

Tingkat Kesukaan Dan Analisa Kadar Protein Pada Stik Ikan Patin

Sensory Evaluation And Protein Analysis Of Catfish Stick

Melyani Rizky Ayundra Putri¹, Yuliana Arsil², Yessi Marlina³, Roziana⁴

¹²³⁴Poltekkes Kemenkes Riau, Pekanbaru, Indonesia
Email: yuliana@pkr.ac.id

Article Info

Article history

Received date: 2022-06-13

Revised date: 2022-07-01

Accepted date: 2022-07-04

Abstract

Increasing the protein content of the sticks can be done by substituting catfish as a protein source. The purpose of the study was to determine the level of preference and protein content of fish sticks with catfish flour substitution. This research is an experimental study with a completely randomized design (CRD), consisting of 4 kinds of ratios of wheat flour and catfish flour, namely 100%:0%, 80%:20%, 70%:30%, 60%:40%. The level of preference was carried out on 25 semi-trained panelists and protein content using the Kjeldahl Method. Data analysis using Oneway ANOVA and Duncan's advanced test. The most preferred taste and color were fish sticks with the addition of 40% catfish flour while the most preferred texture and the odor was 30% catfish flour. Substitution of catfish flour on catfish sticks had a significant effect on taste, color, texture, and aroma ($p < 0.05$) and the highest protein content is stick with an additional 40% of catfish flour, with a protein content of 24.65%. It is recommended to carry out further research on the shelf life of catfish sticks and their effect on taste, color, texture and odor.

Keywords:

Fish Sticks; Patin Fish; Preferred Level; Protein

Abstrak

Peningkatan kandungan protein pada stik dapat dilakukan dengan substitusi ikan patin sebagai sumber protein. Tujuan penelitian untuk mengetahui tingkat kesukaan dan kadar protein stik ikan dengan substitusi tepung ikan patin. Penelitian ini bersifat eksperimental dengan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL), terdiri dari 4 macam perbandingan tepung terigu dan tepung ikan patin yaitu 100%:0%, 80%:20%, 70%:30%, 60%:40%. Tingkat kesukaan dilakukan terhadap 25 panelis semi terlatih dan kadar protein dengan Metode Kjeldahl. Analisis data menggunakan oneway anova dan uji lanjut Duncan. Rasa dan warna paling disukai adalah stik ikan dengan tambahan tepung patin 40% sedangkan tekstur dan aroma yang paling disukai adalah tepung patin 30%. Substitusi tepung patin pada stik ikan patin memberikan pengaruh nyata pada rasa, warna, tekstur dan aroma ($p < 0.05$) dan kandungan protein tertinggi adalah stik dengan tambahan tepung patin sebanyak 40%, dengan kadar protein sebesar 24,65 %. Disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan terhadap masa simpan stik ikan patin dan pengaruhnya terhadap rasa, warna, tekstur dan aroma.

Kata Kunci:

Stik Ikan Patin; Tingkat Kesukaan; Protein

PENDAHULUAN

Wilayah di Indonesia yang memiliki potensi untuk pengembangan industri ikan patin salah satunya yaitu Riau [1]. Riau menjadi daerah yang terpilih untuk dijadikan sentra pengembangan industri ikan patin. Saat ini Provinsi Riau telah menjadi salah satu produksi ikan patin terbesar di Indonesia. Berdasarkan Data Badan Pusat Statistik Provinsi Riau bahwa tahun 2018 ikan patin dihasilkan sebanyak 36.554,82 Ton.

Kabupaten yang menjadi penyumbang terbesar dalam produksi patin di Riau adalah Kampar. Kabupaten Kampar mengalami peningkatan penghasil ikan patin dari tahun 2017 menghasilkan 2.190 ton menjadi 2.280 ton pada tahun 2018 [2]. Ikan patin tidak hanya mudah didapatkan, mudah dibudidayakan dan memiliki kelebihan dibandingkan dengan ikan air tawar lainnya, di antaranya ikan patin tidak bersisik dan durinya relatif sedikit. Ikan patin juga merupakan sumber penting asam lemak omega 3, selenium dan taurin yang berfungsi untuk merangsang pertumbuhan dan perkembangan sel otak terutama bagi balita dan anak-anak. Selain itu kandungan vitamin dan mineral yang terdapat pada ikan patin cukup besar bila dibandingkan dengan jenis ikan air tawar lainnya [3].

Pemanfaatan ikan pada umumnya masih terbatas sebagai ikan konsumsi. Produk olahan hasil perikanan ini perlu dikembangkan dan dapat dijadikan alternatif cara menumbuhkan kebiasaan mengkonsumsi ikan bagi masyarakat Indonesia. Pengolahan Tepung ikan merupakan salah satu bentuk diversifikasi hasil olahan perikanan setengah jadi (intermediet) [4]. Tepung ikan patin memiliki kandungan protein yang tinggi yakni sebesar 60-75% [5]. Tepung ikan patin dapat dijadikan sebagai sumber protein untuk produk olahan pangan lainnya seperti produk olahan makanan ringan yakni stik.

Stik adalah kue kering berbentuk pipih panjang, memiliki rasa gurih dan bertekstur

renyah, dibuat dari tepung terigu, tapioka dan bahan sumber pati lainnya dengan kandungan karbohidrat yang tinggi, tetapi rendah zat gizi lainnya sehingga perlu ditambahkan atau difortifikasikan zat gizi sumber energi lainnya seperti makanan sumber lemak, protein, vitamin dan mineral. Penambahan tepung ikan patin pada pembuatan stik ikan diharapkan dapat menambah nilai gizi terutama kandungan protein pada stik ikan yang dihasilkan.

METODE

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan: timbangan, baskom, panci kukusan, sendok, sendok kayu, penjepit, kuali dan sodet, saringan, pisau, gelas ukur, termometer, ayakan 30 mesh, 60 mesh, oven, alat pencetak mi, gelas ukur, blender (*waring*), loyang, plastik putih, pena, piring, tissue, labu kjeldhal, penangas air, labu ukur 100 ml, pipet tetes 5 ml, gelas erlenmeyer, labu penyulingan dan biuret.

Bahan yang digunakan: tepung terigu, tepung tapioka, garam, merica, telur, bawang putih halus, bawang merah halus, baking powder, dan air, produk jadi keempat stik, Na_2SO_4 anhidrat, NaOH pekat 30%, aquadest, indikator *metilen red* serta NaOH 0,1 N.

Tahapan Penelitian

Prosedur pembuatan tepung ikan patin modifikasi dari pembuatan tepung ikan patin dari [6] dimulai dari tahap pembersihan ikan dan penghilangan kepala, ekor, isi perut, sisik, serta sirip. Selanjutnya ikan direndam dengan jeruk nipis dan jahe selama 30 menit. Kemudian ikan dikukus selama 30 menit dengan suhu 85-90°C. Setelah selesai pengukusan, pisahkan daging ikan dari kulit dan tulang. Selanjutnya daging ikan diperas untuk mengeluarkan minyak ikan. Kemudian daging ikan patindikeringkan dengan oven pada suhu 80°C selama 6 jam. Selanjutnya daging ikan yang telah kering dihaluskan menggunakan blender kering dan dilakukan

pengayakan agar diperoleh butiran tepung ikan yang dengan ayakan ukuran 60 mesh.

Prosedur pembuatan stik ikan patin diawali dengan mencampurkan semua bahan yakni telur, *baking powder*, garam, merica, bawang merah, bawang putih serta air. Kemudian tambahkan terigu dengan tepung ikan patin, uleni adonan hingga kalis. Setelah adonan kalis press adonan dengan ampia dengan ketebalan 3 mm. Kemudian cetak bentuk stik dengan panjang 10 cm. Setelah dicetak goreng adonan dengan suhu 100°C selama 8 menit.

Stik ikan patin selanjutnya diuji tingkat kesukaan terhadap warna, rasa, aroma dan tekstur pada 25 panelis semi terlatih. Uji hedonic dengan menggunakan panelis semi

terlatih sebanyak 25 orang dari mahasiswi Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Riau dengan kriteria penilaian 5 (suka), 4 (agak suka), 3 (agak tidak suka), 2 (tidak suka) dan 1 (sangat tidak suka). Selanjutnya dilakukan pengujian kadar protein stik ikan patin dengan Metode Kjeldhal.

Formulasi Bahan

Formulasi pembuatan stik ikan patin didasarkan pada 4 taraf perlakuan yaitu penambahan tepung ikan patin 0%, 20%, 30% dan 40% dari total tepung terigu yang digunakan dalam adonan. Formulasi bahan dalam pembuatan stik ikan patin dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Formulasi Bahan Pada Setiap Perlakuan

Bahan	F0 (gram)	F1 (gram)	F2 (gram)	F3 (gram)
Tepung terigu protein sedang	100	80	70	60
Tepung Ikan Patin	0	20	30	40
Tepung tapioca	50	50	50	50
Telur	55	55	55	55
Baking powder	2,5	2,5	2,5	2,5
Garam	2	2	2	2
Merica	2	2	2	2
Bawang merah	10	10	10	10
Bawang putih	10	10	10	10
Air (ml)	50	50	50	50

Keterangan:

F0 = Stik dengan tepung terigu 100% dan tepung ikan patin 0%.

F1 = Stik dengan tepung terigu 80% dan tepung ikan patin 20%.

F2 = Stik dengan tepung terigu 70% dan tepung ikan patin 30%.

F3 = Stik dengan tepung terigu 60% dan tepung ikan patin 40%.

Rancangan Percobaan

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain rancangan acak lengkap (RAL) yaitu dengan penambahan tepung ikan patin 0%, 20%, 30% dan 40% dalam pembuatan stik

Analisa data

Analisis data menggunakan program komputer SPSS 17 for windows. Hasil uji hedonic dan kadar protein dianalisis dengan menggunakan

uji statistik one way ANOVA dengan derajat kepercayaan 95%. Apabila ada dan bila sangat berbeda nyata maka dilanjutkan uji *Duncan*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Produk

Pada penelitian ini produk stik disubstitusi dengan tepung ikan patin serta bahan tambahan pembuatan stik yaitu dengan

menggunakan tepung terigu, tepung tapioka, telur, margarin, *baking powder*, merica dan garam. Penelitian ini terdapat 4 jenis formulasi tepung terigu dan tepung ikan patin yaitu 100%:0% (formulasi 0), 80%:20% (formulasi

1), 70%:30% (formulasi 2), dan 60%:40% (formulasi 3). Adapun deskripsi produk stik ikan patin dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Deskripsi Produk Stik Ikan Patin

Perlakuan	Warna	Rasa	Tekstur	Aroma
F0 (0%)	Kuning keemasan	Gurih	Sangat renyah	Aroma tepung
F1 (20%)	Kuning keemasan	Gurih dan khas ikan	Rengah	Aroma tepung dan khas ikan
F2 (30%)	Kuning kecoklatan	Gurih, dan khas ikan	Renyah	Aroma khas ikan
F3 (40%)	Kuning kecoklatan	Gurih dan Sangat terasa ikan	Tidak renyah	Aroma Khas Ikan patin

Berdasarkan Tabel 2. stik kelompok kontrol (F0) memiliki rasa gurih, berwarna kuning keemasan, beraroma tepung dan bertekstur sangat renyah. Stik dengan substitusi tepung ikan patin 20% (F1) memiliki perpaduan rasa gurih khas tepung dan khas ikan patin, berwarna kuning keemasan, memiliki aroma khas tepung dan khas ikan patin dengan tekstur renyah. Stik dengan substitusi tepung ikan patin 30% (F2) memiliki rasa gurih dan khas ikan patin, berwarna kuning kecoklatan, memiliki aroma khas ikan patin dengan tekstur agak renyah, sedangkan stik dengan substitusi tepung ikan patin 40% (F3) memiliki rasa gurih dan sangat terasa ikan patin, berwarna kuning kecoklatan, memiliki aroma khas ikan patin dengan tekstur tidak renyah. Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui semakin banyak tepung ikan patin yang digunakan maka stik akan semakin memiliki rasa khas ikan patin dan stik semakin

berwarna kecoklatan. Semakin banyak substitusi tepung ikan patin semakin kuat rasa ikan patin pada stik dan stik semakin tidak renyah.

Tingkat Kesukaan Terhadap Rasa

Rasa merupakan salah satu penilaian terhadap suatu produk bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan pada suatu produk. Hasil pengujian terhadap rasa dengan menggunakan indera perasa [7]. Hasil pengujian tingkat kesukaan terhadap rasa stik ikan patin berkisar antara 4,40-4,76. Dari hasil tersebut, pada tabel 4. dapat diketahui bahwa produk yang paling disukai panelis dari segi rasa yaitu F3 (tepung ikan patin 40%) yaitu dengan nilai rata-rata 4,76 sedangkan tingkat kesukaan panelis terendah yaitu pada formulasi F0 (tepung ikan patin 0%) yaitu sebesar 4,40.

Tabel 3. Hasil Uji *One Way Anova* Rasa Pada Stik Ikan Patin

Parameter	Rasa	n	Rerata	P
		100	4.57	0,037

Berdasarkan tabel 3 hasil uji *One Way Anova* yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa nilai *p* lebih kecil dari 0,05 yaitu dengan signifikansi 0,037 yang menunjukkan ada

perbedaan nyata antar perlakuan substitusi tepung ikan patin terhadap rasa stik. Oleh karena itu dilanjutkan dengan uji *Duncan*.

Tabel 4. Hasil Uji *Duncan* Rasa Stik Ikan Patin

Perlakuan	Parameter Rasa
F0 (tepung ikan patin 0%)	4,40 ^a
F1 (tepung ikan patin 20%)	4,68 ^{ab}
F2 (tepung ikan patin 30%)	4,44 ^a
F3 (tepung ikan patin 40%)	4,76 ^b

Berdasarkan tabel 4 hasil uji *Duncan*, Rasa pada formula F0 (tepung ikan patin 0%) tidak berbeda nyata dengan formula F1 (tepung ikan patin 20%), dan formula F2 (tepung ikan patin 30%), namun formula F0 (tepung ikan patin 0%) berbeda nyata dengan F3 (tepung ikan patin 40%). Rasa pada formula F1 (tepung ikan patin 20%) tidak berbeda nyata dengan formula F0 (tepung ikan patin 0%), F1 (tepung ikan patin 20%), F2 (tepung ikan patin 30%) dan F3 (tepung ikan patin 40%). Rasa pada Formula F2 (tepung ikan patin 30%) tidak berbeda nyata F0 (tepung ikan patin 0%) dan F1 (tepung ikan patin 20%), namun F2 (tepung ikan patin 30%) berbeda nyata dengan F3 (tepung ikan patin 40%). Rasa pada formulasi F3 (tepung ikan patin 40%) tidak berbeda nyata dengan F1 (tepung ikan patin 20%) namun berbeda nyata dengan F0 (tepung ikan patin 0%) dan F2 (tepung ikan patin 30%).

Pada formulasi F1 (tepung ikan patin 20%) memiliki kriteria rasa yang gurih dan khas rasa ikan patin sama halnya dengan produk pada formulasi F2, dan F3, pada formulasi ini lah yang memiliki daya tarik bagi panelis. Menurut Kartika (2019) rasa khas ikan patin merupakan daya tarik tersendiri bagi para panelis, sejalan dengan penelitian [6] biasanya orang-orang tertentu mengistilahkan rasanya dengan *sweet whietfish*. Menurut S.

Aryani (2016)[9] komponen pembentuk rasa bahan pangan berhubungan dengan protein dalam bahan pangan, semakin banyak protein yang terkandung maka produk yang dihasilkan akan terasa semakin gurih. Serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh I.Istianti padatahun 2005 [10] rasa gurih dapat disebabkan oleh banyaknya kandungan protein yang terhidrolisis menjadi asam amino yaitu asam glutamat yang menimbulkan rasa khas yang kuat.

Tingkat Kesukaan Terhadap Warna
 Warna adalah indikator pertama yang langsung diamati oleh panelis karena warna merupakan kenampakan yang langsung dilihat oleh indera penglihatan dimana dapat dilihat langsung oleh panelis. Penentuan mutu makanan umumnya bergantung pada warna yang dimilikinya. Warna yang tidak menyimpang dari yang seharusnya akan memberi kesan penilaian tersendiri oleh panelis [5]. Hasil uji tingkat kesukaan panelis terhadap warna stik ikan berkisar antara 4,00-4,60. Dari hasil tersebut, dapat diketahui bahwa produk stik paling disukai dari segi warna adalah F3 (tepung ikan patin 40%) dengan nilai rata-rata sebesar 4,60 sedangkan produk stik ikan yang paling tidak disukai dari segi warna adalah F1 (tepung ikan patin 20%) dengan nilai rata-rata 4,00.

Tabel 5. Hasil Uji *One Way Anova* Warna Pada Stik Ikan Patin

Parameter	Warna	n	Rerata	P
		100	4.42	0,018

Berdasarkan tabel 5 hasil uji *One Way Anova* yang telah dilakukan, nilai *p* terhadap warna stik ikan patin lebih kecil dari pada 0,05 yaitu dengan signifikan 0,018, ini menunjukkan ada

perbedaan yang signifikan. Hal ini menyatakan bahwa substitusi tepung ikan patin memberikan pengaruh nyata pada tingkat kesukaan terhadap warna stik ikan patin. Hasil

analisis *One Way Anova* selanjutnya dilanjutkan dengan uji *Duncan*.

Tabel 6. Hasil Uji *Duncan* Warna Stik Ikan Patin

Perlakuan	Parameter Warna
F0 (tepung ikan patin 0%)	4,60 ^b
F1 (tepung ikan patin 20%)	4,68 ^b
F2 (tepung ikan patin 30%)	4,16 ^a
F3 (tepung ikan patin 40%)	4,12 ^a

Berdasarkan tabel 6 hasil uji *Duncan*, diketahui bahwa formulasi F0 (tepung ikan patin 0%) berbeda nyata dengan F2 (tepung ikan patin 30%) dan F3 (tepung ikan patin 40%), namun formulasi F0 (tepung ikan patin 0%) tidak berbeda nyata dengan F1 (tepung ikan patin 20%).

Produk F0 dan F1 memiliki kriteria warna kuning keemasan, produk F2 dan F3 memiliki kriteria warna kuning kecoklatan. Berdasarkan data hasil uji organoleptik pada aspek warna menunjukkan bahwa ada perbedaan warna yang berbeda nyata di antara sampel yang ada. Panelis menilai formulasi F0 yaitu produk stik ikan dengan kriteria berwarna kuning, formulasi F1 yaitu produk stik dengan kriteria berwarna kuning keemasan, sejalan dengan penelitian F.Pratiwi (2013)[5] warna pada stik dipengaruhi dengan kandungan kalsium yang terdapat pada bahan makanan, semakin tinggi mineral (kalsium) maka warna produk semakin gelap. Sehingga warna stik yang dihasilkan sesuai dengan kriteria stik yaitu berwarna kuning keemasan. Untuk formulasi F2 dan F3 yaitu produk stik ikan dengan kriteria berwarna kuning coklat, dikarenakan penambahan tepung ikan yang lebih banyak dari formulasi F1 dan kontrol.

Menurut F. Pratiwi (2013)[5] adanya perbedaan warna pada stik ikan hasil eksperimen dipengaruhi oleh warna bahan tambahan yang digunakan yaitu tepung daging ikan yang berwarna kecoklatan. Dimana warna kecoklatan tepung daging ikan disebabkan karena proses pengeringan

dengan cara disangrai. Formula yang digunakan sama hanya penggunaan tepung daging ikan saja yang berbeda, sehingga dari warna adonan stik apabila semakin banyak penggunaan tepung daging ikan maka warna yang akan dihasilkan setelah adonan digoreng menjadi semakin coklat.

Menurut Kusnandar (2010) warna yang lebih coklat pada stik disebabkan karena adanya reaksi Maillard yang melibatkan reaksi antara gula pereduksi dengan gugus amin dari asam amino bebas atau yang terikat pada struktur peptida protein. Hal ini sesuai dengan penelitian M. Nilnal (2017)[12] bahwa pengaruh warna yang terjadi pada stik dikarenakan adanya penggantian sebagian bahan atau substitusi bahan utama berupa tepung. Warna coklat disebabkan pula oleh senyawa melanoidin yaitu reaksi antara gula pereduksi dan protein tersebut terjadi saat pemasakan.

Tingkat Kesukaan Terhadap Tekstur

Tekstur merupakan pengindraan sentuhan atau perabaan yang tidak terdapat pada alat tubuh khusus atau pada daerah yang terbatas dan terjadi hampir di seluruh permukaan kulit. Jika orang ingin menilai tekstur suatu bahan makanan maka digunakan ujung jari tangan yang meliputi penilaian kebasahan, kering, keras, halus, kasar, dan berminyak [7]. Hasil uji organoleptik terhadap tekstur bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis pada setiap perlakuan.

Tabel 7. Hasil Uji *One Way Anova* Tekstur Pada Stik Ikan Patin

Parameter	Tekstur	n	Rerata	P
		100	4.29	0,013

Berdasarkan tabel 7 hasil uji *One Way Anova* diketahui bahwa nilai *p* lebih kecil dari 0,05 yaitu dengan signifikansi 0,013 yang menunjukkan ada perbedaan nyata antar perlakuan substitusi tepung ikan patin terhadap

tekstur stik. Hal ini menyatakan bahwa substitusi tepung ikan patin memberikan pengaruh nyata pada tingkat kesukaan terhadap tekstur stik ikan patin. Oleh karena itu dilanjutkan dengan uji *Duncan*.

Tabel 8. Hasil Uji *Duncan* Tekstur Stik Ikan Patin

Perlakuan	Parameter Tekstur
F0 (tepung ikan patin 0%)	4,64 ^b
F1 (tepung ikan patin 20%)	4,40 ^b
F2 (tepung ikan patin 30%)	4,78 ^{ab}
F3 (tepung ikan patin 40%)	3,92 ^a

Berdasarkan tabel 8 hasil uji *Duncan*, diketahui formulasi F0 (tepung ikan patin 0%) tidak berbeda nyata dengan F1 (tepung ikan patin 20%) dan F2 (tepung ikan patin 30%), namun formulasi F0 (tepung ikan patin 0%) berbeda nyata dengan F3 (tepung ikan patin 40%). Formulasi F1 (tepung ikan patin 20%) tidak berbeda nyata dengan F0 (tepung ikan patin 0%), dan F2 (tepung ikan patin 30%), namun Formulasi F1 (tepung ikan patin 20%) berbeda nyata dengan F3 (tepung ikan patin 40%). Formulasi F2 (tepung ikan patin 30%) tidak berbeda nyata dengan F0 (tepung ikan patin 0%), F1 (tepung ikan patin 20%), dan F3 (tepung ikan patin 40%), namun formulasi F2 (tepung ikan patin 30%). Formulasi F3 (tepung ikan patin 40%) tidak berbeda nyata dengan F2 (tepung ikan patin 30%), namun formulasi F3 (tepung ikan patin 40%) berbeda nyata dengan F0 (tepung ikan patin 0%), F1 (tepung ikan patin 20%).

Berdasarkan uji organoleptik pada formulasi F0 (tepung ikan patin 0%) dan F1 (tepung ikan patin 20% memiliki kriteria tekstur sangat renyah, hal ini dikarenakan didalam formulasi F0 memiliki komposisi tepung terigu 100%, semakin tinggi penambahan tepung terigu maka menghasilkan produk yang sangat renyah, dikarenakan tepung terigu mengandung gluten yaitu zat yang

menentukan kekenyalan pada produk, sehingga tekstur yang didapat sangat renyah. Pada formulasi F1 memiliki kriteria tekstur sangat renyah namun untuk komposisi tepung terigu pada F1 dikurangi menjadi 80% dan disubstitusikan dengan tepung ikan 20%, dengan hasil yang sama maka didapatkan bahwasannya pengurangan tepung terigu yang sedikit dan penambahan tepung ikan patin tidak mengganggu tekstur pada produk F1.

Formulasi F2 (tepung ikan patin 30%) memiliki kriteria tekstur renyah, produk F2 tidak serenyah produk F1 dikarenakan didalam formulasi F2 komposisi tepung terigu sebesar 70%, dan tepung ikan 30%, pengurangan tepung terigu pada suatu produk membuat kandungan gluten pada tepung juga berkurang hal inilah yang menentukan kekenyalan pada produk, sehingga tekstur yang didapat pada produk F2 memiliki kriteria tekstur renyah.

Formulasi F3 (tepung ikan patin 40%) memiliki kriteria tekstur tidak renyah, hal ini dikarenakan formulasi pada produk F3 memiliki tepung ikan sebesar 60% dan tepung ikan 40% dimana komposisi ini penggunaan tepung terigu semakin berkurang maka kandungan gluten pada tepung terigu juga semakin berkurang dan penggunaan tepung ikan (tidak mengandung gluten) semakin

banyak sehingga membuat adonan kehilangan elastisitas yang menyebabkan hasil tekstur yang tidak renyah. Pada penelitian Asih (2020) menyatakan semakin banyak substitusi tepung ikan menyebabkan terjadinya penurunan tingkat kesukaan terhadap tekstur. Hal ini disebabkan karena tekstur produk yang dihasilkan kurang berongga. Menurut A.Ningrum (2017)[13] penggunaan tepung ikan patin yang semakin besar dalam pembuatan biskuit akan menghasilkan produk yang keras, hal ini disebabkan karena tepung ikan tidak mengandung gluten sehingga adonan menjadi tidak mengembang.

Hasil uji tingkat kesukaan pada panelis, maka untuk perlakuan F2 (tepung ikan patin 40%) yang memiliki nilai tingkat kesukaan tertinggi yakni dengan nilai 4,78 memiliki komposisi dengan pembagian substitusi tepung terigu dan tepung ikan yang sesuai sehingga dapat diterima oleh panelis.

Tingkat Kesukaan Terhadap Aroma

Aroma adalah rasa dan bau yang sangat subyektif serta sulit diukur, karena setiap orang mempunyai sensitifitas dan kesukaan yang berbeda. Pada umumnya bau yang diterima oleh hidung dan otak lebih banyak campuran empat bau utama yaitu harum, asam, tengik, dan hangus. Aroma kue kering ditentukan dengan cara mencium produk tersebut. Aroma yang baik untuk kue kering seharusnya tidak berbau tengik.

Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat bahwa nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma stik ikan patin berkisaran antara 3,92-4,68. Dari hasil tersebut, dapat diketahui bahwa produk stik yang memiliki nilai tertinggi dari segi aroma adalah F2 (tepung ikan patin 30%) dengan nilai rata-rata sebesar 4,68 sedangkan produk yang memiliki nilai terendah dari segi aroma adalah F3 (tepung ikan patin 40%) dengan nilai rata-rata 3,92.

Tabel. 9. Hasil Uji *One Way Anova* Aroma Pada Stik Ikan Patin

Parameter	Aroma	n	Rerata	P
		100	4.35	0,011

Berdasarkan tabel 9 hasil uji *One Way Anova* diketahui bahwa nilai *p* lebih kecil dari 0,05 yaitu dengan signifikansi 0,011 yang menunjukkan ada perbedaan nyata antar perlakuan substitusi tepung ikan patin terhadap aroma stik. Hal ini menyatakan bahwa substitusi tepung ikan patin memberikan

penyaruh nyata pada tingkat kesukaan terhadap aroma stik ikan patin. Produk stik F1 (tepung ikan patin 20%), F2 (tepung ikan patin 30%) dan F3 (tepung ikan patin 40%) mempunyai aroma khas ikan patin, oleh karena itu dilanjutkan dengan uji *Duncan*.

Tabel 10. Hasil Uji *Duncan* Aroma Stik Ikan Patin

Perlakuan	Parameter Aroma
F0 (tepung ikan patin 0%)	3.92 ^a
F1 (tepung ikan patin 20%)	4.40 ^b
F2 (tepung ikan patin 30%)	4.68 ^b
F3 (tepung ikan patin 40%)	4.40 ^b

Berdasarkan tabel 10 hasil uji *Duncan*, diketahui bahwa formulasi F0 (tepung ikan patin 0%) berbeda nyata dengan F1 (tepung ikan patin 20%), F2 (tepung ikan patin 30%), dan F3 (tepung ikan patin 40%), namun

formulasi F1 (tepung ikan patin 20%), F2 (tepung ikan patin 30%) tidak berbeda nyata dengan F3 (tepung ikan patin 40%).

Berdasarkan uji organoleptik F0 (tepung ikan patin 0%) memiliki kriteria aroma khas tepung,

hal ini dikarenakan produk F0 memiliki komposisi tepung terigu lebih banyak yakni 100%, tepung terigu memiliki kandungan pati yang cukup tinggi dan juga memiliki bau yang khas, semakin banyak maupun sedikit penggunaan tepung terigu dalam olahan produk stik tetap menimbulkan aroma khas tepung [5]. Seperti halnya dengan produk F1 (tepung ikan patin 20%) memiliki kriteria aroma khas tepung, dan aroma khas ikan. Karena jumlah penggunaan tepung terigu sebesar 80% dan tepung ikan sebesar 20%, sehingga memiliki aroma khas tepung dan tepung ikan mempengaruhi aroma stik ikan. Untuk produk F2 (tepung ikan patin 30%) yang memiliki kriteria aroma khas ikan dan produk F2 memiliki komposisi yang sesuai dengan pembagian tepung terigu 70% dan tepung ikan 30% yang menciptakan aroma khas ikan yang nyata. Berbeda dengan produk F3 (tepung ikan patin 40%) dengan komposisi produk yakni tepung terigu 60% dan tepung ikan 40%, penggunaan tepung ikan pada perlakuan F3 yang semakin meningkat membuat aroma ikan akan semakin terasa nyata. Hal ini yang membuat panelis

lebih menyukainya aroma pada produk F2 dari pada F0, F1, dan F3, dengan begitu perlakuan F2 memiliki komposisi yang sesuai sehingga produk dapat diterima oleh panelis. Pada penelitian Asih (2020) menyatakan semakin banyak substitusi tepung ikan menyebabkan tingkat kesukaan terhadap aroma produk yang dihasilkan semakin menurun. Hal ini disebabkan karena semakin banyak tepung ikan yang digunakan dalam pembuatan produk menyebabkan aroma choux pastry berbau ikan kering, sehingga tingkat kesukaannya menurun.

Kadar Protein

Uji laboratorium dilakukan untuk mengetahui kandungan protein di dalam produk stik ikan dengan penggunaan tepung daging ikan. Protein merupakan suatu zat makanan yang amat penting bagi tubuh, karena zat ini disamping berfungsi sebagai bahan bakar dalam tubuh juga berfungsi sebagai zat pembangun dan pengatur [9]. Hasil uji kadar protein stik dengan substitusi tepung ikan patin dengan 2 kali pengulangan yaitu:

Tabel. 11. Hasil Uji *One Way Anova* Kadar Protein Pada Stik Ikan Patin

Parameter	Aroma	n	Rerata	P
		8	17,78	0,000

Berdasarkan tabel 11 hasil uji *One Way Anova* diketahui bahwa nilai p lebih kecil dari pada 0,05 yaitu dengan signifikan 0,000 yang menunjukkan ada perbedaan nyata

antar perlakuan substitusi tepung ikan patin terhadap kadar protein stik. Oleh karena itu hasil analisa dilanjutkan dengan uji *Duncan*.

Tabel 12. Hasil Uji *Duncan* Kadar Protein Stik Ikan Patin

Perlakuan	Parameter Aroma
F0 (tepung ikan patin 0%)	10,845 ^a
F1 (tepung ikan patin 20%)	15,670 ^b
F2 (tepung ikan patin 30%)	20,025 ^c
F3 (tepung ikan patin 40%)	24,650 ^d

Berdasarkan Tabel 12. dapat diketahui kadar protein stik ikan patin dengan substitusi tepung ikan patin berkisar antara 10,845 % – 24,65 %. Berdasarkan uji *Duncan*, kadar protein stik

ikan patin substitusi tepung ikan patin saling berbeda nyata antar perlakuan. Kadar protein tertinggi adalah pada perlakuan F3 yaitu 24,65 % sedangkan terendah adalah

pada perlakuan F0 yaitu sebesar 10,845 %. Berdasarkan Tabel 12. Didapatkan hasil kadar protein F0 (tepung ikan patin 0%) didapatkan hasil kadar protein sebanyak 10,845, F1 (tepung ikan patin 20%) didapatkan hasil kadar protein sebanyak 15,67, F2 (tepung ikan patin 30%) didapatkan hasil kadar protein sebanyak 20,025, F3 (tepung ikan patin 40%) didapatkan hasil kadar protein sebanyak 24,65.

Berdasarkan persyaratan mutu menurut SNI 01-2973-1992 stik dimana kadar protein minimal yang ditetapkan adalah 5%. Maka semua perlakuan stik ikan patin dengan substitusi tepung ikan patin sudah sesuai dengan syarat mutu yang ditetapkan. Kadar protein stik ikan patin semakin meningkat dengan penambahan tepung ikan patin. Dengan demikian semakin banyak substitusi tepung ikan patin maka kadar protein pada stik ikan patin semakin tinggi. Hal ini sesuai dengan penelitian Nimalasari (2017) meningkatnya kadar protein pada biskuit disebabkan karena meningkatnya penambahan tepung ikan patin menggantikan tepung terigu. Hal tersebut disebabkan karena tepung ikan patin mengandung protein sebesar 67,76%, sedangkan tepung terigu mengandung kadar protein sebesar 8% [15]. Kadar protein stik ikan patin cenderung meningkat dengan semakin tingginya tepung ikan Patin yang digunakan, hal ini karena ikan Patin mengandung protein, sehingga semakin tinggi tepung ikan yang ditambahkan menyebabkan kadar protein menjadi semakin meningkat.

Tinggi atau rendahnya nilai protein yang terukur diduga dipengaruhi oleh besarnya kandungan air yang hilang (dehidrasi) dari bahan. Nilai protein yang terukur akan semakin besar jika jumlah air yang hilang semakin besar. Faktor yang mempengaruhi kadar protein adalah adanya senyawa nitrogen yang bersifat volatile, sehingga menguap selama proses pengolahan. Proses pemanasan akan menyebabkan protein

mengalami degradasi dan keadaan ini tidak hanya menyebabkan penurunan nilai gizinya, tetapi juga aktivitas protein sehingga enzim dan hormon yang ada akan hilang [7].

SIMPULAN

Substitusi tepung ikan patin memberikan pengaruh nyata terhadap rasa, warna, tekstur, dan aroma stik ikan patin dengan kadar protein tertinggi sebesar 24,65g terdapat pada penambahan tepung ikan patin sebesar 40%.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Roesfitawati, Ikan Patin Hasil Alam Bernilai Ekonomi dan Berpotensi Ekspor Tinggi, *Warta Ekspor*, 2013
- [2] F. Zulkarnaen, E. Yulinda, and H. Arief, "Multiplier Effect Usaha Budidaya Ikan Patin (*Pangasius Sutchi*) di Desa Koto Mesjid Kecamatan XIII Koto Kampar Kabupaten Kampar Provinsi Riau," *Fak. Perikan. Dan Kelaut. Universitas Riau*, 8(5), pp. 1–12, 2019
- [3] Roziana, Fitriani, and Y. Marlina, "Pengaruh Pemberian Mi Basah Ikan Patin Terhadap Intake Energi, Proteindan Berat Badan Siswa SD di Pekanbaru," *J. Nutr. Coll.*, 9(4), pp. 285–289, 2020
- [4] E. R. Asih and Y. Arsil, "Tingkat Kesukaan Choux Pastry Kering dengan Substitusi Tepung Ikan Gabus," *GIZIDO*, 12(1), pp. 36–44, 2020
- [5] F. Pratiwi, "Pemanfaatan Tepung Daging Ikan Layang untuk Pembuatan Stik Ikan," *Ilmu Pangan*, 5(6), 2013
- [6] N. Rohmah, "Kajian Perbandingan Ikan Patin (*Pangasius. Sp*) dan Pati Jagung Serta Lama Pengeringan Terhadap Karakteristik Pasta Kering Jagung," *Fakultas Teknik Unpas*, 2017
- [7] A. Iqbal, E. Rochima, and I. Rostini, "Penambahan Telur Ikan Nilem Terhadap Tingkat Kesukaan Produk Olahan Stik," *J. Perikan. Dan Kelaut. Unpad*, 7(2), pp. 150–155, 2016

- [8] S. Kartika, H. Rahmawati, and Susilowati, "Stik Sepat Siam (*Trichogaster pectoralis*) Tinggi Protein dan Kalsium Fish Product Diversification," *JPHPI*, 22(2), pp. 311–317, 2019
- [9] S. Aryani and Norhayani, "Pengaruh Penambahan Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) pada Pengolahan Fishstick Ikan Toman (*Channa micropeltes*)," *J. Ilmu Hewani Trop.*, 5(2), pp. 57–63, 2016
- [10] I. Istianti, "Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Karakteristik Kerupuk Ikan Sapu-Sapu," *IPB Univ. Sci. Repos.*, 2005
- [11] F. Kusnandar, *Kimia Pangan Komponen Makro*, Jakarta: Dian Rakyat, 2010
- [12] M. Nilnal, A. Titin, and Saptariana, "Eksperimen inovasi pembuatan stik bawang substitusi tepung tulang ikan bandeng," *Universitas Negeri Semarang*, 2017
- [13] A. Ningrum, N. Suhartatik, and L. Kurniawati, "Karakteristik Biskuit Dengan Substitusi Tepung Ikan Patin (*Pangasius sp*) Dan Penambahan Ekstrak Jahe Gajah (*Zingiber officinale var. Roscoe*)," *J. Teknol. Dan Ind. Pangan*, 2(1), 2017
- [14] M. Nilmalasari and E. Asih, "Daya Terima Kue Kering Sagu Dengan Substitusi Tepung Ikan Patin (*Pangasius Hypophthalmus*)," *JPK: Jurnal Proteksi Kesehatan*, (6), pp. 52–63, 2017
- [15] P. A. Arza and M. Tirtavani, "Pengembangan Crackers dengan Penambahan Tepung Ikan Patin [*Pangasius hypophthalmus*] dan Tepung Wortel [*Daucus carota L.*]," *Penelit. Gizi Dan Makanan The J. Nutr. Food Res.*, 40(2), pp. 55–62, 2017