

Pengaruh Penambahan Tepung Buah Lindur (*Bruguiera gymnorrhiza*) terhadap Sifat Kimia dan Daya Terima Basreng Ikan Patin (*Pangasius sp.*)

The Effect of Adding Lindur Flour (*Bruguiera gymnorrhiza*) on Chemical Characteristic and Acceptability of Patin (*Pangasius sp.*) Basreng

Zhenilla Mustika Berliana¹, Endang Dewi Masithah^{2*} , Dwitha Nirmala² 

¹Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

²Departemen Kelautan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

Article Info

Received: 2023-11-07

Revised: 2024-02-05

Accepted: 2024-02-17

Online: 2024-06-28

Koresponding:

Endang Dewi Masithah,
Departemen Kelautan, Fakultas
Perikanan dan Kelautan
Universitas Airlangga,
Surabaya, Jawa Timur,
Indonesia

E-mail:

endang_dm@fpk.unair.ac.id

Abstrak

Bakso ikan goreng (basreng) merupakan jenis produk modifikasi melalui dua proses pengolahan yakni proses perebusan dan penggorengan. Metode penggorengan dapat memberikan dampak terhadap kesehatan terkait penyerapan minyak yang tinggi menghasilkan nilai kadar lemak yang tinggi pula. Hal ini dapat diatasi dengan pemberian bahan yang rendah lemak yaitu tepung buah lindur. Tepung buah lindur memiliki kandungan pati yang cenderung tinggi yaitu pada gugus hidroksil. Keberadaan gugus hidroksil mampu mengikat kandungan air adonan, sehingga dapat mengurangi penguapan air yang dapat membentuk pori produk ketika penggorengan. Pengikatan air pada adonan menjadikan pengurangan penyerapan minyak secara berlebihan pada produk. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung buah lindur (*Bruguiera gymnorrhiza*) terhadap sifat kimia dan daya terima basreng ikan patin (*Pangasius sp.*). Perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini dengan penambahan tepung buah lindur sebanyak 0%, 5%, 10%, dan 15% pada basreng ikan. Parameter penelitian ini yaitu pengujian proksimat dan uji organoleptik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung buah lindur (*Bruguiera gymnorrhiza*) memberikan pengaruh terhadap sifat kimia dan penilaian organoleptik pada basreng ikan. Basreng ikan patin dengan penambahan tepung buah lindur (*Bruguiera gymnorrhiza*) sebesar 5% merupakan perlakuan basreng terbaik dalam kandungan gizi dan menjadi perlakuan yang paling disukai oleh panelis. Basreng ikan patin dengan penambahan tepung buah lindur (*Bruguiera gymnorrhiza*) sebesar 5% memiliki komponen gizi 44,91% air; 1,78% abu; 8,27% protein; 8,11% lemak; dan 36,92% karbohidrat.

Kata kunci: Basreng, diversifikasi produk perikanan, tepung buah lindur

Abstract

Fried fish balls (basreng) are a type of product modified through two processing processes, namely boiling and frying. Frying process can have an impact on health due to high oil absorption resulting in high fat content values. This can be overcome by providing low-fat ingredients, namely lindur fruit flour. Lindur fruit flour tends to have a high starch content, namely in the hydroxyl group. The presence of hydroxyl groups is able to bind the water content of the dough, thereby reducing water evaporation which can form product pores when frying. Binding water to the dough reduces excessive oil absorption in the product. This study was conducted to determine the effect of lindur flour (*Bruguiera gymnorrhiza*) on chemical characteristic and acceptability of patin (*Pangasius sp.*). The treatment used in this study was the addition of 0%, 5%, 10%, dan 15% lindur fruit flour in the fish basreng. The parameters in this study are proximate content test and organoleptic test. The results showed that the addition of lindur fruit flour (*Bruguiera gymnorrhiza*) made a significant difference in the resulting basreng products. Patin basreng was the addition of 5% lindur fruit flour (*Bruguiera gymnorrhiza*) is the best patin basreng by the nutrient content and dan is the most preferred treatment by the panelis. Patin basreng was the addition of 5% lindur fruit flour (*Bruguiera gymnorrhiza*) has nutritional component 44,91% water; 1,78% ash; 8,27% protein; 8,11% fat; and 36,92% carbohydrate.

Keywords: Basreng, product diversification of fisheries, lindur fruit flour

1. Pendahuluan

Bakso ikan goreng seringkali disebut dengan sebutan “basreng” dan mulai dikembangkan di Bandung dengan ciri jenis produk pada proses pengolahan yakni perebusan dan penggorengan (Syamdididi and Suryaningrum, 2015). Keberadaan basreng sebagai produk olahan yang diminati tak luput dari pengaruh bahaya minyak goreng terhadap kesehatan. Penyerapan minyak yang berlebihan dapat menyebabkan oksidasi lemak dan mengakibatkan penyakit kronis seperti hipertensi dan obesitas pada manusia (Lee and Surh, 2022). Pengolahan produk basreng dengan kandungan lemak yang rendah dapat diatasi melalui penggunaan bahan tambahan yaitu tepung buah lindur. Penggunaan tepung buah lindur pada suatu produk nugget ikan telah dilakukan oleh Dhinendra *et al.* (2015). Hasilnya menunjukkan produk memiliki karakteristik dengan kandungan gizi yang baik untuk dikonsumsi.

Tepung buah lindur termasuk olahan dari jenis buah tanaman *mangrove* yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan (Alno *et al.*, 2018). Tepung buah lindur memiliki kandungan kadar karbohidrat 81,89%; kadar air 11,63%; kadar protein 1,85%; kadar abu 1,40%; kadar lemak 3,21% (Rahmaningsih *et al.*, 2016). Penambahan tepung buah lindur

dapat memberikan keunggulan pada kandungan lemak yang rendah melalui pengurangan penyerapan minyak yang berlebihan ketika proses *deep frying* pada basreng. Metode *deep frying* merupakan metode penggorengan makanan dalam minyak dalam waktu singkat dan suhu tinggi 170°C (Lee and Surh, 2022).

Basreng termasuk produk olahan dengan penggunaan bahan baku utama ikan sebagai sumber kandungan gizi. Jenis ikan yang tepat digunakan dalam pengolahan basreng ialah ikan patin. Kandungan zat gizi tersebut meliputi kandungan protein sebanyak 16,08%; lemak 5,75%; karbohidrat sekitar 1,5%; abu 0,97% dan air sebanyak 75,7% (Panagan *et al.*, 2011). Kandungan lemak pada tubuh ikan patin sebesar >50% merupakan asam lemak tak jenuh, salah satunya yaitu asam lemak oleat sebesar 8,43% yang dapat mencegah serta mengurangi terjadinya penyakit jantung koroner (Andriani, 2014). Penggunaan ikan patin sebagai bahan baku basreng dapat membantu karena kandungan protein miofibril dalam daging mampu mengikat air dan lemak dalam membentuk tekstur adonan (Astuti *et al.*, 2014). Berdasarkan pemaparan di atas, maka dilakukan penelitian untuk pembuatan basreng ikan patin dengan penambahan tepung buah lindur guna mengurangi kandungan minyak pada basreng dan meningkatkan daya terima produk olahan.

2. Material dan Metode

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi *food processor*, *deep fryer* kapasitas 2 liter, timbangan *packet*, talenan, pisau, piring, baskom, panci, termometer minyak, sendok, tissue minyak, plastik *polyethylene* (PE) dengan klip. Peralatan analisis basreng menggunakan alat pengujian kandungan kimia. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi tepung buah lindur, daging ikan patin, tepung tapioka, putih telur, air es, bawang putih, bawang merah, penyedap garam, dan lada, serta

bahan-bahan kimia untuk pengujian kandungan gizi produk basreng patin.

Pembuatan basreng ikan patin

Pembuatan adonan basreng ikan patin mengacu pada Sabillah and Lubis (2022) dengan sedikit modifikasi. Perlakuan penelitian adalah P0 (0%), P1 (5%), P2 (10%), P3 (15%). Formulasi persentase dari setiap perlakuan dengan penambahan tepung buah lindur dalam proses pembuatan basreng ikan patin dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi bahan pembuatan basreng ikan patin

No	Nama Bahan (g)	P0 (g)	P1 (g)	P2 (g)	P3 (g)
1	Tepung buah lindur	0	5	10	15
2	Daging ikan patin	100	100	100	100
3	Tepung tapioka	50	50	50	50
4	Putih telur	3	3	3	3
5	Air es	30	30	30	30
6	Bawang putih	2,5	2,5	2,5	2,5
7	Penyedap	1,3	1,3	1,3	1,3
8	Garam	4	4	4	4
9	Lada	0,6	0,6	0,6	0,6
10	Bawang merah	2,5	2,5	2,5	2,5

Keterangan: P0 = Tanpa penambahan tepung buah lindur, P1 = Penambahan 5% tepung buah lindur, P2 = Penambahan 10% tepung buah lindur, P3 = Penambahan 15% tepung buah lindur

Keseluruhan bahan yang terdapat dalam formulasi di atas, dicampurkan secara merata. Selanjutnya, dilakukan pencetakan bakso (diameter 3.2 x 2 cm) dengan menyiapkan air dingin. Adonan yang telah dibentuk kemudian dimasak dengan air mendidih dengan dua kali perebusan. Perebusan I pada suhu 70°C dilakukan hingga bakso mengambang di permukaan air yang menandakan telah matang sepenuhnya. Perebusan II pada suhu 100°C selama 5 menit untuk membentuk gel kuat dan elastis. Bakso ikan akan digoreng dengan 2,5 L minyak nabati. Penggorengan dilakukan pada suhu 180°C selama 2 menit dan ditiriskan, serta dilanjutkan dengan pengujian di laboratorium.

Uji Kadar Lemak

Pengujian kadar lemak dilakukan menggunakan metode Soxhlet melalui ketentuan sesuai AOAC (2005). Penentuan kadar lemak menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kadar Lemak (\%)} = \frac{C-A}{B} \times 100\%$$

Keterangan:

A : berat labu alas bulat kosong (g)

B : berat sampel (g)

C : berat labu alas bulat dan lemak hasil ekstraksi (g)

Uji Kadar Air

Pengujian kadar air dilakukan menggunakan metode oven melalui ketentuan sesuai AOAC (2005). Penentuan kadar lemak menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{(B - C)}{(B - A)} \times 100\%$$

Keterangan:

A : berat cawan kosong (gram)

B : berat cawan + sampel (gram)

C : berat cawan + sampel setelah pengeringan (gram)

Uji Kadar Protein

Pengujian kadar protein ditentukan dengan metode Kjeldahl (BSN, 2006) yang terbagi menjadi tiga tahapan meliputi proses destruksi, destilasi, dan titrasi. Penentuan kadar lemak tersebut menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nitrogen (\%)} = \frac{(\text{Volume HCl} - \text{Volume blanko}) \times N \text{ HCl} \times 14,007}{\text{Berat Sampel (mg)}} \times 100\%$$

$$\text{Kadar Protein (\%)} = \%N \times \text{Faktor Konversi (6,25)}$$

Uji Kadar Abu

Pengujian kadar abu dapat ditentukan dengan acuan sesuai AOAC

(2005). Pengujian kadar abu dilakukan pada cawan pengabuan yang dibakar dalam tanur. Penentuan kadar lemak menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kadar abu (\%)} = \frac{(\text{Sampel akhir} + \text{cawan}) - \text{cawan}}{(\text{Sampel awal} + \text{cawan}) - \text{cawan}} \times 100$$

Uji Kadar Karbohidrat

Pengujian kadar karbohidrat dapat ditentukan dengan secara *by difference* sesuai dengan AOAC (2005). Metode pengujian ini dengan penggunaan hasil pengurangan dari 100% dengan

kadar air, abu, protein, dan lemak sehingga kadar karbohidrat tergantung pada faktor pengurangan. Penentuan kadar karbohidrat menggunakan rumus berikut:

$$\text{Kadar Karbohidrat (\%)} = 100\% - (\% \text{ abu} + \% \text{ air} + \% \text{ lemak} + \% \text{ protein})$$

Uji Organoleptik

Uji organoleptik merupakan cara dalam menentukan kualitas suatu produk dengan mengandalkan panca indera. Uji ini dilakukan dengan indera manusia dengan beberapa parameter yang dapat menentukan suatu produk layak untuk dikonsumsi (Wijayanti and Lukitasari, 2016). Parameter tersebut meliputi rasa, warna, aroma, tekstur, dan kenampakan yang mempunyai peran penting dalam menentukan mutu melalui daya tarik pada kesan suka atau tidak suka. Pengukuran dengan indera manusia dengan pemberian

skor terhadap sampel yang diamati oleh panelis. Sejumlah 30 panelis tidak terlatih yaitu mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga. memberikan penilaian pada lembar penilaian. Panelis tersebut memberikan penilaian pada lembar penilaian pada produk basreng yang telah diberi kode menggunakan bilangan.

Analisis Data

Data dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap

kandungan proksimat basreng ikan patin. Apabila terdapat perbedaan yang nyata dilanjutkan dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT). Hal ini untuk menguji lebih lanjut produk dengan perbedaan nyata terhadap perbandingan nilai rata-rata antar perlakuan dari hasil terbaik (Lanusu *et al.*, 2017). Hasil uji organoleptik akan dianalisis dengan uji *Kruskall Wallis* untuk mengetahui standar deviasinya dan perbedaan nilai terhadap setiap perlakuan. Pengujian

menggunakan uji *Kruskal Wallis* dapat menunjukkan variasi produk terhadap perbedaan perlakuan yang telah diformulasikan (Dewi, 2018).

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil Uji Proksimat Basreng Ikan Patin

Penambahan tepung buah lindur berpengaruh terhadap hasil uji proksimat basreng ikan patin (Tabel 2).

Tabel 2. Hasil uji kimia basreng ikan patin

Parameter	Rata – rata ± SD			
	P0	P1	P2	P3
Kadar Air (%)	48.06 ^a ± 0.04	44.91 ^b ± 0.05	44.23 ^c ± 0.10	43.26 ^d ± 0.04
Kadar Abu (%)	1.72 ^a ± 0.05	1.78 ^a ± 0.08	2.09 ^b ± 0.05	2.39 ^c ± 0.17
Kadar Protein (%)	7.55 ^a ± 0.04	8.27 ^b ± 0.05	8.32 ^b ± 0.07	8.46 ^c ± 0.10
Kadar Lemak (%)	6.43 ^a ± 0.07	8.11 ^b ± 0.06	8.18 ^b ± 0.12	8.41 ^c ± 0.04
Kadar Karbohidrat (%)	36.23 ^a ± 0.11	36.92 ^b ± 0.04	37.18 ^b ± 0.06	37.48 ^c ± 0.25

Keterangan : Notasi yang ditunjukkan dengan huruf supercript berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (p<0,05). P0 = Tanpa penambahan tepung buah lindur, P1 = Penambahan 5% tepung buah lindur, P2 = Penambahan 10% tepung buah lindur, P3 = Penambahan 15% tepung buah lindur

Penambahan tepung buah lindur dengan konsentrasi yang semakin tinggi menunjukkan penurunan kadar air dibanding kontrol. Kadar air terendah (43,26 %) terdapat pada P3 dengan penambahan tepung buah lindur 15% yang berbeda nyata (p<0,05) dengan perlakuan lainnya. Menurut Widyastuti *et al.* (2018) keberadaan kandungan air dalam produk basreng yang semakin rendah disebabkan pengikatan oleh gugus hidroksil dengan mengikat air pada adonan produk selama pemanasan berlangsung. Keadaan tersebut akan menahan sebagian air agar tidak menguap dan menciptakan ruang yang ditinggalkan air semakin kecil, sehingga menjadikan hasil kadar air yang rendah pada basreng ikan.

Kadar abu produk basreng menunjukkan peningkatan dengan adanya penambahan tepung buah lindur yang semakin banyak dibandingkan dengan kontrol. Kadar abu tertinggi terdapat pada P3 (2,39%) dengan penambahan tepung buah lindur 15% yang berbeda nyata (p<0,05) dengan perlakuan lainnya. Menurut Pentury (2020), kadar abu suatu

bahan yang digunakan dapat mempengaruhi hasil kadar abu dari suatu produk, salah satunya tepung buah lindur dengan kandungan kadar air sebanyak 11,63%.

Kadar protein produk basreng ikan juga mengalami peningkatan dengan penambahan tepung buah lindur dibanding kontrol. Kadar protein tertinggi terdapat pada P3 (8,46%) dengan penambahan tepung buah lindur 15% yang berbeda nyata (p<0,05) dengan perlakuan lainnya. Menurut Widyastuti *et al.* (2018), penggunaan ikan sebagai bahan baku memberikan hasil kadar protein yang tinggi dibandingkan hasil produk komersial tanpa penggunaan bahan baku ikan. Ikan patin memiliki kandungan protein yang tinggi yaitu sebanyak 16,08% (Panagan *et al.*, 2011). Keberadaan penambahan tepung buah lindur dengan konsentrasi yang semakin tinggi dapat mempengaruhi tingginya kandungan protein yang dibuktikan dari kadar protein yang lebih tinggi daripada penggunaan tepung tapioka (Dhinendra *et al.*, 2015).

Kadar lemak produk basreng ikan menunjukkan bahwa perlakuan penambahan tepung buah lindur berpengaruh nyata ($p < 0,05$) dengan adanya peningkatan hingga 8,41%. Penelitian Prianggono (2018) membuktikan adanya peningkatan kadar lemak hingga 11,63% pada produk nugget ikan bandeng dengan penambahan tepung buah mangrove. Peningkatan kadar lemak produk basreng tersebut dikarenakan kandungan lemak bahan penyusun yaitu pada lindur 3,21% dan patin 6,6%, sehingga dapat memberikan pengaruh pada kadar lemak produk basreng.

Penambahan tepung buah lindur dalam produk basreng ikan berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap kadar karbohidrat sebesar 36,92-37,48%. Peningkatan kadar karbohidrat ini juga dibuktikan oleh Pentury (2020) bahwa kadar karbohidrat yang tinggi disebabkan adanya

penambahan tepung buah lindur dan komposisi tepung. Penggunaan penambahan tepung buah lindur pada basreng ikan berperan dalam mekanisme penyerapan minyak. Keberadaan tepung buah lindur dan tepung tapioka yang cenderung tinggi akan karbohidrat disertai dengan kandungan pati memiliki peran dalam mengikat air produk selama penggorengan (Ladamay and Yuwono, 2014).

Hasil Organoleptik Basreng Ikan Patin

Uji organoleptik termasuk aspek penentu dari daya terima produk berdasarkan penilaian panelis. Pengujian organoleptik yang dilakukan merupakan parameter pendukung untuk memperkuat hasil dari parameter utama yaitu uji proksimat. Data rata-rata nilai organoleptik basreng ikan pati dengan penambahan tepung buah lindur disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata nilai organoleptik basreng ikan patin

Parameter	Rata – rata ± SD			
	P0	P1	P2	P3
Kenampakan	7.20 ^a ± 0.914	7.83 ^b ± 0.655	7.15 ^a ± 0.925	6.89 ^a ± 0.771
Bau	7.73 ^a ± 0.794	8.19 ^b ± 0.677	7.64 ^a ± 0.661	7.15 ^c ± 0.844
Rasa	7.84 ^a ± 0.607	8.33 ^b ± 0.579	7.83 ^a ± 0.704	7.07 ^c ± 1.137
Tekstur	7.25 ^a ± 0.652	7.88 ^b ± 0.634	7.57 ^a ± 0.995	7.36 ^{ab} ± 1.411

Keterangan : Notasi yang ditunjukkan dengan huruf supercript berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($p < 0,05$). P0 = Tanpa penambahan tepung buah lindur, P1 = Penambahan 5% tepung buah lindur, P2 = Penambahan 10% tepung buah lindur, P3 = Penambahan 15% tepung buah lindur

Penambahan tepung buah lindur 5% (P1) memberikan hasil yang terbaik pada semua parameter kenampakan, bau, rasa, dan tekstur. Penambahan tepung buah lindur yang semakin meningkat juga dapat mempengaruhi parameter kenampakan, bau, rasa dan tekstur. Penyebab hal tersebut adalah adanya beberapa kandungan dari tepung buah lindur, salah satunya kadar air, abu, protein, dan karbohidrat. Rata-rata nilai kenampakan, bau, rasa, dan tekstur basreng ikan patin menurun seiring dengan bertambahnya tepung buah lindur.

Parameter kenampakan menjadi salah satu faktor yang dapat mempengaruhi panelis terhadap suatu produk dan umumnya parameter

kenampakan dapat terlihat melalui kenampakan warna produk yang diujikan (Astuti *et al.*, 2014). Perlakuan tanpa penambahan tepung buah lindur dengan konsentrasi 0% (P0) memiliki kenampakan fisik yang bagus, cemerlang, dan warna spesifik produk komersial. Kenampakan fisik P0 dikarenakan tidak ada penambahan tepung buah lindur, sehingga kenampakan yang dihasilkan sama dengan basreng ikan yang berada di pasaran. Penggunaan bahan pengikat dalam pembuatan perlakuan kontrol ini yaitu tepung tapioka memberikan pembentukan tekstur terhadap produk basreng. Menurut Wirawan *et al.* (2016) kandungan pati pada tepung tapioka berfungsi sebagai pengental atau bisa

disebut penstabil yang berperan dalam pembentukan tekstur pada produk olahan.

Kenampakan produk dari perlakuan P1 dengan penambahan tepung buah lindur 5% tergolong bagus, cemerlang, dan penampakan permukaan yang lebih baik. Berdasarkan hasil pengujian organoleptik (Tabel 3) bahwa terdapat perbedaan nyata ($p < 0,05$) pada parameter kenampakan terhadap permukaan produk dan warna. Pengaruh terhadap warna basreng ikan patin dengan penambahan tepung buah lindur dikarenakan tepung buah lindur memiliki karakteristik yang dapat dicirikan tepung yang berwarna putih kecoklatan, halus, dan aroma spesifik buahnya (Atmaja dan Melinita, 2022). Kenampakan tepung buah lindur tersebut yang menjadi faktor terhadap hasil produk akhir basreng dengan memiliki warna lebih gelap dibandingkan perlakuan kontrol. Tepung buah lindur dengan karakteristik fisiknya yang disertai ciri warna kecoklatan disebabkan adanya kandungan tanin pada tepungnya, sehingga memberikan kesan warna tepung dengan warna coklat alami (Widyastuti, 2018). Karakteristik inilah yang menjadikan hasil akhir produk dengan penambahan tepung buah lindur pada P1 (tepung buah lindur 5%), P2 (tepung buah lindur 10%), dan P (tepung buah lindur 15%) cenderung berwarna semakin gelap dibandingkan perlakuan kontrol.

Aroma produk dipengaruhi oleh bumbu-bumbu yang ditambahkan ke dalam adonan seperti halnya aroma bawang putih yang dicampurkan pada adonan produk (Astuti *et al.*, 2014). Penilaian tertinggi terdapat pada perlakuan P1 (tepung buah lindur 5%) yaitu 8,19 dengan nilai terendah pada P3 (tepung buah lindur 15%) yaitu 7,15 (Tabel 3). Perlakuan P1 (tepung buah lindur 5%) masih memiliki aroma spesifik ikan yang gurih. Sedangkan pada perlakuan dengan nilai terendah yaitu P3 (tepung buah lindur 15%), bau yang dihasilkan cenderung menghilang dan terdapat aroma langu yang berasal dari buah lindur.

Pengolahan produk dengan *deep frying* dapat menyebabkan terjadinya

reaksi Maillard yang dapat berpengaruh terhadap aroma maupun rasa. Reaksi Maillard termasuk reaksi antara protein dan gula-gula preduksi yang dapat menimbulkan kehadiran *flavor* dan bau dari produk yang diolah (Nugroho *et al.*, 2014). Berdasarkan hasil yang diperoleh terdapat perbedaan terhadap tiap perlakuan basreng ikan dengan penambahan tepung buah lindur yang semakin tinggi. Aspek rasa dalam uji organoleptik sangat diperlukan untuk mengetahui daya terima panelis terhadap produk yang diujikan dan penggunaan parameter rasa umumnya menggunakan indera perasa dengan mencicipi produk uji (Astuti *et al.*, 2014). Nilai rasa tertinggi terdapat pada produk P1 (tepung buah lindur 5%) yaitu 8,33 dan nilai terendah pada P3 (tepung buah lindur 15%) yaitu 7,07 (Tabel 3). Penambahan tepung buah lindur dengan konsentrasinya yang semakin banyak menunjukkan penurunan kesukaan terhadap rasa basreng ikan. Penurunan kesukaan ini disebabkan oleh adanya kandungan tanin pada tepung buah lindur, sehingga menghasilkan rasa tidak enak. Keberadaan rasa yang kurang sedap dapat dideskripsikan seperti langu terhadap basreng ikan dengan penambahan konsentrasi tepung buah lindur yang semakin tinggi menjadikan penurunan tingkat kesukaan panelis (Ernawati and Nugroho, 2017). Prianggono (2018) juga membuktikan bahwa semakin banyak penambahan tepung buah lindur maka rasa langu semakin terdapat pada produk.

Parameter tekstur dengan nilai tertinggi pada perlakuan P1 (tepung buah lindur 5%) yaitu 7,88, sedangkan nilai terendah pada perlakuan kontrol yaitu 7,25 (Tabel 3) Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan P1 dapat diterima baik oleh panelis. Tepung buah lindur memiliki kandungan karbohidrat yang cenderung tinggi yang dapat berperan sebagai pengisi pada adonan, sehingga dapat memperbaiki tekstur adonan. Keberadaan karbohidrat yang tinggi tidak luput dengan adanya pati, terutama amilopektin. Kandungan amilopektin yang tinggi dalam suatu pati akan memberikan pengaruh terhadap penurunan tingkat kelarutan pati

sehingga dapat menyerap sedikit air (Widyastuti *et al.*, 2018). Penggunaan tepung buah lindur menjadikan kandungan pati (amilosa) yang ada pada adonan semakin baik bekerja, sehingga menghasilkan daya kembang produk yang baik pula. Kandungan pati dalam tepung buah lindur memberikan pengaruh terhadap produk basreng ikan selama penggorengan berlangsung. Pati akan berubah menjadi gel dengan mengisi ruang dalam adonan. Pati yang telah berubah akan diteruskan dengan reaksi penguapan oleh kadar air adonan dengan membentuk pori dan terjadinya pertukaran antara air yang menguap lalu diisi oleh minyak (Pentury, 2020). Pertukaran yang terjadi menyebabkan produk yang dihasilkan matang merata dengan kenampakan tekstur yang baik dan dapat diterima. Keberadaan kandungan pati tersebut dapat didefinisikan bahwa semakin banyak penambahan tepung buah lindur, maka tekstur fisik yang semakin padat dan keras. Panelis lebih menyukai tekstur yang seimbang. Semakin banyak konsentrasi tepung buah lindur membuat basreng menjadi lebih keras.

4. Kesimpulan

Penggunaan tepung buah lindur (*Bruguiera gymnorhiza*) dapat mempengaruhi karakteristik kimia dan daya terima melalui penilaian organoleptik basreng ikan patin. Konsentrasi optimal tepung buah lindur (*Bruguiera gymnorhiza*) 5% dapat ditambahkan pada produk basreng ikan patin.

Ucapan Terima Kasih

Kami mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada semua pihak yang telah memberikan kontribusi berharga dalam penelitian ini.

Kontribusi Penulis

Semua penulis telah berkontribusi pada naskah akhir. Kontribusi seluruh penulis: Zhenilla Mustika Berliana dan Endang Dewi Masithah: konseptualisasi, metodologi, analisis format, penyusunan *draft* asli, penulisan *review* dan *editing*. Dwitha

Nirmala: menulis *review* dan mengedit. Semua penulis telah membaca dan menyetujui versi naskah yang diterbitkan.

Konflik Kepentingan

Penulis tidak memiliki konflik kepentingan terkait penelitian ini.

Pendanaan

Penelitian ini menggunakan dana mandiri.

Daftar Pustaka

- Alno, M., Kurniawati, N., & Liviawaty, E. (2018). Substitusi tepung daging buah lindur terhadap tingkat kesukaan bakso lele. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 8(1):66-78.
- Andriani, T. (2014). Pelatihan pengolahan ikan patin menjadi makanan variatif dan produktif di Desa Sawah Kecamatan Kampar Utara Kabupaten Kampar. *Menara Riau. Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Pengembangan Masyarakat Islam*, 13(1):72-87.
- Association of Official Agricultural Chemists. (2005). Official method of analysis of The Association of Official Analytical Chemist. Washington D.C.
- Astuti, R. T., Darmanto, Y. S., & Wijayanti, I. (2014). Pengaruh penambahan isolat protein terhadap karakteristik bakso dari surimi ikan swangi (*Priacanthus tayenus*). *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 3(3):47-54.
- Atmaja, I. M. P. D., & Melinita, N. N. S. (2022). Pengolahan buah lindur (*Bruguiera gymnorhiza*) sebagai pengganti tepung terigu dalam kue semprit. *Jurnal Gastronomi Indonesia*, 10(1):10-19.
- Badan Standardisasi Nasional (BSN). 2006. SNI 01-2354.4-2006: Cara uji kimia - Bagian 4: Penentuan

- kadar protein dengan metode total nitrogen pada produk perikanan. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Dewi, D. P. (2018). Substitusi tepung daun kelor (*Moringa oleifera* L.) pada cookies terhadap sifat fisik, sifat organoleptik, kadar proksimat, dan kadar Fe. *Ilmu Gizi Indonesia*, 1(2):104-112.
- Dhinendra, N. P. A., Dewi, E. N., & Romadhon. (2015). Substitusi tepung buah mangrove (*Bruguiera gymnorrhiza*) terhadap sifat fisika dan kimia naget ikan kurisi (*Nemipteus nematophorus*). *Jurnal Saintek Perikanan*, 11(1):57-61.
- Ernawati, & Nugroho, M. (2017). Pengaruh penambahan tepung mangrove jenis lindur (*Bruguiera gymnorrhiza*) terhadap karakteristik nugget ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*). *Agrika: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 11(1):36-51.
- Ladamay, N. A., & Yuwono, S. S. (2014). Pemanfaatan bahan lokal dalam pembuatan foodbars (Kajian rasio tapioka: tepung kacang hijau dan proporsi CMC). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(1):67-78.
- Lanusu, A. D., Surtijono, S. E., Karisoh, L. Ch. M., & Sondakh, E. H. B. (2017). Sifat organoleptik es krim dengan penambahan ubi jalar ungu (*Ipomea batatas* L.). *Jurnal Zootek*, 37(2):474-482.
- Lee, J., & Surh, J. (2022). Effect of various cooking methods on the antioxidant activity and the oxidative stability of fish balls made with the addition of turmeric powder. *Journal of the Korean Society Food Science and Nutrition*, 51(10):1074-1083.
- Nugroho, M., & Ernawati. (2017). Pengaruh penambahan tepung mangrove jenis lindur (*Bruguiera gymnorrhiza*) terhadap karakteristik nugget ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*). *Agrika*, 11(1):36-51.
- Panagan, A. T., Yohandani, H., & Gultom, J. U. (2011). Analisis kualitatif dan kuantitatif asam lemak tak jenuh Omega-3 dari minyak ikan patin (*Pangasius pangasius*) dengan metoda kromatografi gas. *Jurnal Penelitian Sains*, 14(4):38-42.
- Pentury, M. H. (2020). Pengaruh formulasi tepung mangrove (*Bruguiera gymnorrhiza*) dan tepung wortel (*Daucus carota*) terhadap nilai gizi organoleptik nugget ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*). *Jurnal Agribisnis Perikanan*, 12(2):350-359.
- Prianggono, R. (2018). Pengaruh penambahan tepung buah mangrove *Bruguiera gymnorrhiza* terhadap karakteristik nugget ikan bandeng. Skripsi. Malang: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universita Brawijaya.
- Rahmaningsih, A., Surti, T., & Anggo, A. D. (2016). Pengaruh penambahan tepung buah lindur (*Bruguiera gymnorrhiza*) terhadap kualitas biskuit ikan lele (*Clarias batrachus*). *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 5(3):52-59.
- Sabillah, V. S., & Lubis, R. D. A. (2022). Pemberdayaan masyarakat melalui demonstrasi pembuatan basreng berbahan dasar ikan tamban (*Spratelloides gracillis*) di Desa Bogak Besar. MARTABE: *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(6):2201-2208
- Syamdidi, & Suryaningrum, T. D. (2015). Screening of significant variables for sliced frying fish ball using plackett-burman design. *Squalen Bulletin of Marine & Fisheries*

- Postharvest & Biotechnology*, 10(1):9-15.
- Widyastuti, A., Abdillah, A. A., & Sulmartiwi, L. (2019). The potential of lindur fruit flour (*Bruguiera Gymnorhiza*) in reducing oil absorption of milkfish nugget during the deep frying process. *E3S Web of Conferences*, 236:012125. DOI: 10.1088/1755-1315/236/1/012125
- Wijayanti, N. S., & Lukitasari, M. (2016). Analisis kandungan formalin dan uji organoleptik ikan asin yang beredar di Pasar Besar Madiun. *Jurnal Florea*, 3(1):59-64.
- Wirawan, Y., Rosyidi, D., & Widyastuti, E. (2016). Pengaruh penambahan pati biji durian (*Durio zibethinus* Murr) terhadap kualitas kimia dan organoleptik bakso ayam. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*, 11(1):52-57.