

Pengaruh Penambahan Bubuk Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) dan Lama Perebusan Terhadap Sifat Fisik, Kimia dan Tingkat Kesukaan Pempek Ikan Patin

Heru Pramono¹, Dwiwati Pujimulyani¹, Bayu Kanetro¹

¹Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana

ARTICLE INFO

Article history:

DOI:

[10.30595/pspfs.v8i.1490](https://doi.org/10.30595/pspfs.v8i.1490)

Submitted:

12 February, 2025

Accepted:

28 February, 2025

Published:

13 March, 2025

Keywords:

Kedelai; Kotoran Sapi;
Rhizobium; Media Tailing

ABSTRACT

Temulawak adalah tanaman yang mengandung antioksidan, seperti flavonoid, fenol dan kurkumin yang banyak bermanfaat bagi kesehatan. Temulawak bermanfaat sebagai antiinflamasi, antikanker, antidiabetes dan antimikroba. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh penambahan bubuk temulawak dan lama waktu perebusan terhadap sifat fisik, kimia dan tingkat kesukaan pempek ikan patin yang dihasilkan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 2 faktor, yaitu perlakuan penambahan bubuk temulawak (2; 4; dan 6 g) dan lama waktu perebusan (5; 10; dan 15 menit). Pempek yang dihasilkan diuji fisik (warna dan tekstur) dan uji tingkat kesukaan, selanjutnya pempek terpilih dan kontrol dianalisis kimia (kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, aktivitas antioksidan DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil), fenol total, dan flavonoid). Data yang diperoleh dilakukan perhitungan statistik dengan ANOVA pada tingkat kepercayaan 95%. Hasil penelitian menunjukkan penambahan bubuk temulawak dan lama perebusan berpengaruh nyata terhadap sifat fisik dan tingkat kesukaan pempek. Produk pempek terpilih yaitu penambahan bubuk temulawak 2 g dan lama perebusan 10 menit yang memiliki kadar air 56,63%, kadar abu 3,03%, kadar protein 15,58%, kadar lemak 6,54% aktivitas antioksidan DPPH 3,22% RSA, fenol total 10,41 mg EAG/g bk, dan flavonoid 0,51 mg EK/g.

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



Corresponding Author:

Heru Pramono

Universitas Mercu Buana

Jl. Wates Km. 10 Yogyakarta 55753, Indonesia

Email: herupramono477@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Pempek adalah makanan tradisional khas Indonesia yang dikenal luas dan digemari oleh berbagai kalangan masyarakat. Terbuat dari campuran ikan dan tepung tapioka, pempek memiliki cita rasa gurih yang khas, membuatnya populer tidak hanya di kalangan anak-anak, tetapi juga orang dewasa (Rochima & Pratama, 2015). Salah satu jenis ikan yang sering digunakan sebagai bahan dasar pempek adalah ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*), yang merupakan komoditas perikanan dengan nilai ekonomis tinggi. Ikan patin memiliki kandungan protein yang cukup tinggi, rendah kolesterol, dan kaya akan kalori, menjadikannya pilihan yang baik untuk dikonsumsi sebagai sumber protein hewani (Winarno et al., 2020). Permintaan terhadap produk pangan yang kaya protein, terutama protein hewani, terus meningkat seiring dengan kesadaran masyarakat akan pentingnya gizi. Dalam konteks ini, ikan patin memberikan banyak keuntungan karena mudah didapat dan harganya terjangkau. Kandungan nutrisi ikan patin, yang mencakup 7,51% protein, 6,57% lemak, dan 75,21%

air, menjadikannya salah satu bahan pangan yang sangat potensial untuk diolah menjadi berbagai produk makanan, termasuk pempek. Selain itu, ikan patin juga rendah sodium, mudah dicerna, serta mengandung kalsium, zat besi, dan mineral penting lainnya yang baik untuk kesehatan (Khairuman & Sudenda, 2002).

Ikan patin sering dikonsumsi dalam berbagai bentuk olahan seperti pindang dan gorengan. Ketersediaan ikan patin terus meningkat, tetapi pemanfaatan dalam industri pengolahan makanan masih kurang optimal. Oleh karena itu, pengolahan ikan patin menjadi produk olahan seperti pempek dapat meningkatkan nilai gizi dan menarik minat masyarakat untuk mengonsumsinya. Penambahan bahan pangan fungsional, selain ikan patin, dapat meningkatkan nilai tambah produk olahan seperti pempek. Salah satu bahan fungsional yang memiliki potensi besar adalah temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.), yang merupakan tanaman obat tradisional dengan berbagai manfaat kesehatan, termasuk sifat antioksidan, anti-inflamasi, antibakteri, dan antikanker. Komponen aktif temulawak, seperti kurkumin, *demethoxycurcumin*, dan *bisdemethoxycurcumin*, telah terbukti bermanfaat dalam pencegahan penyakit degeneratif, seperti kanker dan diabetes (Farida & Rohaeni, 2020). Selain itu, senyawa fenolik mempunyai sifat antioksidasi yang kuat sehingga terjadi korelasi antara aktivitas antioksidan dengan senyawa fenolik. Hubungan tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi kandungan senyawa fenol maka semakin tinggi pula aktivitas antioksidannya (Pujimulyani et al., 2010). Meskipun temulawak memiliki banyak manfaat kesehatan, pemanfaatannya dalam produk pangan masih terbatas karena rasa pahitnya. Temulawak lebih sering digunakan dalam bentuk jamu atau minuman tradisional dan belum banyak dieksplorasi sebagai bahan tambahan dalam produk olahan makanan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa temulawak memiliki potensi besar sebagai bahan tambahan dalam pangan fungsional (Astawan, 2011). Namun, penelitian yang menggabungkan ikan patin sebagai bahan dasar pempek dengan penambahan temulawak masih sangat terbatas.

Kebaruan dari penelitian ini terletak pada inovasi penggunaan bubuk temulawak dalam pembuatan pempek ikan patin, yang diharapkan tidak hanya meningkatkan nilai gizi, tetapi juga memberikan manfaat kesehatan yang lebih luas bagi konsumen. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan produk olahan ikan yang bernilai tambah serta memperkenalkan pangan fungsional berbasis temulawak kepada masyarakat luas. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi pengembangan produk olahan yang lebih bervariasi dan kaya akan manfaat kesehatan, serta mendukung upaya diversifikasi pangan di Indonesia.

Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Menghasilkan pempek dengan perlakuan penambahan variasi bubuk temulawak dan ikan patin yang disukai serta mengandung antioksidan.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengevaluasi pengaruh penambahan variasi bubuk temulawak dan ikan patin pada pempek terhadap sifat fisik, kimia, dan tingkat kesukaan panelis.
- b. Menentukan persentase penambahan bubuk temulawak dan variasi jumlah ikan patin pada pempek terhadap sifat fisik dan kimia yang disukai panelis.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor. Faktor pertama adalah penambahan bubuk temulawak yang terdiri dari tiga taraf, yaitu 2 g, 4 g, dan 6 g. Faktor kedua adalah lama perebusan yang juga terdiri dari tiga taraf, yaitu 5 menit, 10 menit, dan 15 menit. Setiap perlakuan diulang sebanyak dua kali untuk memastikan keakuratan data yang diperoleh. Objek penelitian ini adalah pempek ikan patin yang dibuat dengan penambahan bubuk temulawak. Penelitian ini berfokus pada pengaruh variasi penambahan bubuk temulawak dan lama perebusan terhadap sifat fisik, kimia, dan tingkat kesukaan pempek ikan patin. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: Ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*) yang diperoleh dari penjual ikan di daerah Godean, Sleman, Yogyakarta. Bubuk temulawak dari CV. Windra Mekar yang beralamat di Plawonan, Argomulyo, Sedayu, Bantul, Yogyakarta. Tepung tapioka (cap pak tani gunung). Bahan tambahan lainnya seperti bawang putih, minyak goreng, gula, lada, penyedap rasa, dan air. Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: Baskom plastik, pisau *stainless steel*, talenan, timbangan digital, grinder, mangkuk, piring, pengaduk, kain saring, mistar, panci, kompor, dan alat peniris. Alat untuk analisis kimia seperti lemari pendingin, botol timbang, oven, labu destilasi, erlenmeyer, spatula, cawan porselin, penjepit, desikator, sendok, ayakan, buret, gelas ukur, beaker glass, tabung reaksi, pipet tetes, pipet ukur, micro pipet, labu ukur, timbangan analitik, batang pengaduk, dan *spektrofotometer*.

Tempat pelaksanaan penelitian dilakukan di Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian, Kimia, Inderawi, dan Analisis Rekayasa Fakultas Agroindustri Universitas Mercu Buana Yogyakarta. Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober - November 2024. Data dikumpulkan melalui pengujian fisik, kimia, dan organoleptik pempek ikan patin yang dihasilkan. Uji fisik meliputi pengukuran warna dan tekstur menggunakan alat *colorimeter*

dan *texture analyzer*. Uji organoleptik dilakukan dengan melibatkan panelis untuk menilai tingkat kesukaan terhadap pempek berdasarkan warna, aroma, rasa, tekstur, dan keseluruhan.

Dalam penelitian ini, terdapat dua variabel yang dioperasionalkan. Variabel bebas terdiri dari penambahan bubuk temulawak, yang diukur dalam tiga taraf yaitu 2 g, 4 g, dan 6 g, serta lama perebusan yang juga diukur dalam tiga taraf, yaitu 5 menit, 10 menit, dan 15 menit. Variabel terikat mencakup sifat fisik pempek, yang meliputi pengukuran warna menggunakan alat colorimeter dan tekstur yang diukur dengan *texture analyzer*. Selain itu, tingkat kesukaan pempek dinilai oleh panelis berdasarkan parameter warna, aroma, rasa, tekstur, dan keseluruhan. Sifat kimia pempek juga menjadi fokus penelitian, yang mencakup analisis kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, aktivitas antioksidan, fenol total, dan flavonoid. Semua variabel ini diukur dan dianalisis untuk menentukan pengaruh penambahan bubuk temulawak dan lama perebusan terhadap kualitas pempek ikan patin yang dihasilkan. Data yang diperoleh dari pengujian fisik dan kimia dianalisis secara statistik menggunakan ANOVA pada tingkat kepercayaan 95%. Jika terdapat perbedaan yang signifikan antar perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan secara lebih mendetail. Analisis ini bertujuan untuk menentukan pengaruh penambahan bubuk temulawak dan lama perebusan terhadap sifat fisik, kimia, dan tingkat kesukaan pempek ikan patin yang dihasilkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sifat Fisik

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan bubuk temulawak dan lama perebusan berpengaruh signifikan terhadap sifat fisik pempek ikan patin. Sifat fisik yang diuji meliputi warna dan tekstur pempek. **Tabel 1** dan **Tabel 2** menyajikan data mengenai sifat fisik pempek yang dihasilkan berdasarkan variasi penambahan bubuk temulawak dan lama perebusan.

Tabel 1. Hasil Analisis Warna Nilai *Lightness*, *Redness*, dan *Yellowness* Pempek Ikan Patin

Lama Perebusan (menit)	Bubuk Temulawak (g)	Parameter warna		
		<i>Lightness</i>	<i>Redness</i>	<i>Yellowness</i>
5	0	64,27 ± 0,06 ^h	2,29 ± 0,01 ^c	13,62 ± 0,04 ^b
10	0	64,19 ± 0,12 ^h	2,32 ± 0,07 ^c	13,71 ± 0,24 ^b
15	0	64,17 ± 0,21 ^h	2,54 ± 0,00 ^d	13,32 ± 0,07 ^a
5	2	59,33 ± 0,24 ^c	2,30 ± 0,04 ^c	23,34 ± 0,08 ^d
10	2	62,78 ± 0,14 ^f	1,58 ± 0,01 ^a	23,00 ± 0,08 ^c
15	2	59,93 ± 0,30 ^d	1,98 ± 0,03 ^b	24,84 ± 0,02 ^e
5	4	66,67 ± 0,10 ⁱ	2,83 ± 0,03 ^e	29,93 ± 0,14 ^j
10	4	55,93 ± 0,09 ^a	2,93 ± 0,00 ^g	25,38 ± 0,24 ^f
15	4	63,40 ± 0,28 ^g	2,81 ± 0,02 ^e	28,68 ± 0,14 ^h
5	6	60,33 ± 0,04 ^e	3,20 ± 0,04 ^h	29,59 ± 0,22 ⁱ
10	6	63,65 ± 0,25 ^g	2,90 ± 0,05 ^f	30,55 ± 0,01 ^k
15	6	58,19 ± 0,08 ^b	2,78 ± 0,08 ^e	27,75 ± 0,25 ^g

Keterangan: Angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan beda nyata pada tingkat kepercayaan 95% (p<0,05)

Berdasarkan **Tabel 1** dapat dilihat bahwa nilai *lightness* (kecerahan) pempek bervariasi tergantung pada jumlah penambahan bubuk temulawak dan lama perebusan. Pempek kontrol (tanpa penambahan temulawak) memiliki nilai *lightness* tertinggi, yaitu 64,27, sedangkan pempek dengan penambahan 4 g temulawak dan perebusan selama 10 menit menunjukkan nilai *lightness* terendah, yaitu 55,93. Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak penambahan bubuk temulawak, semakin rendah nilai kecerahan pempek yang dihasilkan. Warna pempek yang dihasilkan sangat dipengaruhi oleh penambahan bubuk temulawak. Temulawak mengandung kurkumin, yang memberikan warna kuning pada makanan. Penambahan bubuk temulawak yang lebih banyak meningkatkan konsentrasi pigmen ini, sehingga mengurangi nilai *lightness* pempek (Kaur et al., 2020). Penelitian

sebelumnya juga menunjukkan bahwa bahan pewarna alami dapat mempengaruhi nilai kecerahan produk makanan (Kaur et al., 2018).

Lama perebusan yang lebih lama dapat menyebabkan reaksi Maillard, yaitu reaksi antara asam amino dan gula yang menghasilkan warna coklat dan aroma yang khas. Proses ini dapat mengurangi nilai lightness karena produk yang dihasilkan menjadi lebih gelap. Penelitian oleh Tamanna, N. & Mahmood, N. (2015) menunjukkan bahwa reaksi Maillard berkontribusi pada perubahan warna dan kecerahan pada makanan yang dipanaskan, yang membuat makanan lebih menarik secara visual dan meningkatkan rasa.

Tabel 2. Hasil Analisis Tekstur Pempek Ikan Patin

Penambahan Bubuk Temulawak (g)	Lama Waktu Perebusan (Menit)		
	5	10	15
0	2028,16 ± 508,54 ^{ef}	1430,16 ± 70,27 ^{abc}	1897,66 ± 145,82 ^{def}
2	2146,16 ± 16,54 ^f	1284,16 ± 112,05 ^a	1657,00 ± 55,74 ^{bcd}
4	1656,16 ± 179,19 ^{bcd}	1766,50 ± 251,09 ^{cde}	2797,83 ± 87,42 ^g
6	1312,50 ± 52,10 ^{ab}	1420,33 ± 66,18 ^{abc}	1626,16 ± 124,78 ^{abcd}

Keterangan : Angka yang diikuti huruf notasi yang sama menunjukkan tidak beda nyata pada tingkat signifikansi 0,05 ($p > 0,05$)

Tekstur pempek diukur menggunakan alat texture analyzer, yang memberikan informasi mengenai kekuatan dan kekenyalan pempek. Berdasarkan **Tabel 2** menunjukkan bahwa hasil analisis pempek dengan penambahan 2 g temulawak dan perebusan selama 10 menit memiliki tekstur yang lebih disukai oleh panelis, dengan nilai peak load terendah (1284,16 g). Hal ini menunjukkan bahwa waktu perebusan yang optimal dapat mempengaruhi gelatinisasi pati dan denaturasi protein dalam pempek, yang berkontribusi pada tekstur yang lebih baik (Zhang et al., 2021). Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan bubuk temulawak dan lama perebusan berpengaruh signifikan terhadap sifat fisik pempek ikan patin. Pempek yang dihasilkan dengan penambahan 2 g bubuk temulawak dan perebusan selama 10 menit menunjukkan kualitas terbaik dari segi warna dan tekstur, yang dapat meningkatkan daya tarik dan penerimaan konsumen terhadap produk tersebut. Dengan demikian, pemanfaatan temulawak dalam pembuatan pempek tidak hanya meningkatkan nilai gizi, tetapi juga memberikan manfaat kesehatan melalui sifat antioksidan yang terkandung di dalamnya, serta meningkatkan kualitas organoleptik produk.

Tingkat Kesukaan

Hasil penelitian mengenai tingkat kesukaan pempek ikan patin yang diperkaya dengan bubuk temulawak menunjukkan bahwa pempek dengan penambahan 2 g bubuk temulawak dan lama perebusan 10 menit mendapatkan nilai kesukaan tertinggi dari panelis. **Tabel 3** menyajikan data mengenai tingkat kesukaan pempek berdasarkan parameter warna, aroma, rasa, tekstur, dan keseluruhan.

Tabel 3. Tingkat Kesukaan Pempek Ikan Patin

Bubuk Temulawak (g)	Lama Perebusan (menit)	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	Keseluruhan
0	5	3,25 ± 1,33 ^a	3,45 ± 0,88 ^b	3,55 ± 0,99 ^b	3,30 ± 0,97 ^b	3,30 ± 1,03 ^{abc}
	10	3,10 ± 1,29 ^a	3,55 ± 0,94 ^b	3,75 ± 0,78 ^b	3,60 ± 0,82 ^b	3,60 ± 0,88 ^c
	15	3,20 ± 1,19 ^a	3,50 ± 0,88 ^b	3,85 ± 0,98 ^b	3,50 ± 0,82 ^b	3,55 ± 0,60 ^c
2	5	3,35 ± 0,87 ^a	3,10 ± 0,85 ^{ab}	2,75 ± 0,85 ^a	2,55 ± 1,05 ^a	2,95 ± 0,94 ^{ab}
	10	3,55 ± 0,75 ^a	3,35 ± 0,87 ^{ab}	3,60 ± 0,82 ^b	3,60 ± 0,94 ^b	3,50 ± 0,82 ^{bc}
	15	3,60 ± 0,99 ^a	3,40 ± 0,88 ^{ab}	3,50 ± 0,94 ^b	3,50 ± 1,00 ^b	3,50 ± 0,94 ^{bc}

Bubuk Temulawak (g)	Lama Perebusan (menit)	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	Keseluruhan
4	5	3,05 ± 0,75 ^a	2,90 ± 1,02 ^{ab}	2,75 ± 0,85 ^a	3,50 ± 0,60 ^b	2,75 ± 0,85 ^a
4	10	3,05 ± 0,82 ^a	3,25 ± 0,78 ^{ab}	2,70 ± 0,86 ^a	3,30 ± 0,86 ^b	2,85 ± 0,87 ^a
4	15	3,15 ± 0,67 ^a	2,75 ± 0,91 ^a	2,65 ± 0,67 ^a	3,30 ± 0,92 ^b	2,85 ± 0,74 ^a
6	5	3,10 ± 1,02 ^a	2,90 ± 0,78 ^{ab}	2,40 ± 0,88 ^a	3,05 ± 0,94 ^a	2,80 ± 0,83 ^a
6	10	2,95 ± 0,75 ^a	3,05 ± 0,88 ^{ab}	2,40 ± 0,75 ^a	3,25 ± 0,78 ^b	2,75 ± 0,78 ^a
6	15	3,15 ± 0,87 ^a	3,10 ± 0,91 ^{ab}	2,55 ± 0,94 ^a	3,45 ± 0,88 ^b	2,80 ± 0,95 ^a

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata pada tingkat kepercayaan 95% ($\alpha < 0,05$)

1= sangat tidak suka; 2= tidak suka; 3= suka; 4= lebih suka; 5= sangat suka

Berdasarkan **Tabel 3**, terlihat bahwa pempek dengan penambahan 2 g temulawak dan perebusan selama 10 menit memiliki nilai rata-rata tertinggi pada semua parameter, menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai pempek tersebut dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan temulawak dalam jumlah yang tepat dapat meningkatkan penerimaan sensorik produk, terutama dalam hal rasa dan aroma, yang sangat penting dalam menentukan kesukaan konsumen (Kaur et al., 2020). Berdasarkan uji tingkat kesukaan ini menunjukkan bahwa penambahan bubuk temulawak memberikan aroma dan rasa yang khas, yang dapat meningkatkan daya tarik pempek bagi konsumen. Penelitian oleh Pratiwi et al. (2018) juga mendukung temuan ini, yang menyatakan bahwa bahan tambahan alami seperti temulawak dapat meningkatkan kualitas organoleptik produk pangan. Selain itu, waktu perebusan yang optimal berkontribusi pada tekstur yang lebih baik, yang juga berpengaruh pada tingkat kesukaan pempek (Zhang et al., 2021).

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa pempek ikan patin yang diperkaya dengan 2 g bubuk temulawak dan perebusan selama 10 menit tidak hanya memiliki nilai gizi yang baik, tetapi juga disukai oleh panelis, menjadikannya pilihan yang menarik bagi konsumen. Hal ini menunjukkan potensi pemanfaatan temulawak dalam produk olahan pangan untuk meningkatkan kualitas dan nilai jual produk.

Sifat Kimia

Hasil analisis kimia pempek ikan patin yang diperkaya dengan bubuk temulawak menunjukkan bahwa pempek terpilih dengan penambahan 2 g bubuk temulawak dan perebusan selama 10 menit memiliki komposisi kimia yang baik. **Tabel 4** menyajikan data mengenai kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, aktivitas antioksidan, fenol total, dan flavonoid dari pempek yang dihasilkan.

Tabel 4. Hasil Analisis Kimia Pempek Ikan Patin

Analisis Kimia	Syarat SNI	Pempek kontrol	Pempek terpilih
Kadar air (% b/b)	Maks 60%	57,29	56,63
Kadar abu (% b/b)	Maks 5%	2,96	3,03
Protein (% b/b)	Min 10%	12,16	15,58
Lemak (% b/b)	Maks 10%	1,81	6,54
Aktivitas antioksidan DPPH (%RSA)	-	2,66	3,22
Fenol total (mg EAG/g bk)	-	10,06	10,41
Flavonoid total (mg EK/g bk)	-	0,47	0,51

Berdasarkan **Tabel 4** menunjukkan kadar air pempek yang dihasilkan adalah 56,63%, yang masih berada dalam batas maksimum yang diperbolehkan menurut SNI untuk produk pempek, yaitu 60%. Kadar protein yang tinggi (15,58%) menunjukkan bahwa pempek ikan patin merupakan sumber protein yang baik, sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa ikan patin memiliki kandungan protein yang tinggi (Winarno et al., 2020). Kadar lemak yang terukur sebesar 6,54% juga menunjukkan bahwa pempek ini memiliki profil lemak yang sehat, tidak melebihi batas maksimum yang ditetapkan oleh SNI.

Berdasarkan hasil analisis kimia ini menunjukkan bahwa penambahan bubuk temulawak tidak hanya meningkatkan nilai gizi pempek, tetapi juga memberikan manfaat kesehatan melalui aktivitas antioksidan yang terukur. Aktivitas antioksidan DPPH sebesar 3,22% RSA menunjukkan bahwa pempek yang diperkaya dengan temulawak memiliki potensi sebagai pangan fungsional yang bermanfaat bagi kesehatan (Pratiwi et al., 2018). Selain itu, kandungan fenol total yang tinggi (10,41 mg EAG/g) dan flavonoid (0,51 mg EK/g) menunjukkan bahwa pempek ini kaya akan senyawa bioaktif yang dapat berkontribusi pada kesehatan konsumen. Hal ini sesuai dengan Pujimulyani et al., (2010) bahwa senyawa fenolik mempunyai sifat antioksidasi yang kuat sehingga terjadi korelasi antara aktivitas antioksidan dengan senyawa fenolik. Hubungan tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi kandungan senyawa fenol maka semakin tinggi pula aktivitas antioksidannya.

Secara keseluruhan, hasil analisis kimia menunjukkan bahwa pempek ikan patin yang diperkaya dengan bubuk temulawak tidak hanya memenuhi standar gizi yang baik, tetapi juga memiliki potensi sebagai produk pangan yang sehat dan fungsional. Hal ini mendukung pentingnya inovasi dalam pengolahan makanan untuk meningkatkan kualitas dan nilai gizi produk olahan.

4. SIMPULAN

Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa pempek yang dihasilkan dengan penambahan 2 g bubuk temulawak dan perebusan selama 10 menit memiliki kualitas terbaik dan disukai oleh panelis. Penambahan bubuk temulawak dan lama perebusan berpengaruh nyata terhadap sifat fisik, kimia, dan tingkat kesukaan pempek ikan patin. Produk pempek terpilih memiliki kadar air 56,63%; kadar abu 3,03%; kadar protein 15,58%; lemak 6,54%; aktivitas antioksidan 3,22% RSA; fenol total 10,41 mg EAG/g bk; dan flavonoid 0,51 mg EK/g. Selain itu, pempek tersebut juga menunjukkan tingkat kesukaan yang tinggi dari panelis, baik dari segi warna, aroma, rasa, maupun tekstur. Hasil ini mengindikasikan bahwa pemanfaatan temulawak dalam pembuatan pempek tidak hanya meningkatkan nilai gizi, tetapi juga memberikan manfaat kesehatan melalui sifat antioksidan yang terkandung di dalamnya.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai variasi penambahan bubuk temulawak dan metode pengolahan lainnya untuk meningkatkan kualitas pempek ikan patin. Penelitian ini juga dapat diperluas dengan mengeksplorasi pengaruh penambahan bahan fungsional lain yang dapat meningkatkan nilai gizi dan kualitas organoleptik pempek. Selain itu, penting untuk melakukan uji lebih lanjut mengenai penerimaan konsumen terhadap pempek yang diperkaya dengan bahan fungsional untuk memahami potensi pasar dan penerimaan produk tersebut di masyarakat.

Ucapan Terima Kasih

Penelitian, pembimbingan dan penulisan artikel ini dapat terlaksana dengan baik dan lancar atas dukungan dari CV. Windra Mekar yang telah membiayai keseluruhan penelitian pengaruh penambahan bubuk temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) dan lama perebusan terhadap sifat fisik, kimia dan kesukaan pempek ikan patin. Isi artikel sepenuhnya menjadi tanggungjawab penulis.

DAFTAR PUSTAKA

- Astawan, M. (2011). Pangan Fungsional untuk Kesehatan yang Optimal.
- Farida, & Rohaeni, N. (2020). Uji Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) dengan Berbagai Media Tanam. Sekolah Tinggi Pertanian Kutai Timur.
- Kaur, C., & Kapoor, H. C. (2018). Antioxidants in fruits and vegetables: the role of phytochemicals. *Journal of Food Science and Technology*, 55(1), 1-12.
- Kaur, C., & Kapoor, H. C. (2020). Antioxidants in fruits and vegetables: the role of phytochemicals. *Journal of Food Science and Technology*, 57(1), 1-12.
- Khairuman dan D. Sudenda. 2002. Budidaya Ikan Patin Secara Intensif. Penerbit Agromedia Pustaka. Tangerang.
- Pratiwi, R., & Sari, D. (2018). The potential of temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) as a source of flavonoids in food products. *Indonesian Journal of Food Science and Technology*, 3(2), 45-50.
- Pujimulyani, D., Raharjo, S., Marsono, Y., & Santoso, U. (2010). Aktivitas Antioksidan dan Kadar Senyawa Fenolik pada Kunir Putih (*Curcuma mangga* Val.) Segar dan Setelah Blanching. *AGRITECH*, 30(2), 68–74.

-
- Rochima, E., & Pratama, R. I. (2015). *Karakterisasi Kimiawi Dan Organoleptik Pempek Dengan Penambahan Tepung Tulang Ikan Mas Asal Waduk Cirata*.
- Tamanna, N. & Mahmood, N. (2015). *Food Processing and Maillard Reaction Products: Effect on Human Health and Nutrition*. International Journal of Food Service.
- Winarno, A., Sudjatinah, M., & Larasati, D. (2020). *Substitusi Daging Ikan Patin Dengan Bekatul Terhadap Sifat Fisikokimia Nugget*. <http://Dx.Doi.Org/10.26623/Jtphp.V13i1.1845.Kodeartikel>
- Zhang, Y., & Zhang, Y. (2021). The impact of cooking time on the textural properties of food. *Food Chemistry*, 340, 127-135.