

**KARAKTERISTIK MUTU ORGANOLEPTIK DAN FISIKO KIMIA  
KERUPUK DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG KEONG BAKAU  
(*Telescopium Telescopium*)**

Nurliyani Angsonge<sup>1</sup>, Rahim Husain<sup>2</sup>  
Email: [nurliyaniangsonge3@gmail.com](mailto:nurliyaniangsonge3@gmail.com)<sup>1</sup>  
Universitas Negri Gorontalo

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan formula kerupuk terpilih dengan penambahan tepung keong bakau (*Telescopium telescopium*) dan dilakukan karakteristik mutu organoleptik, serta menentukan formulas produk terpilih dan pengujian karakteristik fisik kimia kerupuk. Metode penelitian untuk karakteristik mutu organoleptik menggunakan Kruskal-Wallis dengan formulasi K1 (50gr : 50gr), K2 (40gr : 60 gr), K3 (30gr : 70gr) dan jika berbeda nyata dilanjutkan uji Duncan. Untuk penentuan formulasi terpilih menggunakan analisis uji Bayes. Karakteristik fisiko kimia diperoleh dari hasil analisis Bayes formula terpilih dan dibandingkan dengan formulasi kontrol (K0) (tanpa penambahan tepung keong bakau) kemudian dianalisis secara deskriptif.

**Kata Kunci:** Fisik, kimia, keong bakau, mutu hedonik, kerupuk.

**Abstract:** *This research aims to produce a selected cracker formula with the addition of mangrove snail flour (*Telescopium telescopium*) and carry out organoleptic quality characteristics, as well as determining the selected product formula and testing the physical and chemical characteristics of the crackers. The research method for organoleptic quality characteristics uses Kruskal-Wallis with the formulation K1 (50gr : 50gr), K2 (40gr : 60 gr), K3 (30gr : 70gr) and if significantly different, continue with the Duncan test. To determine the selected formulation using Bayes test analysis. Physicochemical characteristics were obtained from the results of Bayes analysis of the selected formula and compared with the control formulation (K0) (without the addition of mangrove snail flour) then analyzed descriptively.*

**Keywords:** *Physical, chemical, mangrove snails, hedonic quality, crackers.*

## **PENDAHULUAN**

Kabupaten Pohuwato Provinsi Gorontalo terkenal dengan jalur hijau mangrove dengan luas kawasan 552 km<sup>2</sup> yang dapat dijumpai mulai dari Kecamatan Paguat sampai Kecamatan Popayato Barat (BPS, 2019). Ketersediaan makanan pada kawasan hutan mangrove menjadi salah satu tempat yang dijadikan untuk bernaung oleh jenis biota salah satunya keong bakau (*Telescopium telescopium*) (Maysaroh et al., 2023).

Pemanfaatan keong bakau di kecamatan Popayato Barat Kabupaten Pohuwato Propinsi Gorontalo belum dilakukan secara optimal dan belum memiliki harga jual. Keong bakau umumnya hanya diolah dalam bentuk segar seperti direbus dan disate. Untuk mengurangi kadar air daging keong bakau dapat diolah dengan pengolahan yang tahan lama contohnya dibuat tepung terlebih dahulu untuk pengolahan lanjutan. Tepung keong bakau mengandung senyawa protein 12,16%, lemak 0,38%, kadar air 78,14%, kadar abu 5,42%, dan karbohidrat 3,9%.

Kerupuk pada umumnya banyak disukai oleh masyarakat, selain rasanya yang enak dan teksturnya yang gurih juga memiliki daya simpan yang cukup lama serta dijadikan lauk makanan. Rasa kerupuk berbagai macam tergantung bahan utama yang dicampurkan (Lobo et al. 2023).

## METODE

### Proses Pembuatan Tepung Keong Bakau (*Telescopium telescopium*)

Keong bakau (*Telescopium telescopium*) diperoleh dari hutan mangrove yang masih dalam keadaan hidup kemudian dicuci, kemudian ditimbang dengan berat 300 kg, lalu didiamkan selama 24 jam guna untuk menegeluarkan lumpur yang terdapat dalam cangkang kerang kemudian direbus di air mendidih semalaman 30 menit lalu dikeluarkan daging keong dari cangkangnya kemudian dicuci bersih daging keong selanjutnya keringkan dengan sinar matahari selama 2 hari dalam waktu 9 jam dalam satu hari total 18 jam dalam waktu 2 hari pengeringan, setelah kering dihaluskan menggunakan blander kemudian setelah di blander di ayak menggunakan ayakan 80 mesh kemudian didapatkan hasil tepung keong bakau.

### Proses Pembuatan Kerupuk

Proses pembuatan kerupuk diawali dengan pencampuran bahan- bahan tepung keong bakau, tepung tapioka, bawang putih, putih telur, gula, garam, air mineral) kemudian campur sampai bahan-bahan menyatu. Dilanjutkan dengan menuangkan adonan ke cetakan plastik yang berbentuk bulat, setelah itu dikukus sampai adonanya matang kemudian di angin-anginkan sampai adonan dingin sehingga lebih mempermudah adonan kerupuk di iris tipis lalu di jemur dibawah sinar matahari. Setelah kerupuk kering kemudian di goreng sampai matang.

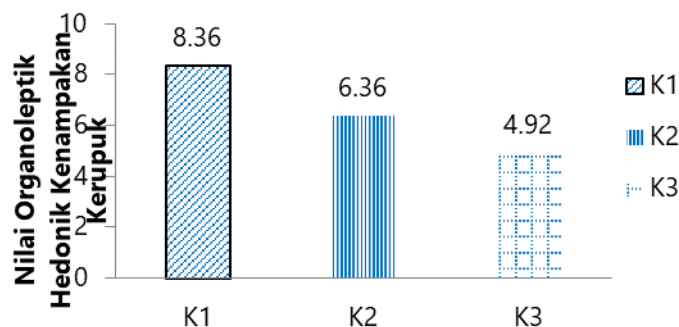
### Analisis Data

Karakteristik mutu organoleptik menggunakan Kruskal-Wallis jika berbeda nyata dilanjutkan uji Duncan. Untuk penentuan formulasi terpilih menggunakan analisis uji Bayes Untuk mengetahui hasil adanya pengaruh yang berbeda pada kerupuk dari formulasi tepung keong bakau dengan penambahan, maka diuji lanjut dengan menggunakan uji Duncan pada tarap kepercayaan 95%. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan bantuan perangkat lunak Statistical Package For Social Science 22 (SPSS) pada komputer.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Nilai Organoleptik Kenampakan Kerupuk

Histogram pada Gambar 1 menunjukkan organoleptic kenampakan kerupuk tertinggi yakni pada formula K1 dengan nilai 8,36 dan nilai organoleptik terendah pada formulasi K3 dengan nilai 4,92. Berdasarkan uji kruskall wallis nilai p-value yang sangat kecil ( $0.000 < 0.05$ ) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan dalam setiap aspek organoleptik di antara kelompok-kelompok yang diuji.

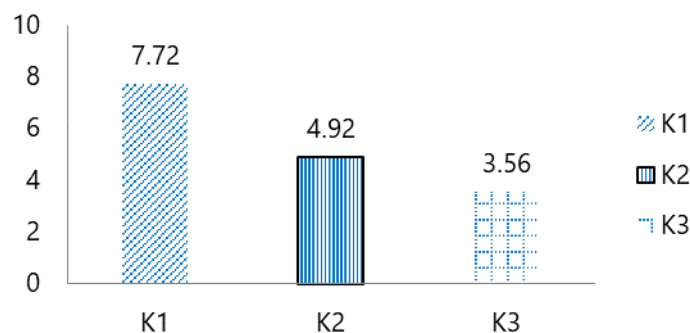


Gambar 1. Histogram Uji Organoleptik Kenampakan Kerupuk Kenampakan yang utuh, rapi, dan bersih, dengan warna cerah agak kecoklatan pada

kerupuk K1 memberikan kesan visual menarik bagi panelis. Konsistensi ukuran dan bentuk kerupuk juga menjadi faktor serta mencerminkan standar produksi yang baik. Penggunaan tepung keong bakau memberikan warna cenderung kekuningan atau kecoklatan. Hal ini disebabkan karena tepung keong bakau mengandung senyawa flavonoid yang dapat memberikan warna kuning (Dano et al., 2023). Tingginya penambahan tepung keong bakau pada kerupuk K2 dan K3 ini membuat kenampakan kerupuk menjadi lebih dominan kecoklatan yang disebabkan warna dasar yang dihasilkan oleh tepung keong bakau. Selain itu penggunaan tepung tapioka memberikan warna cerah pada kerupuk. Menurut Fajriyati Warna pada kerupuk juga mengindikasikan kematangan pada saat penggorengan (Chaniago, Lamusu, & Samaduri, 2019).

#### Nilai Organoleptik Aroma Kerupuk

Histogram pada Gambar 2 menunjukkan organoleptic aroma kerupuk tertinggi yakni pada formula K1 dengan nilai 7,72 dan nilai organoleptik terendah pada formulasi K3 dengan nilai 3,56. Berdasarkan uji kruskall wallis nilai p-value yang sangat rendah ( $0.000 < 0.05$ ) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan dalam hal aroma di antara kelompok-kelompok yang diuji.

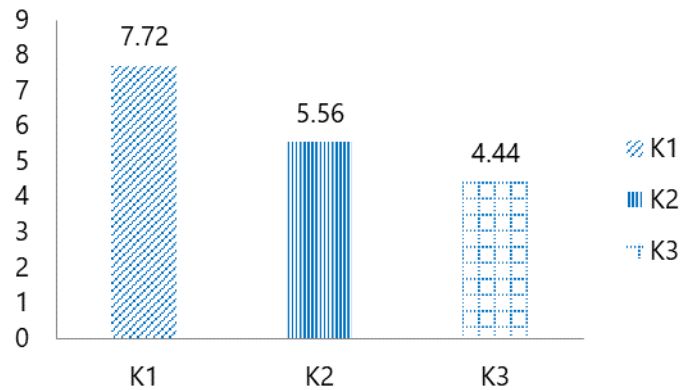


Gambar 2. Histogram Uji Organoleptik Aroma Kerupuk

Aroma yang dihasilkan kerupuk tidak lepas dari bahan penyusunnya. Berdasarkan hasil penelitian, aroma pada kerupuk formulasi K1 dengan pemberian tepung keong bakau 50 gr menghasilkan tingkat penerimaan yang disukai karena memiliki aroma yang keong bakau tercium kuat. Aroma yang kuat dan amis pada kerupuk dipengaruhi oleh trimetilamin yang ada pada keong bakau (Dano et al., 2023). Berbeda dengan aroma kerupuk dengan formula K2 dan K3 menghasilkan penerimaan dengan tingkat kesukaan yakni agak tidak suka untuk formula K2 dan tidak suka untuk formula K3. Hal ini disebabkan menurunnya komposisi tepung keong bakau dan tepung tapioka dominan tepung tapioka pada komposisi bahan kerupuk tersebut. Selain itu suhu selama proses penggorengan kerupuk juga mempengaruhi aroma dari kerupuk. Menurut Herawati (Yuniarti et al. 2022) Proses penggorengan pada kerupuk dapat mengurangi, bahkan menghilangkan aroma dari bahan tambahan dalam kerupuk karena mengalami pemanasan selama proses tersebut.

#### Nilai Organoleptik Rasa Kerupuk

Histogram pada Gambar 3 menunjukkan organoleptic rasa kerupuk tertinggi yakni pada formula K1 dengan nilai 8 dan nilai organoleptik terendah pada formulasi K3 dengan nilai 4,44. Berdasarkan uji kruskall wallis nilai p-value yang sangat rendah ( $0.000 < 0.05$ ) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan dalam hal rasa di antara kelompok-kelompok yang diuji.

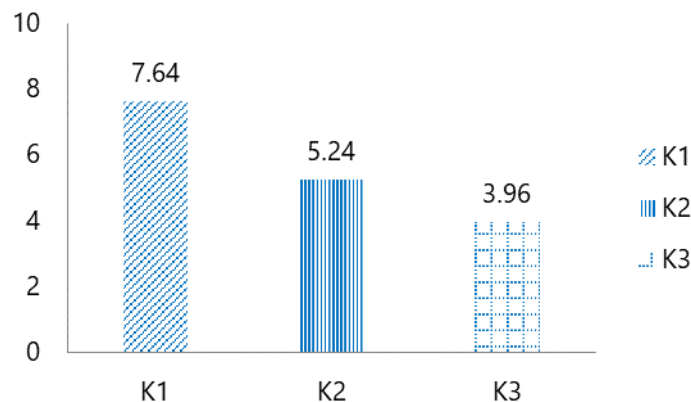


Gambar 3. Histogram Uji Organoleptik Rasa Kerupuk

Berdasarkan hasil penelitian nilai organoleptic rasa kerupuk fomulasi K1 dengan Tepung keong bakau 50 gr ini mengalami penerimaan yang sangat disukai karena memiliki rasa yang berimbang. Rasa kerupuk yang cukup berimbang ini diakibatkan penambahan tepung keong bakau dan tepung tapioka dengan takaran yang pas. Kerupuk K2 dan K3 mendapatkan penerimaan yang kurang baik dari panelis disebabkan rasa dari kerupuk lebih dominan tepung tapioka.

#### Nilai Organoleptik Tekstur Kerupuk

Histogram pada Gambar 4 menunjukkan organoleptic Tekstur kerupuk tertinggi yakni pada formula K1 dengan nilai 7,64 dan nilai organoleptik terendah pada formulasi K3 dengan nilai 3,96. Berdasarkan uji kruskall wallis nilai p-value yang sangat rendah ( $0.000 < 0.05$ ) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan dalam hal tekstur di antara kelompok-kelompok yang diuji.



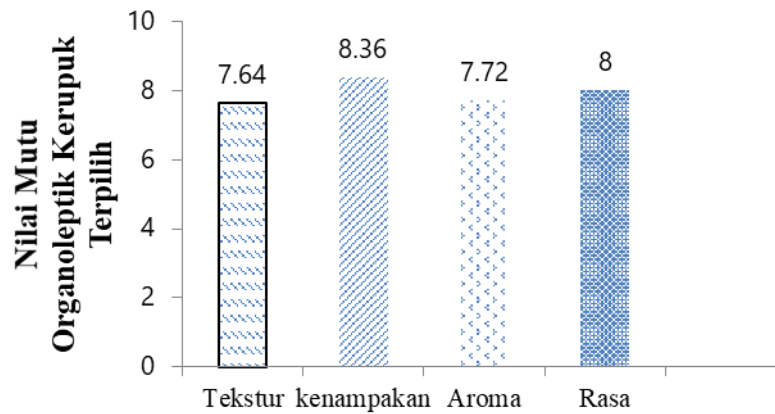
Gambar 4. Histogram Uji Organoleptik Tekstur Kerupuk

Nilai organoleptik tekstur kerupuk tertinggi yakni pada kerupuk K1 dengan penerimaan disukai oleh panelis dengan spesifikasi kerupuk memiliki tekstur kering dan renyah. Kerupuk K2 mendapatkan nilai basa saja dari panelis dengan spesifikasi cukup kering dan renyah. Sedangkan nilai organoleptic terendah pada formulasi K3 yakni tidak disukai oleh panelis dengan spesifikasi kurang kering dan renyah.

Kandungan kadar air pada kerupuk tersebut dapat mempengaruhi tekstur dari kerupuk. Menurut Yuniarti et al. (2022) tekstur kerupuk dipengaruhi kadar air. Kadar air dipengaruhi oleh pengeringan, pengeringan dipengaruhi komposisi penyusun kerupuk. Menurut (Dano, Sulistijowat, & Mile, 2023) Tekstur dipengaruhi oleh kadar air yang terikat dalam adonan selama pembuatan, serta efek keluarnya air saat proses penggorengan, menciptakan rongga-rongga untuk meningkatkan tekstur.

### Karakteristik Organoleptik Kerupuk Terpilih

Evaluasi kualitas organoleptik pada produk kerupuk terpilih dilakukan untuk menilai Kenampakan, Aroma, Rasa setelah penggorengan, dan teksturnya. Informasi mengenai Kenampakan, Aroma, Rasa setelah penggorengan, dan tekstur kerupuk K1 yang merupakan kerupuk yang terpilih. Dibawah ini merupakan histogram organoleptic produk terpilih.

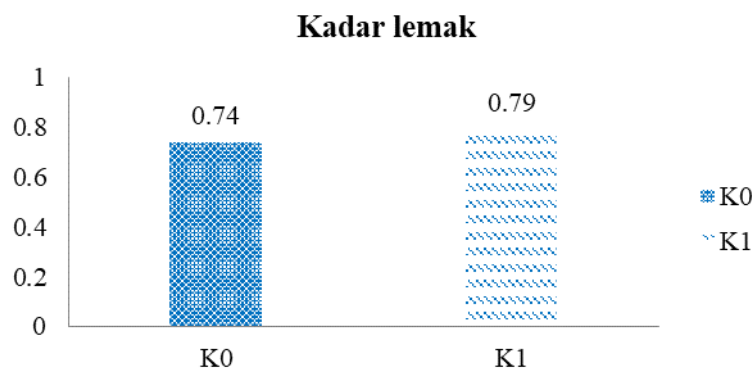


Gambar 5. Histogram Uji Organoleptik Kerupuk Terpilih

Berdasarkan analisis nilai mutu hedonik kenampakan kerupuk dengan tepung keong bakau ini menghasilkan nilai 8,36 yang berarti memiliki tingkat penerimaan yang sangat disukai panelis dengan kenampakan yang utuh, rapi, bersih, warna cerah agak kecoklatan. Dari hasil penelitian, semakin tinggi tepung keong bakau diberikan pada setiap formulasi maka semakin tinggi pula penerimaan dari panelis. Aroma kerupuk tepung keong bakau ini menghasilkan nilai 7,72 yang berarti memiliki tingkat penerimaan yang disukai panelis dengan aroma yang keong bakau tercium kuat. Rasa kerupuk dengan pemberian tepung keong bakau menghasilkan nilai 8 dengan tingkat penerimaan sangat disukai panelis dengan rasa keong bakau yang cukup berimbang. Tekstur kerupuk dengan tepung keong bakau ini menghasilkan nilai 7,64 yang berarti memiliki tingkat penerimaan yang disukai panelis dengan spesifikasi kerupuk memiliki tekstur yang kering dan renyah.

### Karakteristik Kimia Kerupuk Terpilih

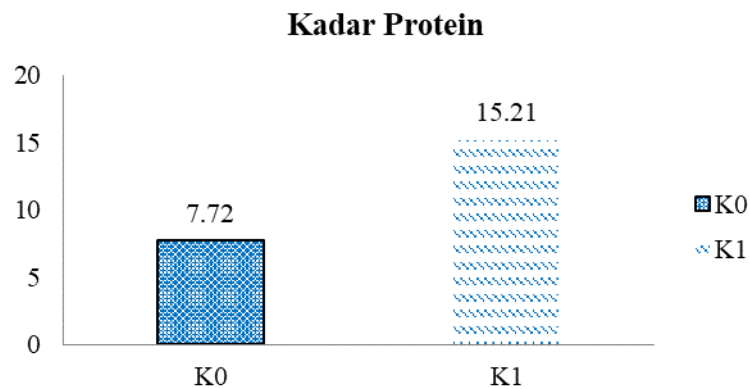
Uji kimia ini untuk menentukan komposisi proksimat atau komponen dasar suatu bahan pangan. Uji ini melibatkan kadar lemak total, kadar protein, kadar air, serta kadar abu dengan SNI 01-2354.2-2006.



Gambar 6. Histogram Kadar Lemak Kerupuk Terpilih

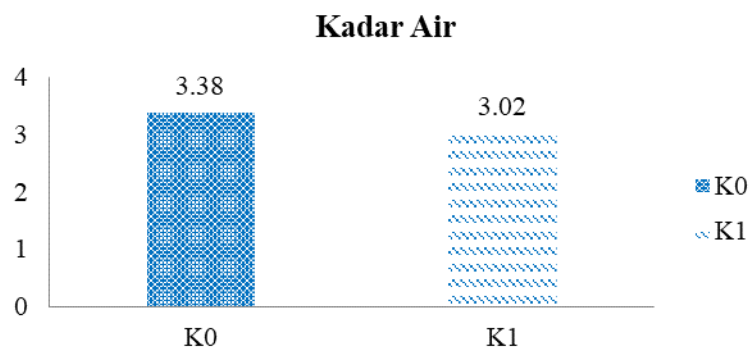
Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa kadar lemak pada kerupuk yang di beri tepung tapioka 100% menghasilkan kandungan lemak 0,74% pada perlakuan kontrol. Sementara pada perlakuan penambahan tepung keong bakau 50% menghasilkan

kandungan lemak tinggi dibandingkan perlakuan lain sebesar 0,79% . Kandungan lemak yang terdapat pada kerupuk yang diberi penambahan tepung tepung keong bakau masih sesuai dengan kriteria yang ditetapkan SNI 8646:2018 maksimal 30%.



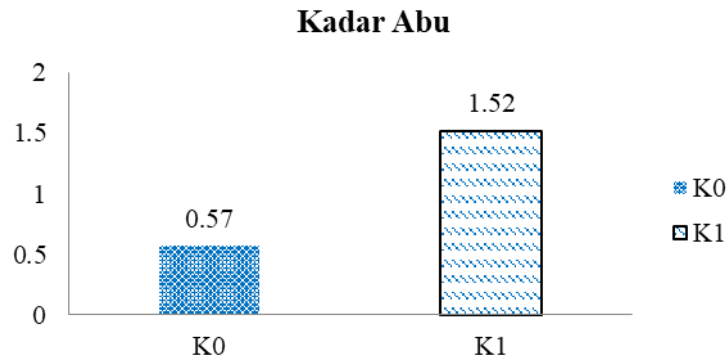
Gambar 7. Histogram Kadar Protein Kerupuk Terpilih

Hasil pengujian kadar protein kerupuk terpilih adalah K1 menghasilkan 15,21%. Pada penelitian (Fajriyah & Ilmi, 2020) kadar protein kerupuk keong sawah pada formula terpilih sebesar 7,43%, sedangkan pada berdasarkan syarat mutu kerupuk menurut SNI pada kerupuk protein minimal 2%. Maka kerupuk keong sawah mempunyai nilai kadar protein lebih rendah yaitu 7,43%. dibandingkan dengan kerupuk keong bakau yaitu 15,21% dari syarat SNI. Dapat disimpulkan bahwa protein pada masing-masing kerupuk dipengaruhi oleh bahan utama dari kerupuk yaitu keong sawah dan keong bakau yang mempunyai kandungan protein yang relative tinggi. Kerupuk terpilih ini dapat dipengaruhi oleh bahan lainnya seperti Putih Telur dan tepung tapioka. Protein merupakan Sebuah makromolekul yang tersusun dari sejumlah L- asam amino melalui suatu ikatan peptida (Probosari, 2019).



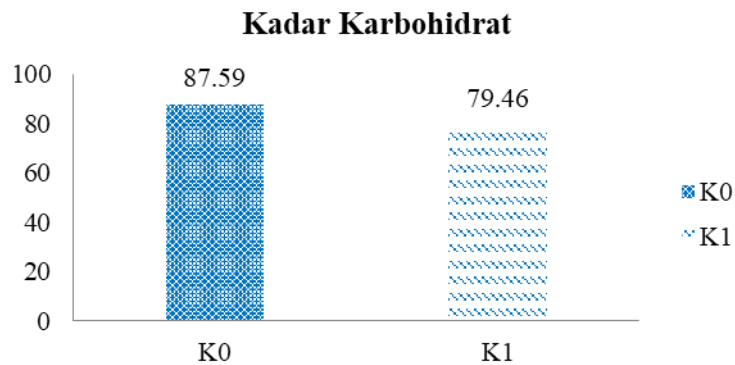
Gambar 8. Histogram Kadar Air Kerupuk Terpilih

Berdasarkan pengujian kadar air kerupuk terpilih di laboratorium, tingkat kadar air kerupuk adalah 3,02%. Penelitian (Fajriyah & Ilmi, 2020) menunjukkan hasil kadar air kerupuk keong sawah pada formula terpilih sebesar 2,76%. sedangkan kandungan air kerupuk keong bakau sebesar 3,02%, dan syarat mutu kadar air kerupuk menurut SNI maksimal yaitu 4%. Dapat disimpulkan bahwa kadar air pada masing-masing kerupuk dipengaruhi oleh penambahan bahan tepung keong. Pada penelitian ini keong bakau mempunyai kandungan kadar air yang relatif lebih tinggi dari keong sawah 2,76%.



Gambar 9. Histogram Kadar Abu Kerupuk Terpilih

Nilai kadar abu kerupuk terpilih adalah 1,52%. Pada penelitian (Fajriyah & Ilmi, 2020) yang menggunakan bahan utama keong sawah menunjukkan hasil uji kadar abu kerupuk keong sawah formula terpilih sebesar 12,45%, Namun berdasarkan syarat mutu (SNI:8646-2018) maksimal kadar abu tanpa garam 0,3%, sedangkan dengan penambahan tepung keong bakau pada kerupuk meningkatnya kadar abu karena kadar abu padaa tepung keong bakau 4,59%.



Gambar 10. Histogram Kadar Karbohidrat Kerupuk Terpilih

Analisis kadar karbohidrat dilakukan secara by difference, yaitu hasil pengurangan dari 100% dari penjumlahan kadar air, kadar abu, kadar protein dan kadar lemak, sehingga kadar karbohidrat tergantung pada faktor pengurangannya. Nilai kadar karbohidrat kerupuk terpilih adalah 79,46%. Pada penelitan (Fajriyah & Ilmi, 2020) yang menggunakan bahan utama tepung keong sawah menunjukkan hasil uji kadar karbohidrat kerupuk keong sawah pada formula terpilih sebesar 75,62%.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa pada perlakuan kontrol memiliki kandungan karbohidrat paling tinggi dibandingkan perlakuan lainnya yakni mencapai 87,59%. Sementara kandungan karbohidrat terendah terdapat pada perlakuan penambahan tepung keong bakau 50% dengan persentase kandungan karbohidrat 79,46%. Hal ini diyakini bahwa semakin banyak penambahan tepung keong bakau pada kerupuk menyebabkan kandungan karbohidrat menjadi menurun. dalam (sabir et al, 2020) Terjadinya penurunan karbohidrat seiring dengan jumlah penambahan tepung keong bakau dikarenakan adanya pengurangan tepung tapioka sebagai sumber utama karbohidrat dengan tepung keong bakau yang tinggi protein namun rendah karbohidrat.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa karakteristik kerupuk dengan penambahan tepung keong (*Telescopium telescopium*) mutu organoleptik kerupuk dengan penambahan tepung keong bakau diperoleh formula terpilih adalah K1 pada parameter kenampakan adalah dengan nilai 8,36 kriteria utuh rapih bersih, parameter tekstur dengan nilai 7,64 kriteria kering renyah, parameter aroma dengan nilai 7,72 kriteria keong bakau tercium kuat, pada parameter rasa dengan nilai 8,0 kriteria rasa keong bakau berimbang. Mutu fisik kerupuk terpilih dengan penambahan tepung keong bakau diperoleh nilai fisik 1313,6 gr/force, kriteria cukup kering renyah, namun dibandingkan dengan formula kontrol (K0), (tanpa penambahan tepung keong bakau) diperoleh nilai fisik 1904,8 gr/force dengan kriteria kering renyah. Hasil mutu kimia kerupuk terpilih dengan penambahan tepung keong bakau diperoleh kadar air dengan nilai 3,02%, kadar abu dengan nilai 1,52%, kadar lemak dengan nilai 0,79%, protein dengan nilai 15,21%, karbohidrat dengan nilai 79,46%.

## DAFTAR PUSTAKA

- [BPS]. (2019). Luas kawasan hutan mangrove kabupaten pohuwato. Badan Pusat Statistik Kota Gorontalo Statistik.
- Maysaroh, S., Siola, A., & Eka, R. (2023). Torosiaje Mangrove Ecopark Di Kabupaten Pohuwato Dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi. *Venustas*, 2(2), 29–34. <https://doi.org/10.37195/venustashome.v2i2.423>
- Dano, H. (2018). karakteristik mutu organoleptik dan kimia nuget ikan terbang hasil fortifikasi dan tepung keong bakau (*telescopium telescopium*). *Teknologi Hasil Perikanan*.
- Fajriyah, I., & Ilmi, I. M. B. (2020). Karakteristik Kimia dan Sensoris Kerupuk Pasir Keong Sawah (*Pilla Ampullacea*) Sebagai Cemilan Sehat Sumber Protein. *Ghidza: Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, 4(2), 206–215. <https://doi.org/10.22487/ghidza.v4i2.133>
- Probosari, E. (2019). Pengaruh Protein Diet Terhadap Indeks Glikemik. *JNH (Journal of Nutrition and Health)*. 7(1), 33–39.