

Pengaruh Penambahan Ikan Tamban (*Sardinella lemuru*) terhadap Pembuatan Choux Pastry

*The Effect of Adding Tamban Fish (*Sardinella lemuru*) on the Making of Choux Pastry*

Wahyuni Julita Putri Ilahi¹⁾, R. Marwita Sari Putri^{1*)}, Azwin Apriandi¹⁾

¹⁾ Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tanjungpinang, 2911, Indonesia

*korespondensi: wita@umrah.ac.id

ABSTRACT

Currently, variations in the development of choux pastry are still very limited. One way to develop this product is to make choux pastry with the addition of tamban fish. The use of tamban fish meat in choux pastry is expected to contain good quality and nutritional content. In addition, the use of protein contained in tamban fish in the manufacture of choux pastry is able to produce products with a savory taste. This study aims to determine and find out the best formulation of the addition of tamban fish to choux pastry based on hedonic tests and to determine the physical and nutritional characteristics of selected choux pastry based on hedonic tests. This research method used a completely randomized design (CRD), which consisted of 4 treatments, namely IK0 (0%), IK1 (15%), IK2 (20%), IK3 (25%). The hedonic test results showed that the IK3 treatment with the addition of 25% fish got the best results with the parameter values for color (2.50%), aroma (2.66%), taste (2.79%) and texture (2.66%) . The proximate value resulting from the selected hedonic test results obtained a value of water content (8.41%), ash content (3.81%), protein content (20.37%), fat content (37.77%) and carbohydrate content (32.80%).

Keywords: Choux Pastry, Tamban Fish

ABSTRAK

Saat ini variasi pengembangan *choux pastry* masih sangat terbatas. Salah satu cara pengembangan produk ini adalah pembuatan *choux pastry* dengan penambahan ikan tamban. Pemanfaatan daging ikan tamban pada *choux pastry* diharapkan mengandung kualitas serta kandungan gizi yang baik. Selain itu, penggunaan protein yang terkandung dalam ikan tamban pada pembuatan *choux pastry* mampu menghasilkan produk dengan cita rasa gurih. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menentukan dan mengetahui formulasi terbaik dari penambahan ikan tamban pada *choux pastry* berdasarkan uji hedonik serta menentukan karakteristik fisik dan nutrisi dari *choux pastry* yang terpilih berdasarkan uji hedonik. Metode Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), yang terdiri dari empat perlakuan, yaitu IK0 (0%), IK1 (15%), IK2 (20%), IK3 (25%). Hasil pengujian hedonik menunjukkan bahwa pada perlakuan IK3 dengan penambahan ikan 25% mendapatkan hasil terbaik dengan nilai parameter warna (2,50%), aroma (2,66%), rasa (2,79%) dan tekstur (2,66%). Nilai proksimat yang dihasilkan dari hasil uji hedonik yang terpilih mendapatkan nilai kadar air (8,41%), kadar abu (3,81%), kadar protein (20,37%), kadar lemak (37,77%) dan kadar karbohidrat (32,80%).

Kata kunci: Choux Pastry, Ikan Tamban

PENDAHULUAN

Kepulauan Riau memiliki wilayah pesisir yang luas dengan luas wilayah 251.810.71 Km² terdiri dari laut 241.2153 Km² masyarakat pesisir mayoritas bekerja sebagai nelayan tangkap. Tamban adalah salah satu hasil perikanan tangkap yang

berada di Kepulauan Riau (Miranti *et al.*, 2019).

Adonan *choux* sendiri merupakan hasil modifikasi dari adonan pasta *choux* yang sudah dikenal di Indonesia karena memiliki rasa gurih dan kerenyahannya, makanan camilan berwarna kuning kecoklatan ini

berukuran kecil dengan tekstur renyah dan berongga (Betari *et al.*, 2018).

Saat ini variasi pengembangan produk kue *choux pastry* masih sangat terbatas, kue *choux pastry* banyak menghasilkan produk yang kaya akan sumber karbohidrat, sebagaimana kandungan karbohidrat di dalam kue *choux pastry* yaitu 24% yaitu sesuai dengan Standar Nasional Indonesia 01-2973-1992 tentang kue kering (Nabilah, 2019). Namun tidak hanya sumber karbohidrat saja yang dapat ditambahkan ke dalam kue *choux pastry* tetapi sumber protein juga dapat ditambahkan pada kue *choux pastry*. Salah satu cara pengembangan produk ini adalah pembuatan kue *choux pastry* dengan penambahan daging ikan tamban. Pemanfaatan daging ikan tamban pada kue *choux pastry* diharapkan mengandung kualitas serta kandungan gizi yang baik. Kue *choux pastry* sangat awet dan dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama. Selain itu penggunaan protein yang terkandung dalam ikan tamban pada pembuatan kue *choux pastry* mampu menghasilkan produk dengan cita rasa gurih (Asty *et al.*, 2016).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan yang terdiri dari tahap pertama proses penghalusan ikan tamban, yang kedua proses pembuatan *choux pastry* dengan penambahan ikan tamban, yang ketiga analisis karakteristik fisik *choux pastry*, uji hedonik dan analisis kandungan proksimat.

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada bulan April sampai bulan Juni 2023, pembuatan *choux pastry* dilakukan di Laboratorium pengolahan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji. Pengujian hedonik dilakukan di perumahan warga setempat dan Pengujian Analisis Proksimat dilakukan di PT. Saraswanti Indo Genetech, Graha SIG, Bogor.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini berupa ikan tamban (*Sardinella lemuru*), tepung terigu, margarine, *baking powder*, telur dan air.

Alat yang digunakan pada penelitian ini berupa panci, timbangan analitik, oven listrik, gelas, spatula kayu, spuit bintang, Loyang, piring, jangka sorong dan *chooper*.

Prosedur Pembuatan *Choux Pastry* Ikan Tamban (*Sardinella lemuru*)

Penelitian diawali dengan penghalusan sampel ikan tamban, lalu proses pembuatan *choux pastry* dengan penambahan ikan tamban dengan penambahan bahan *choux pastry* dan dioven dengan suhu 200°C selama 20 menit dan 180°C selama 30 menit Sampel yang telah selesai dilanjutkan dengan pengujian fisik dan kimia. Pengujian fisik berupa organoleptik (warna, rasa, aroma, tekstur), rendemen dan analisis kimia berupa, protein (%), lemak (%), kadar air (%), kadar abu(%), karbohidrat (%), dan kalsium (%).

Analisis Data

Pengujian organoleptik menggunakan metode *non parametric Kruskal-Wallis Test* dan jika menunjukkan berpengaruh nyata akan diuji lanjut *Mann-Whitney test*. Analisis data penelitian dihitung menggunakan Microsoft Excel 2010 dan SPSS versi 26. Setelah mendapatkan perlakuan terbaik selanjutnya untuk uji kadar protein, kadar abu, kadar air, kadar lemak, dan kadar karbohidrat, yang akan dibahas secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Karakteristik Fisik *Choux Pastry* Rongga

Pada hasil analisis ini menunjukkan bahwa rongga *choux pastry* dengan

Sampel	0% (mm)	15% (mm)	20% (mm)	25% (mm)
1	12,25	11,15	10,55	10,3
2	12,25	11,1	10,25	10,3
3	12,15	11,15	10,55	10,1
4	12,15	11,15	10,55	10,1
Mean	12,20 ± 0,058	11,14 ± 0,029	10,48 ± 0,150	10,20 ± 0,115

penambahan ikan tamban 15% yang memiliki nilai rata-rata terbesar yaitu 11,14 mm dan diikuti dengan persentase 20% dengan nilai rata-rata 10,48 mm serta pada persentase 25% memiliki nilai rata-rata 10,20 mm. Selama proses pemanggangan awal terjadi pembentukan uap air oleh oven yang terjadi

melalui proses perpindahan panas secara konveksi. Menurut Nabilah (2019) semakin tinggi suhu yang digunakan dalam pemanggangan dapat mempercepat kecepatan perpindahan panas. Selama pemanggangan dengan suhu tinggi, kecepatan produksi uap meningkat dan produksi uap begitu cepat sehingga langsung membentuk rongga pada adonan.

Diameter

Hasil analisis menunjukkan bahwa diameter *choux pastry* dengan penambahan

Sampel	0%	15%	20%	25%
1	19,85	18,10	17,35	17,25
2	19,85	17,85	17,35	17,15
3	19,55	17,85	17,25	17,15
4	19,55	17,00	17,25	17,25
Mean	19,70 ± 0,173	17,70 ± 0,481	17,30 ± 0,058	17,20 ± 0,058

ikan tamban terdapat perbedaan yang signifikan. Diameter *choux pastry* mengalami perubahan seiring dengan penambahan ikan tamban, semakin besar penambahan ikan tamban maka akan semakin menurun diameter *choux pastry* yang dihasilkan. Pada persentase 15% memiliki nilai rata-rata yang terbesar yaitu 17,70 mm dan untuk persentase 20% memiliki nilai rata-rata 17,30 mm serta pada persentase 25% memiliki nilai rata-rata 17,20 mm (Wahyuningtyas et al., 2020).

Berat

Hasil analisis menunjukkan bahwa berat *choux pastry* setelah proses pemanggangan

Sampel	0% (mm)	15% (mm)	20% (mm)	25% (mm)
IK0 s/d IK3				
W0	3.3	3.3	3.3	3.3
W1	1.3	1.3	1.4	1.4
Mean	1,3 ± 1,414	1,3 ± 1,414	1,4 ± 1,344	1,4 ± 1,344

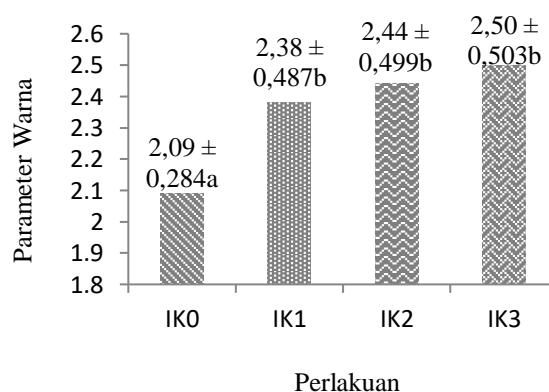
dengan penambahan ikan tamban pada persentase 15% memiliki nilai yang sama dengan kontrol atau (0%) yaitu sebesar 1,3 g. Berat *choux pastry* secara keseluruhan mengalami peningkatan seiring dengan meningkatnya persentase penambahan ikan. Semakin banyaknya persentase penambahan ikan maka akan semakin meningkatnya berat pada adonan *choux pastry*. Penyusutan merupakan persentase

berkurangnya berat *choux pastry*. Penyusutan adalah persentase pengurangan berat *choux pastry* setelah mengalami proses pemanggangan, semakin tinggi suhu yang digunakan maka penurunan berat akan semakin kecil. (Kusumanegara et al., 2018).

Hasil Uji Hedonik Choux Pastry Ikan Tamban (*Sardinella lemuru*)

Warna

Warna adalah faktor yang sangat penting untuk diperhatikan karena dapat mempengaruhi bagaimana konsumen menerima produk. Saat menilai warna, indra penglihatan menjadi sangat penting. Produk mungkin memiliki rasa yang enak dan tekstur yang baik, tetapi jika warnanya tidak menarik, konsumen tidak akan memilih produk tersebut. Warna juga merupakan faktor penentu utama sebelum menilai mutu sensori lainnya seperti aroma, rasa, dan tekstur (Negara et al., 2016). Pada Gambar 5, dapat dilihat Histogram nilai rata-rata warna *choux pastry* setelah ditambahkan ikan tamban (*Sardinella lemuru*).



Gambar 5. Histogram Warna *Choux Pastry* Ikan Tamban (*Sardinella lemuru*)

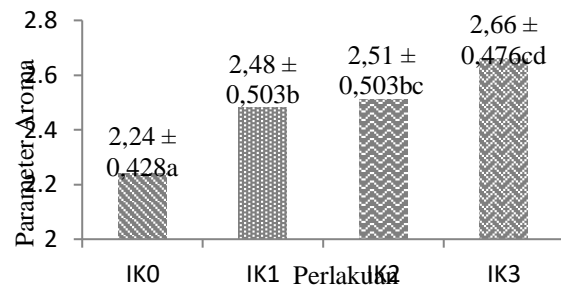
- Keterangan :
- IK0 : *Choux Pastry* Kontrol (0%)
 - IK1 : *Choux Pastry* Ikan Tamban (15%)
 - IK2 : *Choux Pastry* Ikan Tamban (20%)
 - IK3 : *Choux Pastry* Ikan Tamban (25%)

Berdasarkan Gambar 5. Terlihat bahwa *choux pastry* dari hasil uji hedonik panelis memilih penilaian suka (3) pada perlakuan IK3 yang mendapatkan nilai tertinggi yaitu 2,50%, sedangkan nilai terendah pada *choux pastry* perlakuan IK0 yaitu 2,09%, yang berarti panelis memilih penilaian netral (2) pada uji hedonik. Pada hasil perhitungan uji

kruskal wallis non parametric test, nilai parameter terhadap warna *choux pastry* memiliki nilai signifikan 0,000 dimana ($P < 0,05$) menunjukkan bahwa pada perlakuan jumlah konsentrasi *choux pastry* ikan tamban terdapat pengaruh yang signifikan pada setiap perlakuan. Untuk melihat perbedaan dari masing-masing perlakuan dilakukan pengujian lanjut menggunakan uji *mann whitney test*. Berdasarkan hasil uji *mann whitney test* menunjukkan bahwa tingkat kesukaan warna *choux pastry* dengan penambahan ikan tamban berbeda signifikan ($P < 0,05$) pada IK0 dan IK1, IK0 dan IK2, serta IK0 dan IK3, Namun, tidak ditemukan variasi yang signifikan ($P > 0,05$) pada IK1 dan IK2, IK1 dan IK3 serta IK2 dan IK3. Dalam penelitian ini diperoleh bahwa semakin banyak ikan yang digunakan sebagai perlakuan akan menyebabkan warna cenderung menjadi sedikit coklat. Hal ini disebabkan karena kandungan protein yang terdapat dalam ikan mengakibatkan reaksi *maillard*. Reaksi *maillard* terjadi karena gugus amino primer bereaksi dengan gula pereduksi dengan gugus amino bebas dari asam amino dan protein yang mengakibatkan terbentuknya warna yang sedikit coklat, reaksi *maillard* ini berlangsung pada suhu 150-260 °C (Hustiany, 2016).

Aroma

Aroma menjadi daya pikat yang digunakan untuk menentukan kelezatan atau tidaknya dari produk yang dinilai. Pengujian sensorik yang dilakukan untuk penilaian aroma dilakukan dengan cara mencium dan memberikan penilaian aroma berdasarkan tingkat kesukaan panelis terhadap produk pangan. Dalam hal ini indra penciuman memiliki pengaruh yang lebih besar terhadap penerimaan aroma dan aroma yang dihasilkan dapat digunakan sebagai penentu kelezatan bagi penikmatnya (Negara et al., 2016). Histogram penilaian rata-rata wangi *choux pastry* dengan penambahan ikan tamban (*Sardinella lemuru*) dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Histogram Aroma *Choux Pastry* Ikan Tamban (*Sardinella lemuru*)

Keterangan :

IK0 : *Choux Pastry* Kontrol (0%)

IK1 : *Choux Pastry* Ikan Tamban (15%)

IK2 : *Choux Pastry* Ikan Tamban (20%)

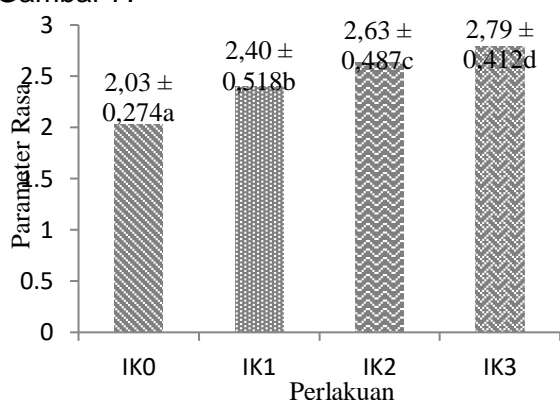
IK3 : *Choux Pastry* Ikan Tamban (25%)

Berdasarkan Gambar 6. Terlihat bahwa *choux pastry* dari hasil uji hedonik panelis memilih penilaian suka (3) pada perlakuan IK3 yang mendapatkan nilai tertinggi yaitu 2,66%, sedangkan nilai terendah pada *choux pastry* perlakuan IK0 yaitu 2,24%, yang berarti panelis memilih penilaian netral (2) pada uji hedonik. Pada hasil perhitungan uji *kruskal wallis non parametric test*, nilai parameter terhadap aroma *choux pastry* memiliki nilai signifikan 0,000 dimana ($P < 0,05$) menunjukkan bahwa pada perlakuan jumlah konsentrasi *choux pastry* ikan tamban terdapat pengaruh yang signifikan pada setiap perlakuan. Untuk melihat perbedaan dari masing-masing perlakuan dilakukan pengujian lanjut menggunakan uji *mann whitney test*. Berdasarkan hasil uji *mann whitney test* menunjukkan bahwa tingkat kesukaan aroma *choux pastry* dengan penambahan ikan tamban berbeda signifikan ($P < 0,05$) pada IK0 dan IK1, IK0 dan IK2, IK0 dan IK3 serta IK1 dan IK3 Namun, tidak ditemukan variasi yang signifikan ($P > 0,05$) pada IK1 dan IK2 serta IK2 dan IK3. Dalam penelitian ini ditemukan bahwa kombinasi antara ikan tamban dengan bahan *choux pastry* seperti mentega dapat mengurangi sedikit aroma amis yang ada pada *choux pastry* sehingga aroma yang dihasilkan oleh *choux pastry* lebih khas. Aroma yang muncul pada *choux pastry* ikan tamban berasal dari senyawa volatil yang dihasilkan dari reaksi *maillard* yang terdapat pada daging ikan tamban dan penambahan bahan *choux pastry* selama proses pemanggangan yang terjadi pada suhu 179-230 °C, dari hasil uji hedonik yang diperoleh menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai aroma dari *choux*

pastry dengan penambahan ikan tamban. (Sihotang, 2018).

Rasa

Penggunaan indera pengecap seperti lidah dalam pengujian hedonik memiliki peranan yang sangat krusial karena akan berdampak pada panelis dalam membuat keputusan dalam menilai produk (Negara et al., 2016). Histogram rata-rata rasa *choux pastry* dengan penambahan ikan tamban (*Sardinella lemuru*) dapat ditemukan pada Gambar 7.



Gambar 7. Histogram Rasa Choux Pastry Ikan Tamban (*Sardinella lemuru*)

Keterangan :

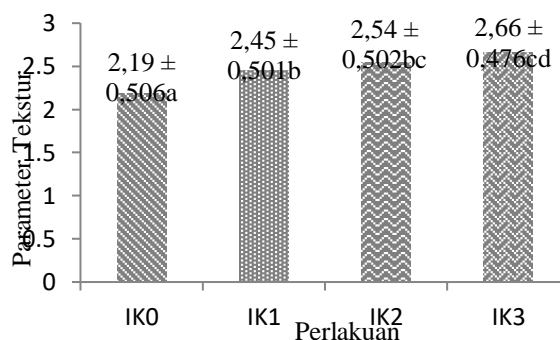
- IK0 : Choux Pastry Kontrol (0%)
- IK1 : Choux Pastry Ikan Tamban (15%)
- IK2 : Choux Pastry Ikan Tamban (20%)
- IK3 : Choux Pastry Ikan Tamban (25%)

Berdasarkan Gambar 7. Terlihat bahwa *choux pastry* dari hasil uji hedonik panelis memilih penilaian suka (3) pada perlakuan IK3 yang mendapatkan nilai tertinggi yaitu 2,79%, sedangkan nilai terendah pada *choux pastry* perlakuan IK0 yaitu 2,03%, yang berarti panelis memilih penilaian netral (2) pada uji hedonik. Pada hasil perhitungan uji *kruskal wallis non parametric test*, nilai parameter terhadap aroma *choux pastry* memiliki nilai signifikan 0,000 dimana ($P < 0,05$) menunjukkan bahwa pada perlakuan jumlah konsentrasi *choux pastry* ikan tamban terdapat pengaruh yang signifikan pada setiap perlakuan. Untuk melihat perbedaan dari masing-masing perlakuan dilakukan pengujian lanjut menggunakan uji *mann whitney test*. Berdasarkan hasil uji *mann whitney test* menunjukkan bahwa tingkat kesukaan aroma *choux pastry* dengan penambahan ikan tamban berbeda signifikan ($P < 0,05$) pada IK0, IK1, IK2, IK3. Dalam

penelitian ini, rasa yang dihasilkan berasal dari senyawa non volatile atau senyawa yang tidak menguap yang menghasilkan rasa gurih dari *choux pastry* serta ikan tamban yang mencolok dan dipengaruhi oleh komponen makanan seperti protein dan lemak. Hasil uji kesukaan yang didapatkan menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai rasa *choux pastry* dengan tambahan ikan tamban (Sihotang, 2018).

Tekstur

Tekstur adalah salah satu ukuran atau parameter hedonik yang bertujuan untuk mengamati bentuk dari *choux pastry* yang dihasilkan. Pengujian ini menggunakan alat indera peraba dan pengecap berupa tangan dan mulut. Tekstur yang enak dan renyah akan membuat panelis tertarik untuk mencicipinya (Negara et al., 2016). Histogram nilai rata-rata tekstur *choux pastry* dengan penambahan ikan tamban (*Sardinella lemuru*) dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Histogram Tekstur Choux Pastry Ikan Tamban (*Sardinella lemuru*)

Keterangan :

- IK0 : Choux Pastry Kontrol (0%)
- IK1 : Choux Pastry Ikan Tamban (15%)
- IK2 : Choux Pastry Ikan Tamban (20%)
- IK3 : Choux Pastry Ikan Tamban (25%)

Berdasarkan Gambar 8. Terlihat bahwa *choux pastry* dari hasil uji hedonik panelis memilih penilaian suka (3) pada perlakuan IK3 yang mendapatkan nilai tertinggi yaitu 2,66%, sedangkan nilai terendah pada *choux pastry* perlakuan IK0 yaitu 2,19%, yang berarti panelis memilih penilaian netral (2) pada uji hedonik. Pada hasil perhitungan uji *Kruskal Wallis Non Parametric Test*, nilai parameter terhadap tekstur *choux pastry* memiliki nilai signifikan 0,000 di mana ($P < 0,05$) menunjukkan bahwa pada perlakuan jumlah konsentrasi *choux pastry* ikan tamban

terdapat pengaruh yang signifikan pada setiap perlakuan. Untuk melihat perbedaan dari masing-masing perlakuan dilakukan pengujian lanjut menggunakan uji *mann whitney test*. Berdasarkan hasil uji *mann whitney test* menunjukkan bahwa tingkat kesukaan tekstur *choux pastry* dengan penambahan ikan tamban berbeda signifikan ($P < 0,05$) pada IK0, IK1, IK2 dan IK3, namun tidak ditemukan variasi yang signifikan ($P > 0,05$) pada IK1 dan IK2 serta IK2 dan IK3. Dalam penelitian ini menghasilkan tekstur yang renyah dan lezat, tingginya nilai parameter tekstur pada setiap perlakuan disebabkan oleh pengaruh penambahan ikan dan bahan *choux pastry* seperti *baking powder* yang akan berinteraksi dengan bahan lain, dimana interaksi tersebut kemudian akan menghasilkan gas karbon dioksida yang menyebabkan *choux pastry* dapat mengembang dan untuk membentuk serta memperbaiki tekstur pada makanan yang dipanggang (Sihotang, 2018).

Hasil Analisis Proksimat Choux Pastry Ikan Tamban

Pengujian hedonik yang dilakukan oleh panelis menilai kualitas produk makanan dengan menggunakan indera seperti penglihatan (mata), penciuman (hidung), perasa (lidah), dan peraba (tangan). Penilaian berdasarkan pengujian hedonik yang dilakukan oleh 80 panelis tidak terlatih menggunakan faktor seperti warna, aroma, rasa, dan tekstur. Berdasarkan hasil pengujian hedonik menggunakan SPSS versi 26, dapat disimpulkan bahwa *choux pastry* dengan penambahan ikan sebesar 25% merupakan penilaian yang paling optimal terhadap tingkat kesukaan penerimaan dalam setiap sampel yang diuji. Oleh karena itu, *choux pastry* dengan persentase 25% atau IK3 dapat dianalisis lebih lanjut mengenai kandungan proksimat.

No	Parameter	Keterangan (%)		SNI kue kering
		Hasil Proksimat	Penelitian Terdahulu	
1	Kadar Air	8,41	8,19	Maks 5
2	Kadar Abu	3,81	3,31	Maks 2
3	Kadar Protein	20,37	9,32	Min 9
4	Kadar Lemak	37,77	25,87	Min 9,5
5	Kadar Karbohidrat	32,80	54,00	Maks 70

Kadar Air

Air merupakan zat kimia yang terdapat pada bahan makanan dan diperlukan untuk kehidupan. Diketahui bahwa semua bahan makanan memiliki jumlah air yang berbeda-beda. Hal ini juga mempengaruhi tingkat penerimaan, kesegaran, dan masa simpan makanan tersebut. Selain itu, jumlah air juga mempengaruhi rasa bahan makanan tersebut, jumlah air dinyatakan sebagai kandungan air yang ada dalam makanan. Air yang ada dalam makanan sangat mempengaruhi kualitas sehingga dalam pengolahan dan penyimpanannya jumlah air yang ada di dalamnya perlu dikurangi dengan proses pengeringan (Gita et al., 2018).

Pada hasil analisis proksimat menunjukkan bahwa nilai kadar air pada *choux pastry* ikan tamban pada perlakuan IK3 yaitu 8,41%. Kadar air *choux pastry* IK3 yang dihasilkan dilihat dari penelitian terdahulu sama-sama melebihi nilai dari batas SNI 01-2973-1992 tentang kue kering. Penambahan ikan kedalam *choux pastry* dapat meningkatkan kandungan kandungan air pada *choux pastry*. Ikan tamban memiliki kandungan air yang mampu mempengaruhi tingkat konsistensi adonan, hal ini disebabkan karena semakin banyaknya penambahan ikan akan meningkatkan kandungan protein sehingga protein akan berinteraksi dan ruang antar filament menjadi lebih besar dan air yang terikat pada *choux pastry* semakin besar (Yusmarini, 2018)

Kadar Abu

Kadar abu adalah sisa organik yang dihasilkan dari proses pembakaran bahan organik, umumnya terdiri dari unsur kalium, natrium, besi, dan magnesium. Kadar abu dapat mengindikasikan jumlah mineral atau zat organik yang tidak terbakar dan tidak menguap (Dewita *et al.*, 2016).

Pada hasil analisis proksimat menunjukkan bahwa nilai kandungan abu atau mineral pada *choux pastry* ikan tamban pada perlakuan IK3 yaitu 3,81%. Kandungan abu atau mineral *choux pastry* yang dihasilkan dilihat dari penelitian terdahulu sama-sama melebihi batas SNI 01-2973-1992 tentang kue kering. Penambahan ikan tamban berpengaruh terhadap kandungan abu *choux pastry* disebabkan karena jumlah air yang menguap pada bahan maka kandungan abu akan semakin tinggi serta dipengaruhi oleh suhu selama proses pengeringan sehingga kandungan abu menjadi meningkat (Suwandi *et al.*, 2017).

Kadar Protein

Kadar protein adalah nutrisi yang terdiri dari asam amino dan memiliki peran krusial dalam tubuh untuk bahan pembangun (tenaga) dalam pembentukan otot dan mengganti jaringan tubuh yang terluka, serta nutrisi pengatur yang diperlukan untuk mengatur fungsi organ dalam tubuh agar mencapai keseimbangan. (Normilawati *et al.*, 2019).

Pada hasil analisis proksimat menunjukkan bahwa nilai kadar protein pada *choux pastry* ikan tamban perlakuan IK3 yaitu 20,37%. Kadar protein *choux pastry* IK3 yang dihasilkan dilihat dari penelitian terdahulu sama-sama memiliki nilai yang sesuai dengan batas SNI 01-2973-1992 tentang kue kering. Menurut Eliza (2022), menyatakan bahwa kandungan protein kue kering cenderung meningkat dengan penambahan jumlah ikan tamban serta pencampuran bahan *choux pastry* yang memiliki kandungan protein seperti tepung terigu dan telur dimana kandungan protein dari ikan 20%, tepung terigu 8,9% dan telur 12,4%.

Kadar Lemak

Kadar lemak merupakan substansi yang terdapat dalam bahan makanan, baik yang sudah diproses maupun yang belum diproses. Walaupun setiap jenis makanan

memiliki kandungan lemak yang berbeda, lemak sangat penting bagi tubuh. Lemak dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu lemak hewani dan lemak nabati. Lemak hewani mengandung sterol atau yang lebih dikenal sebagai kolesterol, sementara lemak nabati mengandung fitosterol. Lemak memiliki efek mempersingkat serabut gluten dalam makanan panggang seperti biskuit, kue kering, dan roti sehingga membuatnya lebih enak dan renyah. Lemak juga dapat meningkatkan struktur fisik makanan seperti pengembangan, tekstur, dan aroma (Rachmawati *et al.*, 2020).

Dalam hasil analisis proksimat, terlihat bahwa persentase protein pada *choux pastry* ikan tamban perlakuan IK3 adalah 37,77%. Kandungan lemak *choux pastry* yang dihasilkan, berdasarkan penelitian sebelumnya, juga sesuai dengan batas yang ditetapkan dalam SNI 01-2973-1992 tentang kue kering. Kandungan lemak yang tinggi disebabkan oleh penambahan bahan-bahan seperti mentega dan telur yang mengandung lemak yang signifikan. Telur memiliki kandungan lemak sebesar 10,8%, sementara mentega memiliki kandungan lemak antara 80-81%. Hal ini terjadi karena mentega mengandung banyak lipid, dan sebagian dari lipid tersebut terikat dalam bentuk lipoprotein. Lipoprotein adalah struktur biokimia yang mengandung protein dan lemak, yang memungkinkan lemak untuk larut dalam air dalam adonan *choux pastry* (Ihsan, 2020).

Kadar Karbohidrat

Kadar karbohidrat merupakan sumber tenaga yang sebagian besar berasal dari senyawa organik sehingga sangat diperlukan oleh tubuh untuk mengoptimalkan sistem metabolisme, dalam lingkup biokimia karbohidrat umumnya juga disebut sebagai sakarida yang meliputi gula, amilum dan serabut selulosa di dalamnya. (Rachmawati *et al.*, 2020).

Pada hasil analisis proksimat menunjukkan bahwa nilai kadar karbohidrat pada *choux pastry* ikan tamban dengan perlakuan IK3 yaitu 32,80%. Kadar karbohidrat *choux pastry* IK3 yang dihasilkan dilihat dari hasil penelitian terdahulu memiliki hasil yang sama sesuai dengan batas SNI 01-2973-1992 tentang kue kering. Kadar karbohidrat pada penelitian ini dihitung dengan metode *luff schoorl*, pada hasil yang

didapat menghasilkan karbohidrat yang tinggi hal ini disebabkan karena tingginya nilai karbohidrat pada tepung terigu yaitu sebesar 77,3% hal ini dapat terjadi karena adanya pembengkakan pada molekul granula pati yang akan menyebabkan kelebihan bahan molekul pati sehingga dapat meningkatkan kadar karbohidrat yang dihasilkan (Silaban, 2020).

Hasil Angka Kecukupan Gizi

Angka kebutuhan gizi harian merupakan nilai kebutuhan rata-rata zat gizi yang diperlukan manusia setiap hari yang diklasifikasikan berdasarkan usia, jenis kelamin dan berat tubuh. Dalam proses pertumbuhan, pentingnya asupan gizi yang seimbang dapat mendukung kesehatan dan pertumbuhan yang lebih baik. Kebutuhan gizi yang diperlukan tubuh perhari antara lain energi, protein, lemak, karbohidrat dan serat (Aulia et al., 2016). Berikut adalah hasil perhitungan angka kecukupan gizi terpilih pada *choux pastry* ikan tamban dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Informasi Nilai Gizi *Choux Pastry* Ikan Tamban Terpilih

Takaran saji		100 g
Per Sajian		20
Energi Total		110,52 kkal
Nutrisi	Nilai Per sajian (g)	% AKG
Protein	4,07	6
Lemak	7,55	4
Karbohidrat	6,56	4

Sumber : BPOM 2016

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uji hedonik yang telah dilakukan pada perlakuan IK3 dengan persentase 25% mendapatkan hasil terbaik dengan nilai parameter warna (2,50%), aroma (2,66%), rasa (2,79%) dan tekstur (2,66%). Nilai proksimat *choux pastry* ikan tamban terpilih dengan penambahan persentase ikan tamban 25% pada perlakuan IK3 menghasilkan kadar air (8,41%), kadar abu (3,81%), protein (20,37%), lemak

(37,77%) dan karbohidrat (32,80%). *Choux pastry* ikan tamban pada semua perlakuan telah memenuhi standar SNI 01-2973-1992 kue kering sehingga penggunaan ikan tamban masih aman dikonsumsi dan dapat dijadikan sebagai bahan tambahan atau pengganti pada produk makanan.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S. 2017. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Asty, W., & Mayaroh, Y. 2016. Analisis Kualitas Kue Sus dengan Penambahan Ikan Patin. *Jurnal Menara Ilmu*, 10(2), 60-65.
<https://doi.org/10.47718/gizi.v12i1.911>
- Aulia, Z., Rahmadya, B., Hersyah, M. H. 2016. Alat Pengukur Angka Kecukupan Gizi (AKG) Manusia dengan Menggunakan Mikrokontroler. *J. Sains dan Teknologi*. 7 Halaman.
- Betari, K. D., Pangesthi, L. T. 2018. Pemanfaatan Tepung Tiwul Tawar Instan Sebagai substitusi Tepung Terigu Dalam Pembuatan Sus Kering. *E-Journal Boga*, 5(1), 168-174.
<https://doi.org/10.24036/jptbt.v2i1.139>
- BPOM. 2016. *Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 7 Tahun 2016 Tentang Pedoman Pengelolaan Obat dan Makanan*, BPOM, Jakarta.
- [BSN] Badan Standarisasi Nasional. 1992. Syarat Mutu dan Cara Uji Kue Kering. SNI 01-2973-1992. Badan Standarisasi Nasional. 20 halaman. Jakarta.
- Dewita., Syahrul. 2016. Fortifikasi Konsentrat Protein Ikan Siam Pada Produk Snack Amplang dan Mie Sagu Instan sebagai Produk Unggulan Daerah Riau. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 12(2), 18-20.
<https://doi.org/10.17844/jphpi.v17i2.8719>
- Eliza, C. P. 2022. *Uji Organoleptik Dan Kadar Protein Cookies Ikan Gabus Dan Kacang Kedelai Sebagai Alternatif*

- Snack Balita*. Skripsi. Bengkulu: Politeknik Kesehatan Bengkulu.
- Gita, R. S. D., Danuji, S. 2018. Studi Pembuatan Biskuit Fungsional dengan Substitusi Tepung Ikan Gabus dan Tepung Daun Kelor. *Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*, 1(2), 155-162. <https://doi.org/10.31539/bioedusains.v1i2.323>
- Hustiany, R. 2016. *Reaksi Maillard Pembentuk Cita Rasa dan warna Pada Produk Pangan*. Lambung Mangkurat University Press. Banjarmasin.
- Ihsan, M. 2020. *Pengaruh Penambahan Tepung Ikan Teri Nasi (Stelephorus commersonii) Pada Pengolahan Kue Sus Kering Terhadap Penerimaan Konsumen*. Skripsi. Universitas Riau.
- Kusumanegara, A. I., Jamhari., Erwanto, Y. 2018. Kualitas Fisik, Sensori dan Kadar Kolesterol Nugget Ampela dengan Tepung Mocaf. *Jurnal Buletin Peternakan*, 36(1),19-24. <http://dx.doi.org/10.21059/buletinpeternak.v36i1.1272>
- Miranti, S., Putra, W. K. A. 2019. Uji Potensi Limbah Ikan dari Pasar Tradisional di Kota Tanjungpinang sebagai Bahan Baku Alternatif Pembuatan Pakan untuk Budidaya Ikan Laut. *Jurnal Intek Akuakultur*. 3(1), 8-15.
- Nabilah, N. M. 2019. *Studi Pembuatan Snack Sus Kering Berbahan Dasar Tepung Jagung*. Skripsi. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Negara, J. K., Sio, A. K., Rifkhan., Arifin, M., Oktaviani, A. Y., Wihansah, R. R. S., Yusuf, M. 2016. Aspek Mikrobiologis Serta Sensori (Rasa, Warna, Tekstur, Aroma) pada Dua Bentuk Penyajian Keju yang Berbeda. *Jurnal Ilmu Produksi dan Hasil Peternakan*. 4(2), 286-290. <http://dx.doi.org/10.29244/jipthp.4.2.286-290>
- Normasari, R. Y. 2019. *Kajian Penggunaan Tepung Mocaf (Modified Cassava Flour) Sebagai Substitusi Terigu Yang Difortifikasi Dengan Tepung Kacang Hijau Dan Prediksi Umur Simpan Cookies*. Skripsi. Universitas Sebelas Maret.
- Rachmawati, M., Syahrumsyah, H., Andriyani, Y., Dewantara, M., Pane, R. 2020. Karakteristik Sifat Sensoris dan Kimia pada Kue Kering Hasil dari Formulasi Tepung Beras Merah (*Oryza nivara*) dan Mocaf (*Modified cassava flour*). *Journal Of Tropical Agrifood*, 2(2), 59-65. <http://dx.doi.org/10.35941/jtaf.2.2.2020.4734>
- Silaban, E. T. 2020. *Penetapan Kadar Karbohidrat Pada Cookies Dengan Metode Luff Schoorl*. Skripsi. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Suwandi, R., Nurjannah., Winem, M. 2017. Proporsi Bagian Tubuh dan Kadar Proksimat Ikan Gabus Pada Berbagai Ukuran. *Jurnal Masyarakat Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 17(1), 22-28. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v17i1.8134>
- Wahyuningtyas, M. P., Setiati, Y., Riska, N. 2020. Karakteristik Fisik Penambahan Ikan Patin Siam (*Pangasius Sutchii*) Pada Sus Kering. *Jurnal Teknologi Busana dan Boga*, 8(2), 115-120. <https://doi.org/10.15294/teknobuga.v8i2.23487>