

**JURNAL**

**PENGARUH FORTIFIKASI KONSENTRAT PROTEIN IKAN LELE  
(*Clarias sp.*) TERHADAP MUTU ORGANOLAPTİK KUE BANGKIT**

**OLEH**

**M IKHSAN SATRIADI**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN  
UNIVERSITAS RIAU  
PEKANBARU  
2022**

**PENGARUH FORTIFIKASI KONSENTRAT PROTEIN IKAN LELE  
(*Clarias sp.*) TERHADAP ORGANOLAPTİK KUE BANGKIT**

**Oleh**

**M ikhsan satriadi<sup>1</sup>, Syahrul<sup>2</sup>, Dian iriani<sup>2</sup>**

**Program Studi Teknologi Hasil Perikanan  
Fakultas Perikanan Dan Kelautan, Universitas Riau  
E-mail:Ikhsanstmerantu@gmail.com**

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ikan lele dengan konsentrasi berbeda terhadap kualitas organolaptik penerimaan konsumen terhadap kue bangkit. Metode dalam penelitian ini adalah eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial dengan 4 taraf yaitu 0% (F0), 5% (F1), 10% (F2), dan 15% (F3). Parameter yang diamati yaitu organolatik (rupa, tekstur, rasa dan aroma), berdasarkan hasil penelitian perlakuan F2 merupakan perlakuan terbaik dan paling disukai konsumen, dengan rupa 3,78; bertekstur 4,34; rasa 3,34; aroma 3,54.

Kata kunci:fortifikasi, KPI lele (*Clarias sp.*), kue bangkit

---

- 1) Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau
- 2) Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

# **EFFECT OF CATFISH (*Clarias* sp.) PROTEIN CONCENTRATE ON THE ORGANOLAPTIC QUALITY OF DRIED CAKE**

**By**

**M ikhsan satriadi<sup>1</sup>, Syahrul<sup>2</sup>, Dian iriani<sup>2</sup>**

**Major Og Fisheries Product Teknologi  
Faculty Of Fisheries And Marine Science, Univeristas Riau  
E-mail:Ikhsanstmerantu@gmail.com**

## **ABSTRACT**

The aim of this study was to determine the effect of catfish with diferent concentrations, on the organolaptic quality of consumer acceptance towards dried cake (bangkit cake). The method in this research is an experiment with a non-factorial Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatment levels, namely 0% (F0), 5% (F1), 10% (F2), and 15% (F3). The parameter was measurd for organolaptic test (appearance, texture, taste and aroma), based on the result F<sub>2</sub> treatment was the best teratment, most favorable by consumer acceptance, wherein appearance 3,78; textured 4.34; taste 3,34; aroma 3,54.

Keywords:fortification, catfish (*Clarias* sp.), dried cake

- 
- 1) Student at Faculty of Fisheries and Marine Science, Universitas Riau**
  - 2) Lecturer at Faculty of Fisheries and Marine Science, Universitas Riau**

## PENDAHULUAN

Kue bangkit adalah biskuit kecil atau yang bebahan tepung sagu asal Melayu yang terdapat di Indonesia dan Malaysia. Kue ini tersedia dalam berbagai warna, dari putih hingga coklat kekuningan, tergantung bahan yang ditambahkan.

Bahan kue bangkit adalah tepung sagu atau tapioka, santan kental, gula pasir, kuning telur, daun pandan, margarin dan garam. Ekstrak vanila dan gula aren (gula aren) terkadang digunakan untuk penyedap rasa. Tekstur kue bangkit sangat renyah dan cenderung rapuh. Tekan adonan dalam cetakan kue kecil dan panggang dalam oven. Makan kue ini dan itu akan meleleh di mulut Anda. Namun, saat dikunyah, teksturnya tetap renyah. Kue bangkit memiliki rasa yang manis dan harum. Dimana kebanyakan kue kering, yang satu ini menjadi "basah" dan lembut saat dikunyah. Kue ini disebut kue bangkit karena ukurannya menjadi dua kali lipat saat dikeluarkan dari oven. Itu akan menjadi nama kue ini. Bentuknya bermacam-macam, dari yang bulat kecil dengan diameter sekitar 5 cm hingga yang bulat dengan diameter dua kali lipat. Dan ada juga yang berukuran jumbo dengan diameter 20 cm (Arman 2019).

Ketika pati sagu 100% digunakan untuk menciptakan rasa asam, produk tersebut tinggi gula dan rendah protein serta memiliki tekstur yang rapuh. Pati sagu mengandung 355 kkal dan 85,60 g karbohidrat per 100 g (Mahmud et al. 2009). Kue dengan pati sagu 100% hanya mengandung 1,45g protein dari perhitungan ke atas. Artinya syarat mutu biskuit (SNI 2973-2011) yang harus mengandung protein minimal 5% tidak dapat dipenuhi. Bahan-bahan lain harus ditambahkan untuk menambah kandungan nutrisi dari riser. Menambahkan konsentrat protein lele saat membuat riser meningkatkan kualitas, atau nilai protein, dari riser. Ikan lele memiliki kandungan protein sebesar 17% per 100 gram (Danar 2018).

Protein adalah senyawa organik kompleks yang mengandung asam amino yang dihubungkan oleh ikatan peptida. Protein merupakan molekul esensial dalam membangun proses struktural dan fungsional organisme hidup (Kusnandar 2010). Hasilnya, KPI ikan lele ukuran jumbo memiliki kandungan protein sebesar 78,71%, lebih rendah dari hasil penelitiannya Widiyawati (2011) yang menemukan KPI kandungan protein ikan lele afkir sebesar 81,60%. ditunjukkan.

## METODE PENELITIAN

### Bahan dan alat

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian adalah ikan lele yang berasal dari Selatpanjang dengan ukuran (30-35) cm sebanyak 8 kg. bahan yang di gunakan untuk membuat KPI adalah daging ikan lele yang sudah di pisahkan dari tulang dan garam. Bahan yang digunakan untuk membuat kue bangkit adalah tepung sagu, kuning telur, gula pasir, garam, santan kental. Alat yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah pisau, mangkok, sendok, talenan, wajan, blender, timbangan, kompor gas, alat penggiling.

### Rancangan Penelitian

#### Prosedur Penelitian

Proses pelaksanaan penelitian dalam pembuatan kue bangkit dilakukan menjadi beberapa tahapan, yaitu penyiapan bahan dan alat yang digunakan, pembuatan KPI dan pembuatan kue bangkit.

### Pembuatan KPI

Daging dan kepala ikan lele dipisahkan selanjutnya daging ikan lele ditambahkan larutan garam 0,5%. Pembuatan KPI lele dilakukan dengan berbagai tahap yaitu mulai dari tahap penerimaan bahan baku, penyiangan sehingga didapatkan KPI. Atau lebih jelasnya,petama tama penerimaan bahan baku sebanyak 8 kg, setelah itu ikan di cuci dan dilanjutkan ikan difilet dan dibelender kemudian ditambahkan garam sebanyak 0,5% dari berat daging ikan,selanjutnya di homo- genkan dengan

larutam Isopropanol dengan perbandingan 3:1 (3 larutan,1 daging) ,kemudian dipres menggunakan kain kasa,di lanjutkan pengeringan di oven dengan suhu 50°C selama  $\pm 2$  hari setelah kering dihaluskan kemudian diayak menggunakan ayakan dengan ukura 80 mesh

### Pembuatan kue bangkit

Tahap pembentukan adonan yaitu pencampuran telur, susu bubuk dan gula, dengan menggunakan mixer sampai membentuk krim, selanjutnya penambahan tepung sagu, konsentrat protein ikan lele dan baking powder sesuai dengan formulasi yang telah ditentukan, lalu dilakukan pengadukan sampai adonan benar-benar merata. Setelah adonan terbentuk maka dilakukan pencetakan dan diletakkan pada loyang yang sudah diolesi margarin. Hal itu bertujuan agar adonan yang sudah matang nantinya tidak lengket pada loyang. Selanjutnya pemanggangan dilakukan pada oven dengan menggunakan suhu 120°C selama 15 menit. Pendinginan kue bangkit sebelum dikemas perlu dilakukan dengan tujuan agar panas kue bangkit tidak bereaksi dengan kemasan dan tidak terbentuk uap air pada kemasan

### Nilai organolaptik

Uji organoleptik yang lebih spesifik untuk suatu jenis mutu tertentu. Skor penilaian berdasarkan uji penerimaan konsumen terhadap biskuit ikan lele. Penilaian ini bertujuan untuk mengamati rupa, rasa, tekstur dan aroma pada biskuit ikan lele. Panelis ini diambil dari 80 mahasiswa jurusan Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Nilai organolaptik

#### a. Nilai rupa

Hasil nilai rata-rata rupa terhadap KPI Lele Terhadap Mutu Kue Bangkit dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Nilai rata-rata rupa kue bangkit KPI lele

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	1	2	3	
F <sub>0</sub>	4,20	4,01	3,95	4,05 <sup>b</sup>
F <sub>1</sub>	3,88	3,69	3,76	4,33 <sup>c</sup>
F <sub>2</sub>	4,36	4,38	4,25	3,78 <sup>b</sup>
F <sub>3</sub>	3,33	3,11	3,14	3,19 <sup>a</sup>

Keterangan: F<sub>0</sub> = 0%, F<sub>1</sub> = 5%, F<sub>2</sub> = 10%, F<sub>3</sub> = 15%, angka-angka yang di ikuti oleh notasi huruf yang sama berarti perlakuan tidak berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%.

Pada Tabel 1 menjelaskan bahwa, dari hasil pengujian organoleptik rupa kue bangkit dengan fortifikasi KPI lele memiliki nilai rata-rata 3,19-4,33. Pada dengan penambahan 10% KPI lele. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, tingkat kesukaan panelis terhadap rupa kue bangkit dengan penambahan fortifikasi KPI lele dengan nilai 4,33 adalah sangat suka yang terdapat pada perlakuan F<sub>1</sub>. Dimana, perlakuan F<sub>1</sub> merupakan penambahan KPI lele sebanyak 10%. Dari hasil penelitian, perlakuan F<sub>1</sub> memiliki ciri warna yang tidak terlalu coklat. Sedangkan pada perlakuan F<sub>3</sub> memiliki warna coklat yang lebih gelap, sehingga kurang disukai oleh panelis.

Hasil sidik ragam dijelaskan bahwa penambahan KPI lele berpengaruh nyata terhadap nilai rupa kue bangkit. Dimana, nilai  $F_{hitung} (71) > \text{nilai } F_{tabel} (4,07)$  pada tingkat kepercayaan 95%. Maka H<sub>1</sub> diterima dan dilanjutkan dengan uji BNJ ( Beda Nyata Jujur).

Hasil uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) dijelaskan bahwa perlakuan F<sub>0</sub> dan F<sub>2</sub> berbeda nyata dengan perlakuan F<sub>1</sub>, dan F<sub>3</sub>. Perlakuan F<sub>1</sub> berbeda nyata dengan F<sub>3</sub>, F<sub>0</sub> dan F<sub>1</sub>. Perlakuan F<sub>3</sub> berbeda nyata dengan perlakuan F<sub>0</sub>, F<sub>1</sub> dan F<sub>2</sub> pada tingkat kepercayaan 95%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai F<sub>2</sub> (kue bangkit dengan penambahan KPI lele sebanyak 10%). Hal ini disebabkan oleh makin banyak penambahan KPI lele akan mempengaruhi rupa dari kue bangkit, semakin tinggi KPI lele yang di tambahkan semakin gelap warna kue

bangkit yang dihasilkan. Sejalan dengan pernyataan Siahaan *et al.* (2015) yang menyatakan bahwa penambahan konsentrat protein ikan yang berbeda akan mempengaruhi rupa produk yang dihasilkan yakni timbulnya bintik-bintik kecoklatan pada poduk. Hal ini dikarenakan protein mengandung unsur-unsur organik yang terdiri dari unsur karbon, hidrogen, oksigen dan nitrogen (Sundari *et al.* 2015). Bintik coklat yang timbul disebabkan terjadinya reaksi *maillard* dimana gula pereduksi bereaksi dengan senyawa-senyawa NH<sub>2</sub> (protein, asam amino, *peptide* dan *ammonium*). Reaksi ini terjadi apabila bahan pangan dipanaskan atau melalui proses pemasakan (Nuraeni 2018).

### b. Nilai tekstur

Hasil nilai rata-rata tekstur KPI Lele terhadap mutu kue bangkit dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai rata-rata tekstur kue bangkit KPI lele

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	1	2	3	
F <sub>0</sub>	4,16	4,04	3,93	4,04 <sup>b</sup>
F <sub>1</sub>	3,69	3,68	3,89	3,75 <sup>b</sup>
F <sub>2</sub>	4,44	4,31	4,28	4,34 <sup>c</sup>
F <sub>3</sub>	3,09	3,05	3,14	3,09 <sup>a</sup>

Keterangan: F<sub>0</sub> = 0%, F<sub>1</sub> = 5%, F<sub>2</sub> = 10%, F<sub>3</sub> = 15%, angka-angka yang di ikuti oleh notasi huruf yang sama berarti perlakuan tidak berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%.

Berdasarkan Tabel 2 dijelaskan bahwa, nilai rata-rata tekstur kue bangkit dengan penambahan KPI lele berkis Hasil pengamatan organoleptik tekstur kue bangkit dengan penambahan KPI lele menjelaskan bahwa, penambahan KPI lele memberikan pengaruh yang nyata pada tekstur kue bangkit. Perlakuan memiliki tekstur yang agak kompak, sedikit rapuh bila dipatahkan, F<sub>2</sub> memiliki tekstur yang kompak, rapuh, dan renyah, F<sub>0</sub> memiliki tekstur yang agak kompak, dan sedikit rapuh bila dipatahkan, dan F<sub>3</sub> memiliki tekstur yang agak keras, tidak

kompak.

Hasil dari analisis variansi menjelaskan bahwa penambahan KPI lele berpengaruh nyata terhadap nilai tekstur kue bangkit dimana  $F_{hitung} (86) > F_{Tabel} (4,07)$  pada tingkat kepercayaan 95%, maka hipotesis ditolak dan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ).

Hasil uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) dijelaskan bahwa perlakuan F<sub>0</sub> dan F<sub>1</sub> berbeda nyata dengan perlakuan F<sub>2</sub>, dan F<sub>3</sub>. Perlakuan F<sub>2</sub> berbeda nyata dengan F<sub>3</sub>, F<sub>0</sub> dan F<sub>1</sub> Perlakuan F<sub>3</sub> berbeda nyata dengan perlakuan F<sub>0</sub>, F<sub>1</sub> dan F<sub>2</sub> pada tingkat kepercayaan 95%.

Yenni (2013) mengatakan bahwa konsentrat protein ikan bersifat menyerap air. Jumlah fortifikasi yang semakin besar akan mempengaruhi tekstur roti yang dihasilkan, dimana seiring besarnya jumlah fortifikasi maka roti yang dihasilkan menjadi kurang mengembang sehingga tekstur menjadi kurang empuk dan cenderung padat (Suryatna 2015). Hal ini sejalan dengan pernyataan Pusuma *et al.* (2018) yakni peningkatan bahan tambahan pada suatu produk dapat mengurangi jumlah gluten yang terdapat dalam adonan, sehingga tekstur yang dihasilkan akan berbeda dengan tekstur roti tanpa bahan fortifikasi. Menurut Andriaryanto *et al.* (2014) banyak hal yang mempengaruhi tekstur pada bahan pangan, antara lain rasio kandungan protein, lemak, suhu pengolahan, kandungan air, dan aktivitas air.

### c. Nilai rasa

Hasil nilai rata-rata rasa KPI lele terhadap mutu kue bangkit dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai rata-rata rasa kue bangkit KPI lele

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	1	2	3	
F <sub>0</sub>	4,13	4,19	4,15	4,15 <sup>b</sup>
F <sub>1</sub>	4,23	4,21	4,26	4,23 <sup>b</sup>
F <sub>2</sub>	4,44	4,31	4,28	4,34 <sup>b</sup>
F <sub>3</sub>	3,01	2,93	2,94	2,96 <sup>a</sup>

Keterangan: F<sub>0</sub> = 0%, F<sub>1</sub> = 5%, F<sub>2</sub> = 10%, F<sub>3</sub> = 15%, angka-angka yang di ikuti

oleh notasi huruf yang sama berarti perlakuan tidak berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%.

Berdasarkan Tabel 3 dijelaskan bahwa, nilai rata-rata uji organoleptik rasa terhadap kue bangkit dengan penambahan KPI lele berkisar antara -2,96-4,34. Nilai rata-rata rasa terendah terdapat pada perlakuan  $F_3$  (2,96), dan nilai rata-rata rasa tertinggi terdapat pada perlakuan  $F_2$  (4,34). Hasil pengamatan organoleptik rasa kue bangkit dengan penambahan KPI lele diperoleh bahwa, ditambahkan dan tidak ditambahkan dengan tepung KPI lele memiliki rasa yang berbeda. Perbedaan rasa sangat jelas terdapat pada perlakuan  $F_3$ , yang menghasilkan rasa Ikan lele pada kue bangkit. Perlakuan  $F_0$  tidak memiliki rasa khas KPI lele, hanya terasa dari bahan yang digunakan. Pada perlakuan  $F_2$  kue bangkit memiliki rasa khas ikan lele yang sedikit. Sedangkan pada perlakuan  $F_2$ , kue menjadi terasa lebih enak, dengan rasa ikan lele yang menyatu pada bahan yang digunakan.

Hasil dari analisis sidik ragam (Lampiran 8) menjelaskan bahwa penambahan KPI lele berpengaruh nyata terhadap nilai rasa kue bangkit dimana  $F_{hitung} (504) > F_{Tabel} (4,07)$  pada tingkat kepercayaan 95%, maka hipotesis ditolak dan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ).

Hasil uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) dijelaskan bahwa perlakuan  $F_0$ ,  $F_1$  dan  $F_2$  tidak berbeda nyata tetapi perlakuan  $F_3$  berbeda nyata dengan  $F_0$ ,  $F_1$  dan  $F_2$  pada tingkat kepercayaan 95%.

Menurut Siahaan *et al.* (2015) konsentrat protein ikan yang ditambahkan akan mempengaruhi rasa jika ditambahkan dalam jumlah yang tinggi, semakin tinggi konsentrat yang ditambahkan maka semakin kuat rasa ikan yang dihasilkan. Sejalan dengan pernyataan Nando *et al.* (2015) yang menyatakan, semakin tinggi penambahan konsentrat protein ikan maka semakin kuat rasaikannya.

#### d. Nilai aroma

Hasil nilai rata-rata aroma KPI lele terhadap mutu kue bangkit dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai rata-rata aroma kue bangkit KPI lele

Perlakuan n	Ulangan			Rata-rata
	1	2	3	
$F_0$	4,36	4,38	4,33	4,35 <sup>d</sup>
$F_1$	3,98	3,94	3,88	3,93 <sup>c</sup>
$F_2$	3,49	3,56	3,58	3,54 <sup>b</sup>
$F_3$	2,88	2,93	2,81	2,87 <sup>a</sup>

Keterangan:  $F_0 = 0\%$ ,  $F_1 = 5\%$ ,  $F_2 = 10\%$ ,  $F_3 = 15\%$ , angka-angka yang di ikuti oleh notasi huruf yang sama berarti perlakuan tidak berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%.

Berdasarkan Tabel 4 dijelaskan bahwa, nilai rata-rata uji organoleptik aroma terhadap kue bangkit dengan penambahan KPI lele berkisar antara 2,87-4,35. Nilai rata-rata aroma terendah terdapat pada perlakuan  $F_3$  (2,87), dan nilai rata-rata aroma tertinggi terdapat pada perlakuan  $F_0$  (4,35). Hasil pengamatan organoleptik aroma kue bangkit dengan penambahan KPI lele diperoleh bahwa, ditambahkan dan tidak ditambahkan dengan tepung KPI lele memiliki aroma yang berbeda. Perbedaan aroma sangat jelas terdapat pada perlakuan  $F_3$ , yang menghasilkan aroma Ikan lele pada kue bangkit. Perlakuan  $F_0$  tidak memiliki aroma khas KPI lele, hanya terasa dari bahan yang digunakan. Pada perlakuan yang lain memiliki aroma khas ikan lele. Sedangkan pada perlakuan  $F_0$ , kue menjadi terasa lebih enak, dengan tidak ada aroma ikan lele yang menyatu pada bahan yang digunakan.

Hasil dari analisis sidik ragam menjelaskan bahwa penambahan KPI lele berpengaruh nyata terhadap nilai aroma dimana  $F_{hitung} (476) > F_{Tabel} (4,07)$  pada tingkat kepercayaan .95%, maka hipotesis ditolak dan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ).

Hasil uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) dijelaskan bahwa perlakuan  $F_0$ ,  $F_1$ ,  $F_2$ , dan  $F_3$  berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%.

Hasil penelitian yang dilakukan panelis lebih menyukai aroma kue bangkit dengan perlakuan  $F_2$  yaitu tidak ada penambahan KPI lele. Pada perlakuan  $F_0$  memiliki aroma khas kue bangkit yang tidak mengganggu panelis. Seperti dijelaskan (Widyawati. 2011) yaitu, semakin banyak konsentrat protein ikan yang ditambahkan pada suatu produk maka aroma produk yang dihasilkan cenderung asing (aroma khas ikan). Randi *et al.* (2012) mengungkapkan bahwa penambahan konsentrat protein ikan dapat memberikan aroma khas ikan, namun semakin tinggi perlakuan yang diberikan maka aroma khas produk akan hilang. Menurut Pratama *et al.* (2018) aroma yang muncul pada KPI lele tersusun dari senyawa-senyawa volatil yang terdapat pada bahan tersebut (ikan), dimana senyawa volatil akan memberikan pengaruh pada karakteristik aroma suatu produk. Senyawa-senyawa volatil ini pada umumnya berasal dari kelompok senyawa hidrokarbon, keton, aldehid, alkohol, senyawa heteroiklik dan ester.

Aroma khas ikan yang dihasilkan oleh konsentrat protein ikan lele pada kue bangkit dapat diatasi dengan pemberian vanilli. Aroma khas vanilli yang harum dapat menyamarkan aroma ikan pada kue bangkit, sehingga kue yang dihasilkan memiliki aroma seperti kue pada umumnya.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan yaitu fortifikasi konsentrat protein ikan lele (*Clarias* sp.) terhadap mutu kue bangkit berpengaruh terhadap nilai organolaptik (rupa, aroma, rasa dan tekstur).

Dari hasil kegiatan penelitian taraf perlakuan  $F_2$  bahwa nilai organolaptik untuk skala 1-5 rupa menunjukkan nilai 3.78; tekstur 4.34; rasa 4.34; dan aroma 3.54. Dari hasil kegiatan penelitian ini disimpulkan taraf perlakuan terbaik adalah  $F_2$  dengan

konsentrasi konsentrat protein ikan lele sebesar 10%, telah dapat meningkatkan nilai gizinya terutama protein pada kue bangkit.

### Saran

Kue bangkit dengan penambahan 10% KPI lele disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan mengenai kandungan proksimat dan lama penyimpanan produk dengan berbagai metode.

## DAFTAR PUSTAKA

- [AOAC] *Association of Official Analytical Chemist*. 2005. *Official Methods of Analysis of The Association of Official Analytical of Chemist*. Arlington: Virginia USA: *The Association of Official Analytical Chemist, Inc.*
- Andriaryanto, Dewita, Syahrul. 2014. *Kajian mutu mochi yang difortifikasi dengan KPI gabus (Channa striata)*. Jurusan Teknologi Hasil Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau, Pekanbaru
- Arman, Dedi. 2022. "*Kue Bangkit, Cemilan dari Kundur*". Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, Balai Pelestarian Nilai Budaya Kepulauan Riau (in Indonesian). Retrieved 2020-11-09.
- BSN, 2011. *Standar Nasional Indonesia-SNI 2973:2011: Biskuit*. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta
- Dewita dan Syahrul. 2014. Fortifikasi Konsentrat Potein Ikan Patin Siam Pada Produk Snack Amplang Dan Mie Sagu Instan Sebagai Produk Unggulan Daerah Riau. *JPHPI*. 17(2):156-154.
- Mahmud MKNA, Hermana, I. Zulfianto, R. Ngadiarti., B. Apriyantono., Hartati, Bernadus dan Tinexcellly. 2009. *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*. PT Elex Media Komputindo. Kompas Gramedia. Jakarta.
- Nando RP, Suparmi, Dewita. 2015. Studi Pembuatan Biskuit Dengan Penambahan Konsentrat Protein Ikan Gabus (*Channa striata*). *JOM*. 1-10

- Nuraeni LS. 2018. Pengaruh Suhu Dan Lama Pengeringan Terhadap Karakteristik Tepung Terubuk (*Saccharum Edule Hasskarl*) *JKTB*. 14(3): 56-57
- Pratama IP, Iis R, Emma R. 2018. Profil Asam Amino, Asam Lemak Dan Komponen Volatil Ikan Gurame Segar (*Osphronemus gouramy*) Dan Kukus. *JPHPI*, 2(2):218-231
- Pusuma DA, Praptiningsih Y, Choiron M. 2018. Karakteristik Roti Tawar Kaya Serat Yang Disubstitusi Menggunakan Tepung Ampas Kelapa. *Jurnal Agroteknologi*. 12(1):29-42 Randi BS, Salam
- Randi BS, Salampessy, Resmi R. Siregar. 2012. Pembuatan Konsentrat Protein Ikan (KPI lele) Lele Dan Aplikasinya Pada Kerupuk Pangsit. *Jurnal perikanan dan kelautan*. 6(5):89-90
- Siahaan WS, Ira NS, Suardi L. 2015. Pengaruh Penambahan Konsentrat Protein Ikan Gabus (*Channa striatus*) Terhadap Mutu Kwetiau. *JOM UNRI*. 1-13
- Sundari D, Almashyuri, Astuti L. 2015. Pengaruh Proses Pemasakan Terhadap Komposisi Zat Gizi Bahan Pangan Sumber Protein. *Media Litbangkes*. 25(4):235-242.
- Suryatna BS. 2015. Peningkatan Kelembutan Tekstur Roti Melalui Fortifikasi Rumput Laut *Euchema Cottoni*. *TEKNOBUGA*. 2(2):18- 25.
- Widyawati L. 2011. Pemanfaatan Konsentrat Protein Dan Tepung Tulang Ikan Lele Dumbo (*Clarias Gariepenus*) Dalam Makanan Bayi Pendamping Asi [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Yenni. 2013. Pengaruh Penambahan Konsentrat Protein Ikan Patin (*Pangasius Hypothalmus*) Terhadap Mutu Mie Sagu Instant Selama Penyimpanan Pada Suhu Kamar [Skripsi]. program pasca sarjana jurusan teknologi hasil perikanan fakultas perikanan dan ilmu kelautan. Universitas Riau