

## KARAKTERISTIK COOKIES AMPAS KELAPA (*Cocos nucifera* L) DAN TEPUNG KEPALA UDANG VANNAME (*Litopenaeus vannamei*)

Rahim Husain<sup>1</sup>, Fajran Djano<sup>1</sup>, Rita Marsuci Harmain<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Kelautan dan Teknologi Perikanan, Universitas Negeri Gorontalo, Jl. Jend. Sudirman No.6, Dulalowo Timur, Kota Gorontalo, 96128 Gorontalo, Indonesia

<sup>2</sup>Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Kelautan dan Teknologi Perikanan, Universitas Negeri Gorontalo, Jl. Jend. Sudirman No.6, Dulalowo Timur, Kota Gorontalo, 96128 Gorontalo, Indonesia

Diterima Januari 16-2025 ; Diterima setelah revisi Juni 25-2025 ; Disetujui Juli 02-2025

\*Korespondensi : [ritamarsuci@ung.ac.id](mailto:ritamarsuci@ung.ac.id)

### ABSTRAK

*Cookies* merupakan salah satu kue kering bertekstur renyah, tipis, datar dan berukuran kecil. Tujuan penelitian adalah membuat formulasi cookies penggunaan ampas kelapa (*Cocos nucifera* L) dan tepung kepala udang vanname (*Litopenaeus vannamei*), melakukan uji organoleptik dan kadar proksimat (kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak dan kadar karbohidrat). Formulasi yaitu ampas kelapa dan tepung kepala udang vanname dengan perlakuan P<sub>0</sub> (tanpa penggunaan ampas kelapa dan tepung kepala udang), P<sub>1</sub> (15 g ampas kelapa : 5 g tepung kepala udang), P<sub>2</sub> (20 g ampas kelapa : 10 g tepung kepala udang) dan P<sub>3</sub> (25 g ampas kelapa : 15 g tepung kepala udang). Rancangan percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktor Tunggal). Analisis data organoleptik menggunakan *Kruskal-wallis*, jika signifikan menggunakan uji lanjut *Duncan*. Analisis ragam (ANOVA) untuk pengujian proksimat cookies ampas kelapa dan tepung kepala udang vanname. Hasil penelitian berdasarkan hasil uji organoleptik hedonik diperoleh cookies ampas kelapa dan tepung kepala udang vanname terpilih pada formula P<sub>2</sub> (20 g ampas kelapa : 10 g tepung kepala udang) dengan kriteria suka pada parameter tekstur nilai 4,28, aroma nilai 4,2, rasa nilai 4,6 dan warna 4,16. Hasil pengujian proksimat formula P<sub>2</sub> terpilih dengan nilai kadar air 5,84 – 4,63% mendekati standar SNI nomor 01-2973-2011 tentang syarat mutu biskuit, nilai kadar abu 2,63 – 3%, kadar protein 6,58 – 11,08% melebihi standar SNI (01-2973-2011), nilai kadar lemak 8,24 – 9,35% memenuhi standar SNI (01-2973-2011) dan nilai kadar karbohidrat 73,47 – 78,18% memenuhi standar SNI (01-2973-2011).

**Kata Kunci:** Formulasi; Hedonik; Kue kering; Organoleptik; Proksimat

### *Characteristics of Cookies Coconut Pulp (*Cocos nucifera*) and Vanname Shrimp (*Litopenaeus vannamei*) Head Flour*

### ABSTRACT

*Cookies* are one of the crunchy, thin, flat and small-sized pastries. The purpose was to formulate cookies using coconut pulp (*Cocos nucifera* L) and vanname shrimp head flour (*Litopenaeus vannamei*), conduct organoleptic tests and proximate levels (water content, ash content, protein content, fat and carbohydrate content). The formulation is coconut pulp and vanname shrimp head flour with treatment P<sub>0</sub> (without the use of coconut pulp and shrimp head flour), P<sub>1</sub> (15 g coconut pulp: 5 g shrimp head flour), P<sub>2</sub> (20 g coconut pulp: 10 g shrimp head flour) and P<sub>3</sub> (25 g coconut pulp: 15 g shrimp head flour). The experimental design used a single factor Completely Randomised Design. Organoleptic data analysis using *Kruskal-wallis*, if significant using *Duncan's* further test. Analysis of variance (ANOVA) for proximate testing of coconut pulp cookies and vanname shrimp head flour. Based on the results of hedonic organoleptic test, coconut pulp cookies and vanname shrimp head flour were selected in formula P<sub>2</sub> with the criteria of liking on the parameters of texture value 4.28, aroma 4.2, taste 4.6 and colour 4.16. The results of proximate testing of the selected formula P<sub>2</sub> with a moisture content value of 5.84 - 4.63% are close to SNI standard number 01-2973-2011 regarding biscuit quality requirements, Ash content value of 2.63 - 3%, protein content of 6.58 - 11.08% exceeds the SNI standard (01-2973-2011), fat and carbohydrate content value of 73.47 - 78.18% meets the SNI standard (01-2973-2011).

**Keywords:** Formulation; Hendonik; Waste pulp; Organoleptic; Proximate

## PENDAHULUAN

Komoditas udang sebagai salah satu komoditas sektor andalan sumberdaya non ikan berekonomis penting dengan peningkatan produksi yang cukup signifikan yaitu di tahun 2022 naik 0,73% sebesar 918.550,35 ton (Statistik KKP, 2024). Komoditas udang vanname (*Litopenaeus vannamei*) sebesar 36% dari total komoditas ekspor perikanan di Indonesia (Farkan *et al.*, 2024). Keseluruhan ekspor komoditas udang Indonesia termasuk udang vanname mengalami pertumbuhan rata – rata 4,61% per tahun (KKP, 2023). Produk udang vanname kupas yang dikemas atau *peeled* yang diekspor beku menghasilkan limbah kulit udang yang dapat dimanfaatkan sebagai produk *chitin* dan *chitosan* pada industri lain. Limbah kepala udang dapat juga dimanfaatkan sebagai bahan tambahan sebagai citarasa dan aroma atau *flavor* pada masakan dan produk cemilan seperti *cookies*.

*Cookies* sebagai salah satu produk cemilan yang sangat digemari di semua kalangan usia karena memiliki tekstur yang renyah, tipis dan padat pada umumnya berbahan baku tepung terigu dan bahan tambahan lainnya seperti margarine/mentega, telur, susu, gula halus. Rosida *et al.*, (2020) mengemukakan bahwa kue kering adalah kue berukuran kecil, renyah, tipis, datar (gepeng). *Cookies* populer karena memiliki harga yang ekonomis, praktis, bergizi, dan tahan lama (Sari *et al.*, 2020).

Inovasi *cookies* bercitarasa dan beraroma atau berflavour udang masih terbatas yang biasanya hanya dari produk cemilan kerupuk atau keripik. Selain itu pemanfaatan limbah kepala udang vanname di sebagian masyarakat terutama di kawasan budidaya tambak dan pemasaran produksi udang vanname kupas beku, limbah kepala udang ini tidak dimanfaatkan secara maksimal. Padahal limbah kepala udang vanname selain memiliki kandungan nutrisi juga memiliki komposisi asam amino pemberi citarasa dan aroma khas udang yang dapat ditambahkan pada produk pangan konsumsi termasuk produk *cookies*. Pemberi citarasa khas udang karena pada kepala udang terdapat kandungan asam glutamat sebanyak 913 mg/100 g (Susilo *et al.*, 2020). Pemanfaatan limbah kepala udang vanname dapat dibuat produk tepung atau serbuk yang lebih praktis bila ditambahkan pada produk makanan lain sebagai penyedap atau citarasa alami khas udang.

*Cookies* apabila dipatahkan terlihat penampang teksturnya masih kurang padat. Alternatif agar tekstur lebih renyah dan kenampakkan *cookies* lebih padat salah satunya dengan penambahan ampas kelapa (*Cocos nucifera* L). Ampas kelapa sebagai sisa hasil pembuatan santan kelapa biasanya dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Ampas kelapa dapat dimanfaatkan sebagai bahan tambahan pada produk *cookies* karena masih memiliki komposisi gizi dan memiliki rasa khas kelapa. Ayyun & Septiani (2020)

mengemukakan bahwa ampas kelapa mengandung lemak sebesar 12,2%, protein 18,2%, serat kasar 20%, abu 4,9% dan kadar air 6,2%. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat formulasi *cookies* dengan penggunaan ampas kelapa dan tepung kepala udang vanname, melakukan pengujian organoleptik dan kadar proksimat terdiri dari kadar air, kadar abu, kadar protein dan kadar lemak.

## **METODE PENELITIAN**

### ***Bahan dan Alat***

Bahan yang digunakan adalah bahan baku utama terdiri dari tepung kepala udang vanname, ampas kelapa dan bahan tambahan pembuatan *cookies*. Alat yang digunakan dalam penelitian adalah alat pembuatan *cookies* terdiri dari mixer, oven, cetakan, wadah.

### ***Prosedur Penelitian***

Prosedur penelitian meliputi pembuatan tepung kepala udang vanname, pengambilan dan preparasi ampas kelapa dari sisa hasil perasan santan berasal dari pabrik lokal olahan kelapa, formulasi pembuatan *cookies* dengan perlakuan P<sub>0</sub> (tanpa penggunaan ampas kelapa dan tepung kepala udang), P<sub>1</sub> (15 g ampas kelapa : 5 g tepung kepala udang), P<sub>2</sub> (20 g ampas kelapa : 10 g tepung kepala udang) dan P<sub>3</sub> (25 g ampas kelapa : 15 g tepung kepala udang) dan dilakukan ulangan sebanyak 3 (tiga) kali.

### ***Parameter Uji***

Prosedur pengujian kadar proksimat berdasarkan metode *Association Of Official Analytical Chemist* (AOAC, 2005). Pengujian organoleptik hedonik menggunakan *Kruskal-wallis*.

### ***Analisis Data***

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktor Tunggal). Analisis data pengujian organoleptik hedonik menggunakan *Kruskal-wallis* dan jika signifikan menggunakan uji lanjut *Duncan*. Analisis of varians (ANOVA) atau analisis sidik ragam digunakan pada hasil pengujian kadar proksimat *cookies* ampas kelapa dan tepung kepala udang vanname.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Karakteristik Organoleptik Hedonik *Cookies***

Hasil pengujian organoleptik hedonik pada perlakuan P<sub>0</sub> (tanpa penggunaan ampas kelapa dan tepung kepala udang), P<sub>1</sub> (15 g ampas kelapa : 5 g tepung kepala udang), P<sub>2</sub> (20 g ampas kelapa : 10 g tepung

kepala udang) dan P<sub>3</sub> (25 g ampas kelapa : 15 g tepung kepala udang). Hasil uji organoleptik kenampakkan, tekstur, aroma, rasa dan warna dapat dilihat pada Tabel 1.

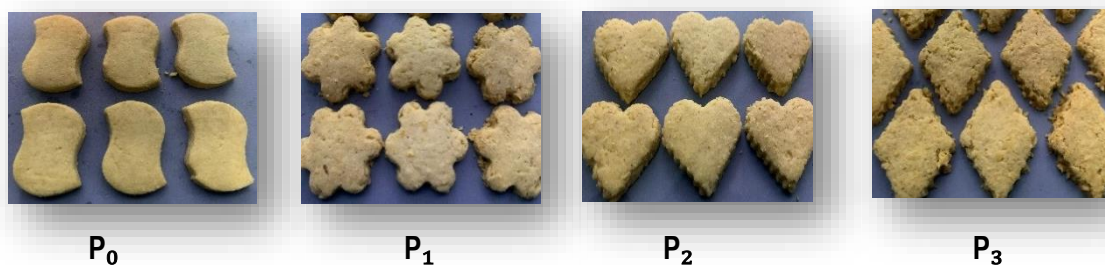
Tabel 1. Hasil Uji Organoleptik Hedonik *Cookies* Ampas Kelapa dan Tepung Kepala Udang

No.	Parameter	Perlakuan			
		P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>
1.	Tekstur	3.36	3.4	4.28	2.96
2.	Aroma	3.4	3.12	4.2	2.4
3.	Rasa	3.5	3.5	4.6	2.08
4.	Warna	3.64	3.4	4.16	3

### ***Kenampakan/Tekstur***

Hasil parameter kenampakkan/tekstur *cookies* ampas kelapa dan tepung udang vanname diperoleh formula P<sub>2</sub> (20 g ampas kelapa : 10 g tepung udang vanname) dengan nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan formula P<sub>0</sub>, P<sub>1</sub>, dan P<sub>3</sub>. Hasil uji statistik *Kruskal-Wallis*, menyatakan jika penambahan ampas kelapa dan tepung kepala udang memberikan pengaruh nyata ( $p < 0.05$ ) terhadap tekstur *cookies*. Hasil uji lanjut *Duncan* menunjukkan bahwa formula P<sub>0</sub>, P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub> dan P<sub>3</sub>, secara statistik berbeda tidak nyata pada tekstur produk *cookies* ampas kelapa penambahan tepung kepala udang.

Parameter kenampakkan/tekstur menghasilkan kenampakkan pada setiap formulasi adalah permukaan rata/datar, walaupun terlihat bahwa pada formula P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, dan P<sub>3</sub> penambahan ampas kelapa dan tepung udang vanname memperoleh kenampakkan yang berbeda dibandingkan dengan formula P<sub>0</sub> (Gambar 1).



Gambar 1. *Cookies* ampas kelapa dan tepung kepala udang

Keterangan : P<sub>0</sub> : tanpa penambahan ampas kelapa dan tepung udang vanname  
 P<sub>1</sub> : 15 g ampas kelapa : 5 g tepung kepala udang vanname  
 P<sub>2</sub> : 20 g ampas kelapa : 10 g tepung kepala udang vanname  
 P<sub>3</sub> : 25 g ampas kelapa : 15 g tepung kepala udang vanname

Ampas kelapa sangat mempengaruhi nilai tekstur *cookies*. Formulasi ampas kelapa pada P<sub>3</sub> memberikan nilai kesukaan lebih rendah, hal ini karena tekstur *cookies* sudah agak keras dibandingkan

dengan formula  $P_2$  dan  $P_1$ . Hal Sesuai dengan penelitian Pratami *et al.*, (2021) yang menghasilkan proporsi tepung ampas kelapa pada *cookies* VCO pada formulasinya yang semakin berkurang pada setiap perlakuan, dapat meningkatnya proporsi emulsi yang diberikan maka skor tekstur akan semakin tinggi. Hal ini dikarenakan semakin tingginya tepung terigu dan pati jagung yang digunakan, dan semakin tinggi proporsi emulsi yang diberikan, tepung terigu dan pati jagung memiliki gluten yang tinggi sehingga dapat membentuk tekstur dengan baik.

Penelitian ini bahan tambahan yang diberikan adalah margarin dan telur yang sama untuk setiap perlakuan. Seiring dengan penambahan ampas kelapa dan tepung udang vanname maka akan mempengaruhi tekstur. Tekstur *cookies* ampas kelapa penambahan tepung kepala udang pada formulasi  $P_2$  sangat disukai panelis karena tekstur yang dihasilkan renyah, berbeda dengan formulasi  $P_0$  tekstur yang dihasilkan kurang renyah seperti halnya *cookies* pada umumnya. Tekstur *cookies* dipengaruhi oleh penggunaan lemak. Hal ini dikarenakan lemak mempunyai kemampuan dalam merangkap udara sehingga saat proses pencampuran bahan-bahan (*mixing*) udara akan terperangkap dalam adonan. Tekstur renyah pada *cookies* ditentukan oleh kandungan gluten dalam bahan.

### **Aroma**

Kualitas produk makanan salah satunya adalah aroma. Aroa dianggap penting karena cepat memberikan hasil penilaian terhadap produk diterima atau tidak. Umumnya aroma yang diterima oleh hidung dan otak lebih banyak merupakan ramuan atau campuran empat aroma yaitu harum, asam, tengik dan hangus (Winarno, 2014). Pada penelitian ini perlakuan yang memberikan aroma adalah pada perlakuan  $P_1$ ,  $P_2$  dan  $P_3$  yaitu aroma khas kelapa dan tepung kepala udang vanname. Cookies yang ditambahkan ampas kelapa dan tepung kepala udang vanname menghasilkan formula pada  $P_2$  (20 gr ampas kelapa : 10 gr tepung kepala udang) dengan nilai 4,6 yang paling disukai.

Hasil uji statistik *Kruskal-Wallis* diperoleh *cookies* ampas kelapa dan tepung kepala udang vanname berpengaruh nyata ( $p < 0.05$ ) terhadap aroma *cookies*. Hasil uji lanjut *Duncan* menunjukkan bahwa formula  $P_0$ ,  $P_1$ ,  $P_2$  dan  $P_3$ , berbeda nyata pada aroma produk *cookies* ampas kelapa dan tepung kepala udang vanname. Formula  $P_2$  merupakan formula yang tepat, tidak terlalu beraroma khas kelapa dan tepung udang vanname. Penelitian Pratami *et al.*, (2021) yang melakukan kombinasi perlakuan proporsi tepung dan jenis emulsi berpengaruh nyata pada *cookies* aroma kelapa. Adanya kecenderungan menurun pada kombinasi perlakuan, hal ini di karenakan kandungan protein dan lemak yang terkandung pada tepung ampas kelapa maupun pada emulsi yang dapat bereaksi dan menghasilkan aroma pada *cookies*. Hal ini pula penelitian

yang didukung oleh Ishak *et al.*, (2023) yang menghasilkan bahwa formulasi *cookies* dengan penambahan konsentrasi tepung kepala udang yang berbeda dapat memberikan perbedaan penerimaan *cookies* kepala udang, perlakuan penambahan tepung kepala udang 10 g dan tepung terigu 90 g lebih diminati oleh panelis. Dibandingkan dengan *cookies* dengan penambahan tepung udang 5 g dan 15 g yang kurang diminati oleh panelis.

### **Rasa**

*Cookies* ampas kelapa dan tepung kepala udang vannamei berdasarkan parameter rasa diperoleh nilai kesukaan tertinggi pada perlakuan P<sub>2</sub> dengan nilai 4,8. Hasil uji statistik *Kruskal-Wallis* diperoleh *cookies* ampas kelapa dan tepung kepala udang vannamei berpengaruh nyata ( $p < 0.05$ ) terhadap rasa *cookies*. Hasil uji lanjut *Duncan* menunjukkan bahwa formula P<sub>0</sub>, P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub> dan P<sub>3</sub>, secara statistik tidak berbeda nyata pada rasa produk *cookies* ampas kelapa dan tepung kepala udang vannamei. Rasa *cookies* yang dihasilkan sangat dipengaruhi oleh rasa dari kedua bahan baku yang digunakan yaitu ampas kelapa dan tepung kepala udang vannamei. Perlakuan formulasi P<sub>2</sub> sangat disukai karena rasa kelapa yang tepat. Semakin banyak penambahan tepung kepala udang vannamei rasa *cookies* kurang disukai karena pada tepung udang vannamei terdapat beberapa senyawa yang mempengaruhi rasa. Sintya *et al.*, (2023) mengemukakan bahwa senyawa yang mempengaruhi rasa adalah senyawa non-volatil

### **Warna**

Warna pada produk pangan merupakan salah satu faktor yang menarik untuk mengkonsumsi produk tersebut. Warna pada produk *cookies* pada penelitian ini karena didominasi oleh penambahan tepung udang vannamei walaupun ada sedikit pengaruh warna dari penambahan ampas kelapa. Hasil penelitian diperoleh nilai tertinggi yaitu 4,52 pada parameter warna terdapat pada formula P<sub>2</sub> (20 g ampas kelapa : 10 g tepung kepala udang). Pratami *et al.*, (2021) mengemukakan bahwa masyarakat cenderung menyukai warna makanan yang menarik, namun masih dalam batas wajar warna makanan pada umumnya.

Hasil uji statistik *Kruskal-Wallis* menghasilkan *cookies* ampas kelapa dan tepung kepala udang vannamei memberikan pengaruh nyata ( $p < 0.05$ ) terhadap warna *cookies*. Hasil uji lanjut *Duncan* menunjukkan bahwa formula P<sub>0</sub>, P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub> dan P<sub>3</sub>, secara statistik berbeda nyata pada warna produk *cookies*. Hasil penelitian warna *cookies* ampas kelapa penambahan tepung kepala udang pada formulasi P<sub>2</sub> sangat disukai panelis karena warna yang dihasilkan berwarna coklat kekuningan.

### Karakteristik Proksimat Cookies

Hasil pengujian kadar proksimat yang meliputi kadar air, kadar abu, kadar protein dan kadar lemak *cookies* ampas kelapa dan tepung kepala udang vanname dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Proksimat *Cookie*

No.	Parameter (%)	Perlakuan			
		P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>
1.	Air	5,84±0,30	4,65±0,35	4,58±0,37	4,63±0,08
2.	Abu	1,16±0,08	1,32±0,07	1,41±0,1	1,47±0,06
3.	Protein	6,58±0,24	9,4±0,27	10,25±0,10	11,08±0,25
4.	Lemak	8,24±1,07	8,43±0,22	4,49±0,19	9,35±0,15
5.	Karbohidrat	78,18	76,2	75,27	73,47

### Kadar Air

Kadar air *cookies* ampas kelapa dan tepung kepala udang vanname diperoleh nilai tertinggi pada formulasi P<sub>0</sub> (tanpa penambahan ampas kelapa dan tepung udang vanname) yaitu 5,84% dan kadar air terendah pada perlakuan P<sub>3</sub> (25 g ampas kelapa : 15 g tepung kepala udang) yaitu 4,63%. Hasil analisis kadar air *cookies* semua formulasi ampas kelapa dan tepung kepala udang vanname yang dihasilkan pada penelitian ini yakni berkisar 5,84 – 4,63% mendekati Standard Nasional Indonesia (SNI) Nomor 01-2973-2011 tentang syarat mutu biscuit yaitu maksimum 5.

Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) *cookies* ampas kelapa dan tepung kepala udang vanname tidak berpengaruh nyata ( $p > 0.05$ ) terhadap kadar air *cookies*. Namun hasil penelitian Ishak *et al.*, (2023) melaporkan bahwa *cookies* penambahan tepung udang dan tepung terigu diperoleh kadar air berkisar 4,30% - 4,54%. Hasil uji statistik ANOVA menunjukkan bahwa kadar air *cookies* yang disubstitusi tepung kepala udang dari ketiga formula berpengaruh tidak nyata ( $p > 0,05$ ) terhadap kadar air *cookies* tepung kepala udang walaupun hasil uji *Duncan* pada semua perlakuan berpengaruh tidak nyata. Eliza *et al.*, (2022) mengemukakan bahwa kadar air pada bahan pangan dipengaruhi pada jenis bahan dan komponennya, cara dan kondisi penyangraian seperti suhu, ketebalan bahan dan waktu penyangraian.

### Kadar Abu

Hasil penelitian kadar abu *cookies* ampas kelapa dan tepung udang vanname diperoleh nilai kadar abu tertinggi yaitu 1,47% pada formula P<sub>3</sub> (25 g ampas kelapa : 15 g tepung kepala udang vanname). Semakin banyak penambahan ampas kelapa dan tepung udang vanname maka nilai kadar abu akan semakin tinggi (Tabel 2).

Kisaran nilai kadar abu pada *cookies* ampas kelapa dan tepung udang vanname yaitu 1,16-1,47% dan memenuhi standar SNI nomor 01-2973-2011 tentang syarat mutu *cookies* (maksimum 1,5). Hasil uji ANOVA diperoleh penambahan ampas kelapa dan tepung kepala udang vanname berpengaruh nyata ( $p < 0.05$ ) terhadap kadar abu *cookies*. Hasil uji lanjut *Duncan* menunjukkan bahwa formula  $P_0$ ,  $P_1$ ,  $P_2$  dan  $P_3$ , secara statistik tidak berbeda nyata pada kadar abu produk *cookies*. Hasil penelitian Eliza *et al.*, (2022) memperoleh nilai kadar abu sebesar 11,7% pada *cookies* dengan penambahan cangkang udang yang melebihi kadar abu berdasarkan SNI 01-2973-1992 tentang standard mutu biskuit.

### **Kadar Protein**

Nilai kadar protein tertinggi *cookies* ampas kelapa dan tepung kepala udang vanname yaitu pada perlakuan  $P_3$  (25 g ampas kelapa : 15 g tepung kepala udang vanname) yaitu 11,08% dan kadar air terendah terdapat pada perlakuan  $P_0$  (tanpa penambahan ampas kelapa dan tepung udang vanname yaitu 6,58% (Tabel 2). Hasil analisis kadar protein *cookies* ampas kelapa dan tepung kepala udang vanname yang dihasilkan pada penelitian ini berkisar 6,58 – 11,08% melebihi standar SNI nomor 01-2973-2011 tentang syarat mutu *cookies* yaitu minimum 9. Semakin banyak penambahan ampas kelapa dan tepung udang vanname pada *cookies*, maka nilai kadar protein semakin tinggi. Hasil uji ANOVA berpengaruh nyata ( $p < 0.05$ ) terhadap kadar protein *cookies*. Hasil uji lanjut *Duncan* menunjukkan bahwa formula  $P_0$ ,  $P_1$ ,  $P_2$  dan  $P_3$ , secara statistik berbeda nyata pada kadar protein produk *cookies* ampas kelapa dan tepung kepala udang vanname. Kadar protein *cookies* ampas kelapa dan tepung kepala udang vanname melebihi standar SNI nomor 01-2973-201. Hal ini selaras hasil penelitian Eliza *et al.*, (2022) memperoleh nilai kadar protein lebih tinggi yaitu 13,6% pada *cookies* dengan penambahan cangkang udang yang melebihi kadar protein standard mutu SNI nomor 01-2973-1992 dan SNI nomor 01-2973-2011 tentang syarat mutu biskuit.

### **Kadar Lemak**

Nilai kadar lemak tertinggi *cookies* ampas kelapa dan tepung kepala udang vanname pada perlakuan  $P_3$  (25 g ampas kelapa : 15 g tepung kepala udang vanname) yaitu 9,34%. Hasil analisis kadar lemak *cookies* ampas kelapa dan tepung kepala udang vanname pada semua perlakuan formulasi telah memenuhi standar SNI nomor 01-2973-2011 tentang syarat mutu *cookies* yaitu minimum 9,5. Hasil uji ANOVA diperoleh *cookies* penambahan ampas kelapa dan tepung kepala udang vanname berpengaruh nyata ( $p < 0.05$ ) terhadap kadar lemak *cookies*. Hasil uji lanjut *Duncan* menunjukkan semua formulasi tidak berbeda nyata pada kadar lemak produk *cookies* ampas kelapa dan tepung kepala udang vanname.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin banyak penambahan ampas kelapa dan tepung kepala udang vanname akan menyebabkan meningkatnya nilai kadar lemak dari *cookies*. Hal ini disebabkan kadar lemak dari ampas kelapa yaitu 38,24% dan pada tepung kepala udang vanname 2,65%. Hasil penelitian Eliza *et al.*, (2022) memperoleh nilai kadar lemak pada *cookies* penambahan cangkang udang sebesar 18,6%.

### **Kadra Karbohidrat**

Nilai kadar karbohidrat *cookies* ampas kelapa dan tepung udang vanname berdasarkan *by difference* diperoleh nilai tertinggi yaitu pada formula P<sub>0</sub> (tanpa penambahan ampas kelapa dan tepung udang vanname) (Tabel 2). Hasil analisis kadar karbohidrat *cookies* ampas kelapa dan tepung kepala udang vanname yang dihasilkan pada penelitian ini yakni berkisar 73,47 -78,18% (Tabel 2).

Hasil uji ANOVA menghasilkan formulasi *cookies* dengan penambahan ampas kelapa dan tepung kepala udang vanname berpengaruh nyata ( $p < 0.05$ ) terhadap kadar karbohidrat *cookies*. Hasil uji lanjut *Duncan* menunjukkan bahwa formula P<sub>0</sub>, P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub> dan P<sub>3</sub>, secara statistik tidak berbeda nyata pada kadar karbohidrat produk *cookies* ampas kelapa dan tepung kepala udang vanname. Semakin banyak penambahan ampas kelapa dan tepung kepala udang vanname maka semakin rendah nilai kadar karbohidrat *cookies*. Namun kadar karbohidrat pada penelitian ini masih memenuhi SNI 01-2973-1992 dan SNI nomor 01-2973-2011 tentang syarat mutu biskuit. Eliza *et al.*, (2022) mengemukakan bahwa karbohidrat merupakan sumber kalori yang utama dan beberapa kelompok karbohidrat menghasilkan serat yang berguna untuk pencernaan, serta berperan penting dalam menentukan karakteristik bahan makanan seperti rasa, warna, tekstur dan lainnya.

### **SIMPULAN**

Formulasi *cookies* ampas kelapa dan tepung kepala udang vanname berdasarkan hasil organoleptik uji hedonik yang paling disukai panelis terdapat pada perlakuan formula P<sub>2</sub> (20 g ampas kelapa : 10 g tepung kepala udang vanname) pada parameter kenampakkan/tekstur nilai 4,28 (suka), aroma nilai 4,2 (suka), rasa nilai 4,6 (suka), warna nilai 4,16 (suka). Hasil uji kadar proksimat diperoleh formulasi terpilih adalah formula P<sub>2</sub> dengan nilai kadar air 5,84 – 4,63% mendekati standar SNI (01-2973-2011) syarat mutu *cookies*, kadar abu 2,63 –3%, kadar protein 6,58 – 11,08% melebihi standar SNI (01-2973-2011), kadar lemak 8,24 -9,35% dan kadar karbohidrat 73,47 – 78,18% memenuhi standar SNI (01-2973-2011) tentang syarat mutu *cookies*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ayyun, N. Q., & Septiani. (2020). Karakterisasi Kadar Proksimat Donat Dengan Substitusi Tepung Ampas Kelapa (*Cocos nucifera*). *Binawan Student Journal (BSJ)*. 2(1), 211–216. DOI: <http://dx.doi.org/10.54771/bsj.v2i1.110>
- AOAC. (2005). Official Method of Analysis of The Association Of Official Analytical Chemist, 18th Edition, Virginia.
- Badan Standardisasi Nasional [BSN]. (2011). Standar Nasional Indonesia Biskuit SNI 01-2973-1992. BSN. Jakarta (ID) : BSN. Jakarta.
- Eliza., Andreiska, T., Aji, M., & Wahyuni, H.S. (2022). Effect of Additional Shrimp Shell Flour on Characteristics and Acceptance of Cookies. *Journal of Applied Food And Nutrition*, 3(1), 12-17. DOI: <https://doi.org/10.17509/jafn.v3i1.47011>
- Farkan, M., Sektiana, S.P., Nurraditya, L., Pamaharyani, L.I., & Lathifah, F. (2024). Kesesuaian Lingkungan, Padat Tebar dan Kinerja Industri Budidaya Udang Vaname (*Penaeus vannamei*) Intensif di Tambak. *Authentic Research of Global Fisheries Application Journal (Aurelia Journal)*, 6(1), 137-150.
- Ishak, R., Sulistijowati, R., & Suherman, S.P. (2023) Karakterisasi Mutu Produk Kue Kering (Cookies) Hasil Substitusi Tepung Kepala Udang (*Litopenaeus vannamei*) dan Tepung Terigu. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(2), 171-179. DOI: <https://doi.org/10.54923/researchreview.v2i2.49>
- Kementerian Kelautan dan Perikanan [KKP]. (2023). Profil Pasar Udang Diterbitkan oleh Direktorat Jenderal Penguatan Daya Saing Produk Kelautan dan Perikanan Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia.
- Pratami, D.P., Erminawati., & Purwanti, Y. (2021). Karakteristik Organoleptik Cookies Ampas Kelapa Dengan Penggunaan VCO. *Journal of Technology and Food Processing*, 01(02), 15-21.
- Rosida, D. F., Putri, N. A., & Oktafiani, M. (2020). Karakteristik cookies tepung kimpul termodifikasi (*Xanthosoma sagittifolium*) dengan penambahan tapioka. *Jurnal agrointek*, 14(1), 45–56. <https://doi.org/10.21107/agrointek.v14i1.6309>.
- Sari, Y. V., Rejeki, F. S., & Puspitasari, D. (2020). Formulasi Cookies Dengan Substitusi Tepung Daging Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) Menggunakan Teknik Pemrograman Linier. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 14(1), 88–98.
- Sintya., Maryam, A., & Hamdi. (2023). Analisis Kimia dan Organoleptik Bubuk Penyedap Rasa Berbasis Limbah Udang (*Fenneropenaeus merguensis*) Sebagai Alternatif Penyedap Alami. *Jurnal Agroindustri Pangan*, 2(2), 68-85.
- Statistik KKP satu data. (2024). Produksi Perikanan, Kementerian Kelautan dan perikanan, Jakarta. [https://statistik.kkp.go.id/home.php?m=prod\\_ikan\\_prov&i=2](https://statistik.kkp.go.id/home.php?m=prod_ikan_prov&i=2).
- Susilo, R., Suparmi & Edison. (2020). Study on the quality of natural flavoring powder processed from shrimp waste. *International and National Seminar on Fisheries and Marine Science*. 1-10.
- Winarno, F.G. (2014) Kelapa Pohon Kehidupan, Jakarta: Gramedia.