

Studi Penambahan Daun Kalakai (*Stenochlaena palustris*) terhadap Nilai Gizi dan Sifat Organoleptik Kaki Naga Ikan Toman (*Channa micropeltes*)

Study of The Addition Kalakai Leaves (Stenochlaena palustris) to The Nutritional Value and Organoleptic Tests of The Toman Fish (Channa micropeltes) Drumstick

Tyas Wara Sulistyningrum¹, Evnaweri², Hasriani Sitanggang³

¹Lecturer of Fisheries Product Technology Program, Palangka Raya University

²Lecturer of Fisheries Product Technology, Palangka Raya University

³Student of Fisheries Product Technology Program, Palangka Raya University

E-mail: lilistyasningrum@gmail.com

Diterima : 4 Desember 2022. Disetujui : 28 Desember 2022

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of adding different kalakai leaves (*Stenochlaena palustris*) to the quality of the toman fish (*Channa micropeltes*) drumstick. Drumstick is a type of nugget served in a round or oval shape and attached to an ice cream stick. This research activity includes chemical tests (moisture content, protein content, fat content, carbohydrate content, crude fiber content, and ash content) which were carried out at the Fish Nutrition Laboratory of the Bogor Agricultural University and organoleptic tests were carried out at the Fisheries Product Technology Laboratory, University of Palangka Raya. The design used was a completely randomized design (RAL) with 4 stages of treatment with the amount of ground fish meat in one treatment of 400 g. Some of the treatments were treatment A (kalakai 200 g) as control, treatment B (kalakai 250g), treatment C (kalakai 300 g), and treatment D (kalakai 350 g). The average results of the chemical test of the best treatments for moisture content were treatment A (58.31), Ash D (1.89), protein C (5.96), fats A and C (2.75), carbohydrates B (24.98) and crude fiber B (0.61). The best treatment for organoleptic test was color A (6.8), scent B (6.56), taste B (6.68) and texture A (6.64). The results of the best treatment using the effectiveness index, namely treatment D with the addition leaves of kalakai (*Stenochlaena palustris*) of 350 g, which is 0.681.

Keywords : Leaves of kalakai, nutritional and organoleptic, toman, drumstick

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan daun kalakai (*Stenochlaena palustris*) yang berbeda terhadap mutu kaki naga ikan toman (*Channa micropeltes*). Kaki naga adalah salah satu jenis nugget yang disajikan dalam bentuk bulat atau lonjong dan menempel pada stik es krim. Kegiatan penelitian ini meliputi uji kimia (kadar air, kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat, kadar serat kasar, dan kadar abu) yang dilaksanakan di Laboratorium Nutrisi Ikan Institut Pertanian Bogor serta uji organoleptik dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan Universitas Palangka Raya. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 tahap perlakuan dengan jumlah daging giling ikan terhadap satu perlakuan 400 g. Beberapa perlakuannya yaitu perlakuan A (kalakai 200 g) merupakan kontrol, perlakuan B (kalakai 250 g), perlakuan C (kalakai 300 g), dan perlakuan D (kalakai 350 g). Hasil rata-rata uji kimia perlakuan terbaik untuk kadar air yaitu perlakuan A (58,31), Abu D (1,89), protein C (5,96), lemak A dan C (2,75), karbohidrat B (24,98) dan serat kasar B (0,61). Perlakuan terbaik untuk uji organoleptik warna A (6,8), aroma B (6,56), rasa B (6,68) dan tekstur A (6,64). Hasil perlakuan terbaik menggunakan indeks efektifitas yaitu perlakuan D dengan penambahan daun kalakai (*Stenochlaena palustris*) sebesar 350 g yaitu 0,681.

Kata kunci : Daun kalakai, gizi, nutrisi dan organoleptik, ikan toman, kaki naga

PENDAHULUAN

Ikan merupakan bahan pangan dengan nilai gizi tinggi karena kandungan mineral, vitamin, lemak, dan proteinnya. Indonesia memiliki

berbagai jenis ikan baik air tawar maupun ikan laut. Salah satu jenis ikan tawar yang memiliki potensi untuk diolah menjadi produk adalah ikan toman (*Channa micropeltes*). Potensi tersebut di antaranya kandungan protein yang cukup tinggi.

Kadar protein ikan toman adalah (16,69%) lebih tinggi dibandingkan ikan lele (17,7%) dan ikan mas (16,0%) (Santosa, 2001). Ikan toman (*Channa micropeltes*) mudah ditemui di Kalimantan Tengah.

Kalakai (*Stenochlaena palustris*) merupakan tanaman jenis paku-pakuan khas Kalimantan Selatan yang banyak ditemukan di daerah rawa, menurut studi empiris memiliki khasiat sebagai antioksidan dan dapat mengobati anemia. Kalakai di Kalimantan Selatan memiliki sebaran yang sangat banyak dan umumnya belum banyak dimanfaatkan dan belum ada pembudidayaan. Pemanfaatan tumbuhan ini hanya untuk sayuran saja dan dijelaskan bahwa kalakai merupakan makanan bekantan (*Larvatus nasalis*) (Maharani, 2006). Dari analisis gizi, diketahui bahwa daun kalakai merah mengandung Fe yang tinggi (41,53 ppm). Kalakai juga mengandung Cu (4,52 ppm), vitamin C (15,41 mg/100g), protein (2,36%), beta karoten (66,99 ppm) dan asam folat (11,30 ppm). Kelakai juga mengandung flavonoid. Flavonoid adalah kelompok senyawa fenol yang mempunyai dua peran utama, yaitu sebagai antioksidan dan antibakteri. Sebagai antioksidan, flavonoid dalam kalakai berperan untuk menetralkan radikal bebas (Irawan dkk, 2003).

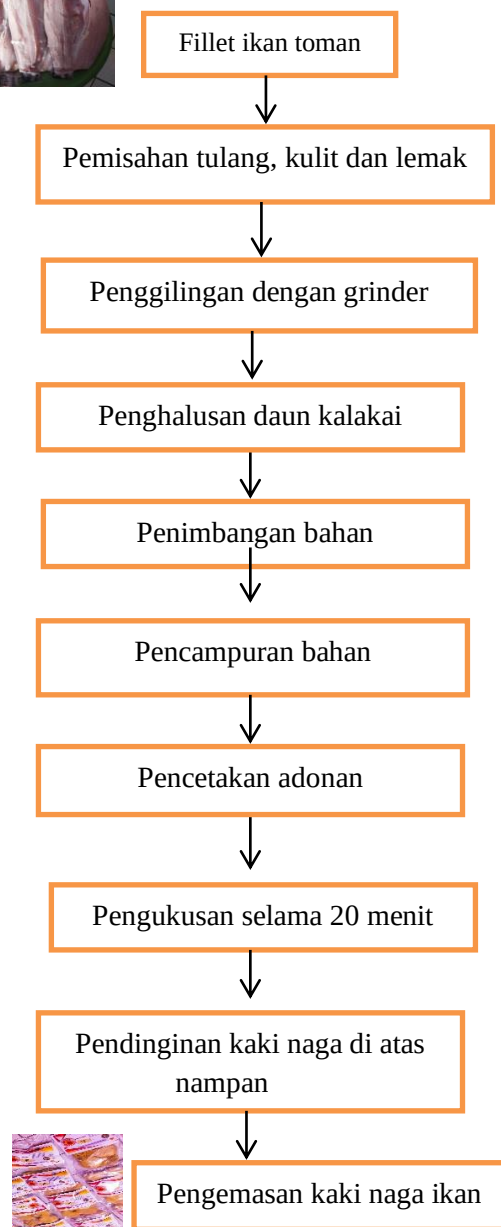
Pemilihan penelitian mengenai “Studi Penambahan Daun Kalakai (*Stenochlaena Palustris*) yang Berbeda Terhadap Nilai Gizi Dan Uji Organoleptik Kaki Naga Ikan Toman (*Channa micropeltes*)” ini didasari oleh adanya penelitian yang dilaksanakan Tyas dkk., (2021) tentang “Pemenuhan Gizi Ikan Melalui Diversifikasi Olahan Hasil Perikanan dan Sayur Lokal” yang sudah memiliki nilai uji kimia dan organoleptik yang bagus. Penelitian ini mengenai penambahan daun kalakai (*Stenochlaena palustris*) 200 gr terhadap ikan gabus (*Channa striata*) 200 gr dalam pembuatan nugget. Uji kimia berupa kadar air (40,78), kadar protein (29,39%) dan kadar lemak (8,45%). Nilai rata-rata uji organoleptik yang diberikan panelis terhadap produk ini yaitu aroma (6,4), rasa (7), tekstur (6,5) dan warna (6,1). Dalam penelitian ini dilakukan dengan penambahan jumlah daun kalakai (*Stenochlaena palustris*) yang berbeda dari penelitian sebelumnya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan kurang lebih tiga bulan yakni dimulai dari bulan Oktober 2021 sampai dengan Januari 2022. Pelaksanaan penelitian ini di Laboratorium Nutrisi Ikan Institut Pertanian Bogor untuk uji kimia dan di Laboratorium THP Universitas Palangka Raya untuk uji organoleptik.

Prosedur pengolahan kaki naga adalah sebagai berikut:

1. Pembuatan adonan kaki naga
 - a) Menimbang bahan utama (isian) dengan berat 18 g dengan menggunakan timbangan digital.
 - b) Bahan utama dimasukkan ke dalam tepung *breader* lalu dikepal menggunakan tangan yang sudah memakai sarung tangan plastik sampai bahan utama benar-benar terlapisi sempurna.
 - c) Adonan yang sudah terbentuk sebelumnya dicelupkan ke dalam *butter mix* sampai benar-benar terlapisi sempurna. Pada saat adonan dimasukkan ke dalam *butter mix*, harus dengan hati-hati dikarenakan adonan mudah pecah. Setelah adonan terlapisi dengan sempurna, adonan diangkat dan dimasukkan ke dalam wadah berisi tepung panir.
 - d) Adonan diguling gulingkan di atas tepung panir sampai semua sisi luar adonan benar terlapisi sempurna dengan tepung panir lalu dibentuk bulat lonjong.
 - e) Adonan yang telah terbentuk ditusuk stik es krim di salah satu ujungnya dengan rapi lalu ditata rapi di atas nampan plastik.
2. Pengukusan
Pengukusan selama 20 menit dengan api kecil.
3. Pengemasan
Pengemasan dengan sistem *frozen food* yaitu dengan mengeluarkan udara di dalam kemasan sebelum dikelim.



Gambar 1. Diagram alir dalam proses pembuatan kaki naga Ikan Toman (*Channa micropeltes*)

Data dikumpulkan dengan pengujian objektif dan subjektif. Pengujian objektif menggunakan uji kimia terhadap kadar air, abu, protein, lemak, karbohidrat dan serat kasar serta pengujian subjektif dengan uji organoleptik terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur.

Data dianalisis untuk menentukan uji normalitas dengan menggunakan metode Kolmogorov Smirnov, uji homogenitas menggunakan uji Levene dengan tabel ANOVA.

Penentuan nilai terbaik dengan metode uji Indeks Efektivitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Uji Kimia

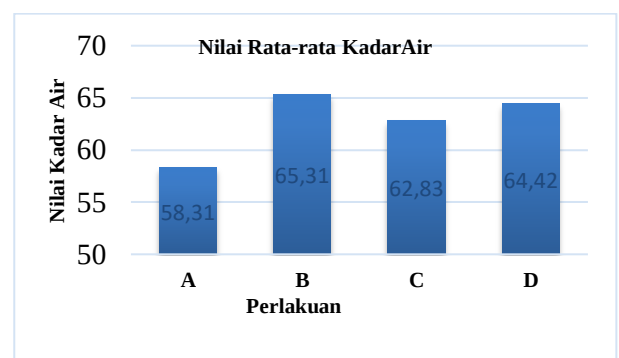
Tabel 1. Hasil rekapitulasi rata-rata uji kimia penambahan daun Kalakai (*Stenochlaena palustris*) kaki naga Ikan Toman (*Channa micropeltes*)

Kode Sampel	Air (%)	Abu (%)	Protein (%)	Lemak (%)	Karbohidrat (%)	Serat Kasar (%)
A	58.31	2.25	5.93	2.75	30.33	0.44
B	65.01	2.26	5.40	1.75	24.98	0.61
C	62.83	2.24	5.96	2.75	25.82	0.38
D	64.42	1.89	5.53	2.34	25.31	0.50

Sumber : Data Primer 2021

1. Kadar Air

Kadar air mempunyai peranan yang penting dalam menentukan keawetan dari bahan pangan karena dapat mempengaruhi sifat fisik, awet tidaknya perubahan-perubahan kimia, mikrobiologis dan enzimatik (Susanto, 2005). Hasil analisis kadar air dapat dilihat pada diagram di bawah ini.



Gambar 2. Grafik nilai rata-rata uji kimia kadar air kaki naga Ikan Toman (*Channa micropeltes*)

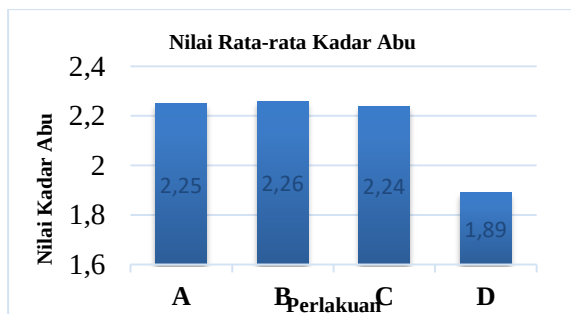
Berdasarkan analisis rata-rata kadar air pada kaki naga ikan toman (*Channa micropeltes*) memiliki nilai rata-rata dari 58,31 – 64,42. Syarat mutu kaki naga ikan yang dikutip dari SNI 7759:2013, yaitu untuk kadar air maksimal 60% sehingga yang memenuhi standar tersebut hanya di perlakuan A dengan penambahan daun kalakai sebesar 200 g yang memiliki rata-rata kadar air 58,31 yang merupakan perlakuan terbaik.

Kadar air kaki naga pada penelitian ini tergolong sangat tinggi dikarenakan komposisi

kadar air ikan toman (*Channa micropeltes*) yaitu 77,42% dalam 100 g juga kadar air dalam daun kalakai juga sangat tinggi. Selain itu, lama penyimpanan di dalam freezer sebelum dilakukan uji kimia. Penyimpanan kaki naga ini selama 45 hari di bawah suhu -80°C . Menurut Herawati (2008), faktor yang sangat berpengaruh terhadap penurunan mutu produk pangan adalah perubahan kadar air dalam produk. Perubahan kadar air dapat dipengaruhi oleh suhu dan kelembaban ruangan selama penyimpanan. Pendapat tersebut juga didukung dengan pernyataan Retnani dkk., (2008) yang menyatakan bahwa kelembaban udara ruang penyimpanan yang tinggi maka dapat terjadi proses absorpsi uap air dari udara ke ransum yang mengakibatkan peningkatan kadar air.

2. Kadar Abu

Abu adalah residu anorganik dari proses pembakaran atau oksidasi komponen organik bahan pangan. Kadar abu dan komposisinya tergantung dari jenis dan bahan pengabuannya. Hasil analisis kadar abu dapat dilihat pada diagram di bawah ini.



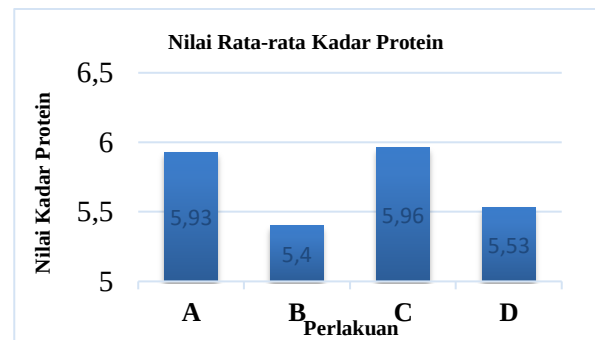
Gambar 3. Grafik nilai rata-rata uji kimia kadar abu kaki naga Ikan Toman (*Channa micropeltes*)

Berdasarkan SNI 7599:2013 kadar abu untuk kaki naga ikan adalah maksimal 2,5. Kadar abu pada kaki naga ikan toman pada penelitian ini berkisar antara 1,89 – 2,26 dengan arti sesuai dengan syarat mutu. Namun perlakuan terbaik adalah perlakuan yang memiliki nilai kadar abu terendah yaitu perlakuan D dengan penambahan daun kalakai (*Stenochlaena palustris*) 350 g.

3. Kadar Protein

Protein adalah sumber asam amino, baik esensial maupun non esensial. Kadar protein dalam suatu bahan pangan akan menentukan

mutu bahan pangan itu sendiri (Kusuma, 2010). Hasil analisis kadar protein dapat dilihat pada diagram di bawah ini.

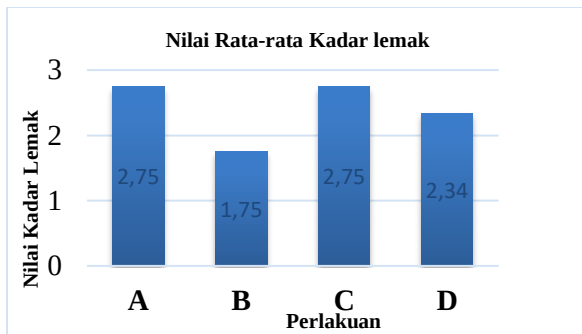


Gambar 4. Grafik nilai rata-rata kadar protein pada kaki naga Ikan Toman (*Channa micropeltes*)

Berdasarkan hasil analisis rata-rata kadar protein yaitu 5,40 – 5,96. Nilai kadar protein pada kaki naga ikan toman (*Channa micropeltes*) sudah memenuhi syarat mutu yang telah ditentukan oleh SNI 7759 : 2013 (minimal 5%). Namun kadar protein ini tergolong sangat rendah. Hal ini dapat dijelaskan bahwa dengan semakin tinggi suhu pengukusan dan juga bahan baku diproses kembali dengan cara pengepresan maka sebagian kecil protein juga ikut larut bersama-sama dengan air yang keluar dari daging ikan (Winarno (2008). Kadar protein terbaik yaitu perlakuan C dengan penambahan daun kalakai (*Stenochlaena palustris*) 300 g.

4. Kadar Lemak

Kandungan lemak yang tinggi dapat mempercepat terjadinya reaksi ketengikan dikarenakan aktivitas enzim yang kontak dengan udara dan air. Tidak seperti protein dan air, lemak tidak mudah digunakan secara langsung oleh mikroba, namun kamir dan bakteri dapat memenuhi kebutuhan karbon anaerobic dengan cara mengubah lemak menjadi karbondioksida dan etanol (Defrianus, 2010). Hasil analisis kadar lemak pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada diagram di bawah ini.

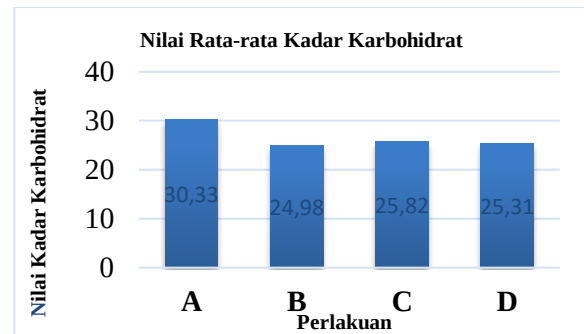


Gambar 5. Grafik nilai rata-rata kadar lemak pada kaki naga Ikan Toman (*Channa micropeltes*)

Berdasarkan hasil analisis pada rata-rata kadar lemak kaki naga ikan toman (*Channa micropeltes*) yaitu 1.75 – 2.34. Syarat mutu kaki naga ikan menurut SNI 7759 : 2013 untuk kadar lemak (maksimal 15) sehingga perlakuan terbaik untuk uji kadar lemak pada penelitian ini yaitu perlakuan B dengan penambahan daun kalakai (*Stenochlaena palustris*) sebesar 250 g. Kadar lemak pada kaki naga ikan toman (*Channa micropeltes*) ini tergolong rendah dikarenakan kadar lemak pada daging ikan toman dan sayur kalakai tergolong rendah. Selain itu faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya kadar lemak juga pada proses pengukusan dan tingkat kerusakan lemak dipengaruhi oleh suhu dan lamanya waktu proses pengolahan yang dimana pada proses pengukusan dilakukan selama 20 menit. Waktu pemanasan memberikan efek yang berbeda pada kadar lemak produk yang mana terjadi penurunan kandungannya sejalan dengan semakin lama waktu pemanasan ikan. Hal ini didukung oleh Dhanapal *et al.* (2012) menyatakan bahwa penyusutan kadar lemak pada ikan yang telah mengalami proses pengukusan terutama disebabkan oleh hilangnya cairan jaringan selama proses pemasakan.

5. Kadar Karbohidrat

Karbohidrat terdapat dalam jaringan tumbuhan dan hewan serta mikroorganisme dalam berbagai bentuk. Pada hewan gula utama adalah glukosa dan karbohidrat simpanan glukosa, sedangkan dalam susu, gula utama yang dominan adalah disakarida laktosa (Kusuma, 2010). Hasil analisis karbohidrat perlakuan dapat dilihat pada diagram di bawah ini.



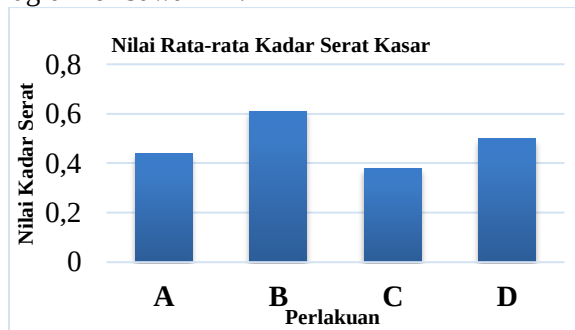
Gambar 6. Grafik nilai rata-rata kadar karbohidrat kaki naga Ikan Toman (*Channa micropeltes*)

Berdasarkan analisis nilai rata-rata uji kimia kadar karbohidrat pada penambahan daun kalakai (*Stenochlaena palustris*) terhadap kaki naga ikan toman (*Channa micropeltes*) yaitu 24,98 – 30,33. Kaki naga adalah hasil olahan makanan yang merupakan modifikasi dari nugget. Syarat mutu kaki naga untuk kadar karbohidrat mengikuti syarat mutu nugget SNI 01-6683-2002 (maksimal 25). Tingginya kadar karbohidrat disebabkan oleh penggunaan bahan tambahan berupa tepung yang tergolong tinggi. Tepung yang digunakan antara lain tepung terigu dengan kadar karbohidrat (23%), tepung tapioka dengan kadar karbohidrat (67%) dan tepung maizena dengan kadar karbohidrat (27%) per 100 gram serta tepung panir yang melapisi adonan kaki naga memiliki kadar karbohidrat dengan kadar karbohidrat (23%).

Terjadinya peningkatan kadar karbohidrat pada kaki naga ikan toman (*Channa micropeltes*) dimungkinkan karena penyimpanan kaki naga di dalam freezer selama 40 hari. Semakin lama waktu penyimpanan kaki naga maka kadar gula pereduksi akan semakin meningkat. Hal ini disebabkan karena selama proses penyimpanan, karbohidrat kompleks pada bahan makanan diubah menjadi komponen yang lebih sederhana. Menurut Sukmawati (1987), selama penyimpanan berlangsung, karbohidrat akan terpecah menjadi gula sederhana yang digunakan sebagai substrat selama proses respirasi berlangsung. Semakin lama proses penyimpanan, kandungan gula pereduksi akan semakin meningkat. Hal ini disebabkan karena senyawa polisakarida seperti inulin mengalami degradasi selama proses respirasi dan menghasilkan gula sederhana. Perlakuan terbaik yaitu perlakuan B dengan penambahan daun kalakai (*Stenochlaena palustris*) 250 g.

6. Serat Kasar

Serat kasar adalah bagian dari pangan yang tidak dapat dihidrolisis oleh bahan kimia atau asam kuat dan basa kuat. Serat kasar sangat penting dalam penilaian kualitas bahan makanan karena angka ini merupakan indeks dan menentukan nilai gizi makanan tersebut. Hasil analisis secara kimiawi kadar serat kasar pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada diagram di bawah ini.



Gambar 7. Grafik nilai rata-rata kadar serat kasar pada kaki naga Ikan Toman (*Channa micropeltes*)

Berdasarkan analisis rata-rata kadar serat kasar pada kaki naga ikan toman (*Channa micropeltes*) yaitu 0,40 – 0,65. Kadar serat kasar ini tergolong sangat rendah jika dilihat menurut Fransisca (2004), kecukupan asupan serat kini dianjurkan semakin tinggi, mengingat banyak manfaat yang menguntungkan bagi kesehatan tubuh, *adequate intake* (AI) untuk serat makanan sebagai acuan untuk menjaga kesehatan saluran pencernaan dan kesehatan lainnya kini telah dikeluarkan oleh Badan Kesehatan Internasional. AI untuk serat bagi orang dewasa adalah 20-35gr/hari.

Serat kasar mengandung selulose, hemiselulose dan lignin. Selulose merupakan komponen utama penyusun dinding sel tanaman bersama hemiselulose dan lignin. Hemiselulose merupakan sekelompok senyawa yang terdapat bersama-sama dengan selulose pada jaringan daun, batang dan beberapa macam biji tanaman. Lignin adalah bagian yang menjadi kayu dari tanaman seperti jaggel, biji, bagian serabut kasar, akar, batang dan daun yang mengandung substansi yang kompleks dan tak dapat dicerna (R.B. Ach. Murtada *et al.*, 2002). Inilah yang menyebabkan bagian batang memiliki serat kasar yang lebih tinggi pada batang daripada di daun. Rendahnya kadar serat kasar pada kaki

naga di dalam penelitian ini dipengaruhi oleh penambahan daun kalakai tanpa batang.

B. Hasil Uji Organoleptik

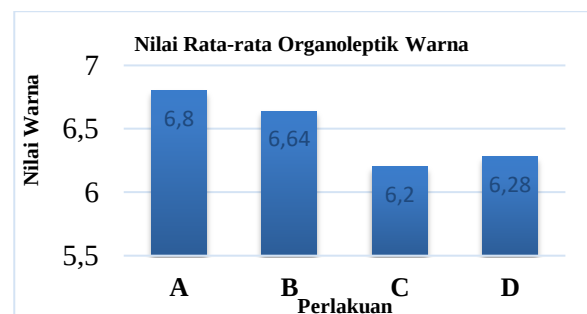
Tabel 2. Hasil rekapitulasi uji organoleptik penambahan daun Kalakai (*Stenochlaena palustris*) kaki naga Ikan Toman (*Channa micropeltes*)

Kode Sampel	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur
A	6.80	6.48	6.40	6.64
B	6.64	6.56	6.68	6.44
C	6.20	6.44	6.24	6.20
D	6.28	6.00	5.84	6.20

Sumber: Data Primer 2021

1. Warna

Warna merupakan atribut organoleptik yang pertama dilihat oleh konsumen ketika ingin membeli atau mengonsumsi suatu produk. Warna makanan memiliki peranan utama dalam penampilan makanan, meskipun makanan tersebut lezat, tetapi bila penampilan tidak menarik waktu disajikan akan mengakibatkan selera orang yang akan memakannya menjadi hilang (Putri, 2012). Nilai rata-rata organoleptik warna dapat dilihat pada grafik berikut.



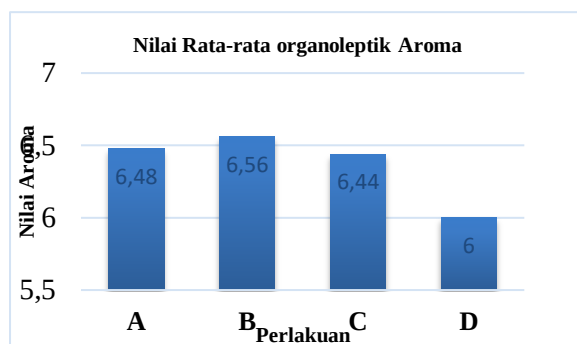
Gambar 8. Grafik nilai rata-rata organoleptik warna kaki naga Ikan Toman (*Channa micropeltes*)

Dari nilai rata-rata uji organoleptik warna dapat disimpulkan kaki naga ikan toman (*Channa micropeltes*) pada perlakuan A lebih banyak disukai panelis karena pada saat penggorengan kaki naga yang dihasilkan memiliki warna kuning kecoklatan yang cerah dan menggoda selera, sedangkan warna untuk perlakuan B, C dan D pada penggorengan dihasilkan warna kuning kecoklatan yang lebih

gelap dan ini dipengaruhi oleh adanya penambahan daun kalakai yang memiliki karakteristik warna hijau tua yang mendukung cepatnya proses pencoklatan. Oleh karena itu, panelis cenderung tidak menyukai warna pada perlakuan B, C dan D.

2. Aroma

Dalam industri pangan pengujian terhadap aroma dianggap sangat penting karena dengan cepat dapat menghasilkan penilaian terhadap produk tentang diterima atau ditolaknya produk tersebut. Aroma sukar untuk didefinisikan secara objektif. Evaluasi aroma dan rasa masih tergantung pada pengujian secara sensori (testing panel). Tanpa adanya aroma, keempat rasa lainnya (manis, pahit, asam atau asin) akan terasa dominan. Evaluasi bau dan rasa sangat tergantung pada panel (Putri, 2012). Nilai rata-rata organoleptik aroma dapat dilihat pada grafik berikut.

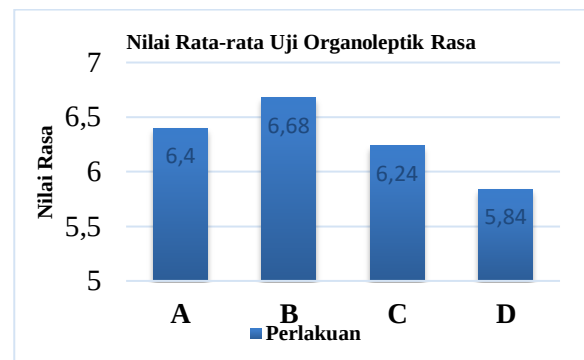


Gambar 9. Grafik nilai rata-rata uji organoleptik aroma kaki naga Ikan Toman (*Channa micropeltes*)

Dilihat dari nilai rata-rata uji organoleptik aroma dapat disimpulkan bahwa penambahan daun kalakai (*Stenochlaena palustris*) terhadap kaki naga ikan toman (*Channa micropeltes*) pada perlakuan B lebih banyak disukai panelis karena pada proses ini, perpaduan daging ikan, daun kalakai serta rempah-rempah menghasilkan aroma yang khas. Untuk perlakuan A dikarenakan jumlah daun kalakai yang digunakan lebih sedikit serta berbeda jauh dengan jumlah daging ikan membuat aroma daging ikan lebih terasa. Sedangkan untuk perlakuan C dan D menurut panelis, aroma dengan adanya penambahan komposisi daun kalakai yang cukup banyak membuat aroma ikan, bumbu serta rempah-rempah berkurang. Oleh karena itu panelis cenderung menyukai perlakuan B pada aroma.

3. Rasa

Panca indra dilibatkan dalam melakukan penilaian terhadap rasa. Penilaian sangat sulit untuk dimengerti secara tuntas karena selera dari setiap individu sangat beragam. Umumnya makanan tidak terdiri dari satu kelompok rasa saja, tetapi merupakan gabungan dari berbagai rasa yang terpadu sehingga menimbulkan rasa makanan yang enak. Rasa secara umum dapat dibedakan menjadi asin, asam, pahit, dan manis (Marsum, 2005). Nilai rata-rata organoleptik rasa dapat dilihat pada grafik berikut.

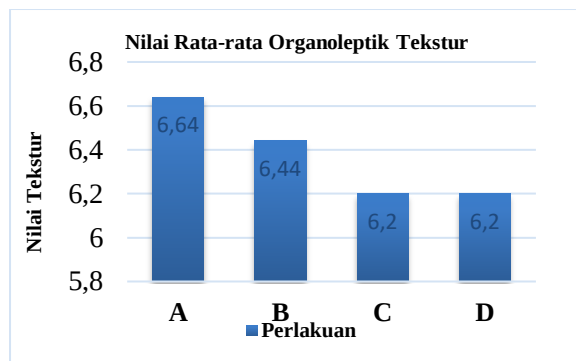


Gambar 10. Grafik nilai rata-rata uji organoleptik rasa pada kaki naga Ikan Toman (*Channa Micropeltes*)

Dari nilai rata-rata uji organoleptik rasa dapat disimpulkan bahwa kaki naga ikan toman (*Channa micropeltes*) pada perlakuan B lebih banyak disukai panelis karena rasa yang dihasilkan dengan penambahan komposisi daun kalakai (*Stenochlaena palustris*) sebanyak 63% dari total berat daging giling ikan toman (*Channa micropeltes*) menghasilkan takaran komposisi yang tepat pada rasa dan dengan rasa gurih yang dihasilkan. Nilai rata-rata rasa terendah diperoleh pada perlakuan D dikarenakan komposisi daun kalakai (*Stenochlaena palustris*) hampir sama dengan jumlah berat daging ikan yaitu 400 g membuat rasa daun kalakai (*Stenochlaena palustris*) yang mendominasi.

4. Tekstur

Tekstur merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi penerimaan konsumen terhadap produk pangan. Nilai rata-rata organoleptik tekstur dapat dilihat pada grafik berikut.



Gambar 11. Grafik nilai rata-rata uji organoleptik tekstur pada kaki naga Ikan Toman (*Channa Micropeltes*)

Dilihat dari nilai rata-rata uji organoleptik tekstur kaki naga ikan toman (*Channa micropeltes*) pada perlakuan A lebih banyak disukai panelis karena lebih garing dan tidak alot. Hal ini disebabkan karena tingginya kadar air yang terdapat pada kandungan daun kalakai (*Stenochlaena palustris*) sehingga tekstur dalam perpaduan takaran adonan komposisi pada kaki naga ikan toman (*Channa micropeltes*) menjadi lebih disukai panelis. Penambahan daun kalakai (*Stenochlaena palustris*) sebesar 50% dari total berat daging ikan toman (*Channa micropeltes*) yang menjadi kesukaan tertinggi dari panelis. Perlakuan C dan D menjadi perlakuan dengan nilai rata-rata tekstur terendah dikarenakan penambahan daun kalakai yang semakin banyak membuat adonan kaki naga menjadi lembek. Kandungan air pada daun kalakai membuat adonan semakin cair sehingga ketika dilakukan penggorengan kaki naga menjadi lembek.

C. Hasil Uji Indeks Efektivitas

Metode indeks efektivitas digunakan untuk menentukan perlakuan terbaik dari sebuah penelitian yang ada (De Garmo *et al.*, 1984). Berdasarkan hasil uji indeks efektivitas diperoleh nilai rata-rata pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai rata-rata indeks efektivitas penambahan daun Kalakai (*Stenochlaena Palustris*) kaki naga Ikan Toman (*Channa micropeltes*)

Perlakuan	Hasil Uji Indeks Efektivitas
A	0.667
B	0.631
C	0.633
D	0.681

Sumber : Data Primer, 2021

Dari hasil uji indeks efektifitas juga terlihat bahwa nilai berkisar antara 0,631 – 0,681 menunjukkan bahwa antar perlakuan yang tidak jauh berbeda. Perlakuan terbaik yaitu perlakuan D dengan penambahan daun kalakai (*Stenochlaena palustris*) sebanyak 350 g.

KESIMPULAN

1. Penggunaan daun kalakai (*Stenochlaena palustris*) terhadap kaki naga ikan toman (*Channa micropeltes*) yang sudah dilaksanakan, menyatakan bahwa setiap perlakuan penambahan daun kalakai (*Stenochlaena palustris*) berpengaruh terhadap komposisi kandungan kimiawi kaki naga ikan toman (*Channa micropeltes*) tepatnya pada kadar air, kadar lemak, kadar karbohidrat serta kadar serat kasar.
2. Tingkat kesukaan panelis terhadap organoleptik masing-masing perlakuan kaki naga ikan toman (*Channa micropeltes*) bervariasi, diperoleh kesukaan terhadap warna dan tekstur tertinggi terdapat pada penambahan daun kalakai (*Stenochlaena palustris*) sebanyak 200 g, kemudian untuk aroma dan rasa tertinggi dengan penambahan daun kalakai (*Stenochlaena palustris*) sebanyak 250 g.
3. Berdasarkan uji metode indeks efektivitas perlakuan terbaik yaitu pembuatan kaki naga ikan toman (*Channa micropeltes*) dengan penambahan daun kalakai (*Stenochlaena palustris*) sebanyak 350 g dengan nilai rata-rata 0.681.

DAFTAR PUSTAKA

- Defrianus, 2010. Komposisi Kimia Pada Stik Ikan Gabus (*Channa striata*) yang Ditambah Bumbu-bumbu Balado. Skripsi. Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Palangka Raya.
- Dhanpal, K., Reddy, V.S., Naik B.B., Venkateswarlu, G., Reddy A.D., Basu S. 2012. Effect of Cooking on Physical, Biochemical, Bacteriological Characteristics and Fatty Acid Profile of Tilapia (*Oreochromis Mossambicus*) Fish Steaks. Archives of Applied Science Research.

- Dian Sundari., Almashyuri dan Astuti Lamid. 2015. Pengaruh Pemasakan Terhadap Komposisi Zat Gizi Bahan Pangan Sumber Protein. Pusat Biomedis dan teknologi Dasar kesehatan, Kemenkes RI Jakarta Pusat10560. Jakarta.
- Herawati, H. 2008. Penentuan umur simpan pada produk pangan. Prosiding Jurnal Litbang Pertanian. Hlm. 124-130.
- Kusuma, Indah Wijaya. 2010. Kajian Pemberian Ikan Patin (*Pangasius pangasius*) Terhadap Kualitas Biskuit Vanili. Skripsi. Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Palangka Raya. Palangka Raya.
- Maharani, M. Dessy, Haidah, S. Noor, Haiyinah. 2006. Studi Potensi Kalakai (*Stenochlaena palustris* (BURM.F) BEDD), Sebagai Pangan Fungsional. Jurusan Budidaya Pertanian. Universitas Lambung Mangkurat. Banjarbaru
- Marsum, W. A. 2005. Restoran dan Segala Permasalahannya. Yogyakarta : ANDI.
- Retnani, Y., Widiarti, W., Amiroh, I. Herawati, L., Satoto, K.B. 2009. Daya simpan dan palatabilitas wafer ransum komplit pucuk dan ampas tebu untuk sapi pedet. Prosiding Media Peternakan. Bogor. Hlm 130-136.
- Susanto, Dedi. (2005). Pengaruh Penambahan Rumput Laut (*Eucheumacoiionii*) Dengan Persentase yang Berbeda Terhadap Mutu Bakso Ikan Gabus (*Channa sstriata*). Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, Universitas Palangka Raya, Fakultas Pertanian, Jurusan Perikanan, Program Studi Teknologi Hasil Perikanan. Palangka Raya.
- Sulistyaningrum, Tyas & Ivone. 2021. Pemenuhan Gizi Ikani Melalui Diversifikasi Olahan Hasil Perikanan dan Sayur Lokal. Jurnal Ilmu Hewani Tropika Vol. 11. No. 1. Juni 2022 ISSN: 2301. Palangka Raya
- Winarno, F. G. 2008. Kimia Pangan Dan Gizi. Pt. Mbrio Biotekindo. Bogor.