporsi ikan dan jumlah *puree* wortel secara terpisah, proporsi ikan menunjukkan tidak adanya pengaruh terhadap kekenyalan pempek yang ditunjukkan dari Fhitung= 3,034 dan sig= 0,051 (> 0,05), sedangkan jumlah *puree* wortel terdapat pengaruh terhadap kekenyalan pempek yang ditunjukkan Fhitung 5,440 dan sig 0,021 (< 0,05).

Menurut Aprilianingtyas [26], jumlah sayuran menyebabkan peningkatan nilai kekerasan produk empek-empek karena berkurangnya kadar air. penelitian Aprilianigtyas menggunakan jumlah wortel dengan metode *blancing* kemudian diparut, sedangkan *puree* wortel pada

penelitian ini diproses dengan metode pengukusan lalu dihaluskan menjadi *puree* menggunakan alat *blender*.

Metode *blancing* membutuhkan waktu lebih singkat sehingga tingkat penyerapan air yang sedikit, beda halnya dengan metode pengukusan yang lebih cukup menyerap air dan berpengaruh terhadap kalisnya adonan.

### Uji Kandungan Gizi Pempek

Hasil uji kandungan gizi produk pempek ikan bertujuan untuk mengetahui kandungan gizi (protein, karbohidrat, lemak, vitamin A,  $\beta$ -karoten, serat) dan non gizi (kandungan air). Pengujian kandungan gizi. Hasil uji produk tersaji pada Tabel 13:

**Tabel 7.** Nilai Kandungan Gizi Pempek Proporsi Ikan Barakuda-Patin dengan Jumlah *Puree* Wortel

Kandungan Gizi	Jumlah	Satuan
Protein	11,88	%
Karbohidrat	40,76	%
Lemak	8,92	%
Vit. A	112,8	mg/100g
$\beta$ -karoten	126,1	mg/100g
Serat	5,10	%
Air	33,10	%

Nilai kadar protein dari pempek proporsi ikan barakuda-patin dengan jumlah *puree* wortel yaitu sebesar 11,88%. Jika dibandingkan dengan penelitian Alhanannasir [27] produk pempek ikan tenggiri memiliki kadar lemak sebesar 8,99%. Hal ini menunjukkan bahwa produk pempek dengan proporsi dua ikan menghasilkan kandungan protein yang lebih tinggi.

Nilai kandungan karbohidrat dari pempek proporsi ikan barakuda-patin dengan jumlah *puree* wortel yaitu sebesar 11,88%. Apabila dibandingkan dengan penelitian Dwijaya dkk [28], produk pempek ikan di pasaran memiliki kadar karbohidrat sebesar 33,02%. Hal ini menunjukkan bahwa produk pempek dengan proporsi dua ikan menghasilkan kadar karbohidrat yang lebih tinggi.

Nilai kadar lemak dari pempek proporsi ikan barakuda-patin dengan jumlah *puree* wortel yaitu sebesar 8,92%. Jika dibandingkan dengan penelitian Alhanannasir dkk [27], produk pempek ikan di pasaran memiliki kadar lemak sebesar 1,37%. Hal tersebut

menunjukkan bahwa produk pempek yang digoreng akan menyebabkan kenaikan kadar lemak dalam produk tersebut.

Pempek proporsi ikan barakuda-patin dengan jumlah *puree* wortel menghasilkan Vitamin A sebesar 112,8 mg/100 g dan  $\beta$ -karoten sebesar 126,1 mg/100 g.

Nilai kandungan serat dari pempek proporsi ikan barakuda-patin dengan jumlah *puree* wortel yaitu sebesar 5,10%. Penambahan bahan sayuran pada produk pempek dapat memberikan nilai kandungan serat.

Nilai kadar air dari pempek proporsi ikan barakuda-patin dengan jumlah *puree* wortel yaitu sebesar 33,10%. Kadar air dalam pempek dipengaruhi oleh adanya kandungan air yang tinggi dari *puree* wortel yang ditambahkan kedalam produk pempek. Apabila dibandingkan dengan penelitian Dwijaya dkk [28], pempek formula standar memiliki kadar air sebesar 56,37%. Hal ini menunjukkan bahwa produk pempek yang digoreng dapat menurunkan kandungan air pada produk tersebut.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan terkait dengan pengaruh proporsi ikan barakuda-ikan patin dan jumlah *puree* wortel terhadap sifat organoleptik pempek ikan maka dapat disimpulkan seperti berikut:

1. Tidak ada interaksi antara proporsi pempek dan jumlah *puree* wortel pada aspek organoleptik warna, aroma rasa dan kekenyalan.
2. Pempek terbaik berdasarkan nilai rata-rata data *exel* yaitu pada produk P2W2 memenuhi 2 aspek penilaian yaitu warna dan aroma. Hasil kandungan uji kimia dari produk terbaik meliputi Protein 11,88%, Karbohidrat 40,76%, Lemak 8,92%, Vit. A 112,8 mg/100g,  $\beta$ -karoten 126,1 mg/100g, Serat 5,10%, dan Air 33,10%.

### SARAN

Saran yang dapat disampaikan peneliti setelah melakukan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Produk terbaik pada penelitian ini yaitu produk P2W2, akan tetapi perlu adanya perbaikan pada penelitian lebih lanjut bagi peneliti berikutnya supaya pempek dapat memenuhi pada semua kriteria.
2. Dapat dikembangkan lebih lanjut perhitungan harga bahan baku, perhitungan harga jual, daya simpan pempek, dan pengemasan untuk produk pempek

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dinas Perikanan dan Kelautan. 2008. Statistik Perikanan Tangkap Provinsi Riau. Pekanbaru. Diskanlut. Provinsi Riau.
- [6] Anonim. Tugas Akhir Praktek Produksi Pempek. [https://eprints.uns.ac.id/35732/1/H31140\\_06\\_pendahuluan.pdf](https://eprints.uns.ac.id/35732/1/H31140_06_pendahuluan.pdf). (Diakses pada tanggal 29 Agustus 2020).
- [2] Anonim, 2019. Mongabay Situs Berita Lingkungan: Tentang Perda Perlindungan Belida. <https://www.mongabay.co.id/2019/07/05/sudah-lima-tahun-ikan-belida-tak-kunjung-dapat/>. (Diakses pada tanggal 26 Juli 2020).
- [3] Anonim, 2019. Badan Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan. <https://kkp.go.id/bkipm/artikel/14871-gali-peluang-usaha-belida-si-ikan-berpunggung-pisau>. (Diakses pada tanggal 26 Juli 2020).
- [4] Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No.7/1999 Tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa. Jakarta.
- [5] Situmorang, Desi M; Agustriani, Fitri; Fauziyah. 2018. Analisis Penentuan Musim Penangkapan Ikan Tenggiri (*Scomberomorus* sp.) yang Didaratkan di PPN Sungailiat, Bangka. FMIPA, Universitas Sriwijaya, Indralaya, Indonesia. Maspari Journal Januari 2018, 10(1):81-88. Purukan,
- [6] Anonim. Tugas Akhir Praktek Produksi Pempek. [https://eprints.uns.ac.id/35732/1/H31140\\_06\\_pendahuluan.pdf](https://eprints.uns.ac.id/35732/1/H31140_06_pendahuluan.pdf). (Diakses pada tanggal 29 Agustus 2020).
- [7] Nugroho, Aditya; Fronthea S; dan Apri D.A. 2014. Pengaruh Bahan Pengikat dan Waktu Penggorengan Terhadap Mutu Produk Kaki Naga Ikan Tenggiri (*Scomberomorus* sp.). Jurnal Perikanan dan Bioteknologi Hasil Perikanan. Vol. 3, No. 4, (hal 140-149).
- [8] Jacobeb, Agoes M; Nurjanah; dan Pradana, Galih W. 2018. Karakteristik Asam Amino dan Jaringan Daging Ikan Barakuda (*Sphyrna jello*). Departemen Teknologi Hasil Perairan, FPIK IPB. Prosiding Seminar Nasional Ikan ke 8.
- [9] Suryaningrum, D. T. , Muljanah dan Tahapari. 2010. Profil Sensori dan Nilai Gizi Beberapa Jenis Ikan Patin dan Hibrid Nasutus. Jurnal Pasca panen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan. 5 (2): 153-164.
- [10] Herawati, Heny. 2010. Potensi Pengembangan Produk Patitahan Cerna sebagai Pangan Fungsional. Jurnal Litbang Pertanian, 30(1), 2011.
- [11] Yunita, Irma; Dyah N. S; dan Titin A. 2014. Pengaruh Penggunaan Sari Bit (*Beta Vulgaris* L) pada Kualitas Roti Tawar. Food Science and Culinary Journal Vol. 3 No. 1.
- [12] Hendrawan, Maichel S. 2018. Aplikasi Tepung Putih Telur sebagai Alternatif Pengenyal Alami Pada Bakso Daging Sapi. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Katolik Soegijapranata. Semarang.
- [13] Ramlawati dan Anwar, Ramli. 2018. Pembuatan Berbagai Produk Olahan Ikan Bagi Kelompok Tani Nelayan di Kecamatan Sanrobone Kabupaten Takalar. Universitas Negeri Makassar. Jurnal IPA Terpadu. JIT Volume 1 No.(2) (2018) 86-95.
- [14] Cahyono, B. 2002. Wortel Teknik Budidaya dan Analisis Usaha Tani. Kanisius. Yogyakarta.
- [15] Lingga, Lanny. 2014. The Healing Power of Antioxidant. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo. <https://books.google.co.id/books?id=NpMDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=>

- [id#v=onepage&q&f=false](#) (Diakses pada tanggal 9 Nopember 2020).
- [16] Adelina, Rany; Noorhamdani, Annasary M. 2013 Perebusan Dan Penumisan Menurunkan Kandungan Beta Karoten dalam Wortel. *Jurnal Gizi dan Dietik Indonesia*. Vol. 1, No. 3, (Hal 164-68).
- [17] Nofitasari, Neli. 2015. Pengaruh Penggunaan Jenis Ikan Yang Berbeda Terhadap Kualitas Pempek. Skripsi. Program Studi Pendidikan Kesejahteraan Keluarga. Universitas Negeri Padang. Padang.
- [18] Rahayu, W.P. 2001. Penuntun Praktikum Penilaian Organoleptik. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi. Fakultas Teknologi Pertanian Bogor. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- [19] Ririsanti, Nawang. N; Liviawaty, Evi; Nurul, Ihsan Yudi; dan Intan Pratama, Rusky. 2017. Penambahan Karagenan Terhadap Tingkat Kesukaan Pempek Lele. *Universitas Padjadjaran .Jurnal Perikanan dan Kelautan* Vol. VIII No. 1 /Juni 2017 (165-173).
- [20] Alhanannasir; Dasir dan Belasanjaya, Derta. 2018 Karakteristik Fisik, Aroma dan Protein Pempek Lenjer dengan Metode Frekuensi Pencucian Air Es. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Palembang. The 8th University Research Colloquium. <http://repository.urecol.org/index.php/proceeding/article/view/493/481> (Diakses pada tanggal 7 Nopember 2020).
- [21] Ayustaningwarno, Fitriyono. 2014. Teknologi Pangan; Teori Praktis dan Aplikasi. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- [22] Trianto, Sabda Suryawan; Sarah Yussa Lestiyorini; Margono. (2014). Ekstraksi Zat Warna Alami Wortel (*Daucus carota*) menggunakan Pelarut Air. Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret. *Ekuilbrium* Vol. 13. No. 2. <https://jurnal.uns.ac.id/ekuilbrium/article/view/24842/17502> (Diakses pada tanggal 30 Januari 2021).
- [23] Marliyati, Sri Anna; Ahmad Sulaeman; dan Mega Pramudita Rahayu. (2012). Aplikasi Serbuk Wortel sebagai Sumber B-Karoten Alami pada Produk Mi Instan. Departemen Gizi Masyarakat, FEMA, IPB. *Jurnal Gizi dan Pangan*, Vol 7 No 2. <https://journal.ipb.ac.id/index.php/jgizipangan/article/view/12375> (Diakses pada tanggal 30 Januari 2021).
- [24] Susanti, Riki. 2017. Pengaruh Penambahan Wortel Terhadap Mutu Organoleptik dan Kadar B-Karoten Nugget Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang. Skripsi. [https://pustaka.poltekkes-pdg.ac.id/repository/KTI\\_RIKI\\_SUSANTI\\_.pdf](https://pustaka.poltekkes-pdg.ac.id/repository/KTI_RIKI_SUSANTI_.pdf) (Diakses pada tanggal 30 Januari 2021).
- [25] Febriani, V. D., S. Surjoseputrodan T. I. P. Suseno. 2013. Pengaruh perbedaan penambahan konsentrasi wortel terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik kerupuk wortel. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*. 12(1): 1-9. <http://journal.wima.ac.id/index.php/JTPG/article/view/1475/1367> (Diakses pada tanggal 30 Januari 2021).
- [26] Aprilianingtyas, Y. 2009. Pengembangan Produk Empek–Empek Palembang dengan Jumlah Sayuran Bayam dan Wortel sebagai Sumber Serat Pangan. Skripsi. Program Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- [27] Alhanannasir; Dasir dan Belasanjaya, Derta. 2018 Karakteristik Fisik, Aroma dan Protein Pempek Lenjer dengan Metode Frekuensi Pencucian Air Es. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Palembang. The 8th University Research Colloquium. <http://repository.urecol.org/index.php/proceeding/article/view/493/481> (Diakses pada tanggal 7 Nopember 2020).
- [28] Dwijaya, Oby; Lestari, Susi; Hanggita, Siti. 2015. Karakteristik Mutu Kimia Pempek dan Potensi Cemar Logam Berat (Pb dan Cd) di Kota Palembang. *Fishtech – Jurnal Teknologi Hasil Perikanan*. Vol. 4, No.1: 57-66

<https://core.ac.uk/download/pdf/267822557.pdf> (Diakses pada tanggal 29 Nopember 2020).