Volume 6 Number 1 (2025)
July-December 2025
Page: 663-675

E-ISSN: 2745-4584
https://ejournal.insuriponorogo.ac.id
DOI: 10.37680/almikraj.v6i01.4372

AL MIKRAJ
Jurnal Studi Islam dan Humaniora

Pengaruh Jenis Tepung terhadap Kandungan Gizi Kerang Darah (Granosa) Petis

Markus P. Miten Hurit[1], Yosephina M. J. Batafor[2]*, Karolus Banda Larantukan[3]
[1,2,3)] Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Teknologi, Institut Keguruan dan Teknologi Larantuka, Indonesia

Email: yosephinabatafor@iktl.ac.id

Submitted: Revised: 2025/06/14; Accepted: 2025/07/12; Published: 2025/09/13

Abstract

Blood cockles are an abundant fishery commodity. However, blood cockles are only processed for their meat, so diversification of products in shellfish processing has been carried out, namely petis, which uses broth from boiling the shellfish meat. This study aims to determine the effect of using various types of flour on the nutritional content of blood cockle petis. The method used in this study was an experimental method with a quantitative descriptive approach. This study was conducted through the stages of making shellfish broth as a raw material and the stages of petis production, followed by proximate tests to determine the water, ash, protein, fat, and carbohydrate content. The results of the study showed that the addition of different types of flour, namely wheat flour, tapioca flour, and glutinous rice flour to blood cockle petis had a significant effect on the water content of blood cockle petis with the addition of wheat flour, tapioca flour, and glutinous rice flour, namely 61.785%, 75.075%, 68.442%, ash content of 1.388%, 0.598%, 0.703%, protein content of 6.226%, 4.964%, 6.669%, fat content of 0.932%, 0.876%, 1.292%, and carbohydrate content of 91.454%, 93.562%, 91.336%.

Keywords

Blood Cockle Petis, Nutritional Content, Tapioca Flour, Wheat Flour.

© 2025 by the authors. This is an open-access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY SA) license, https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/.

PENDAHULUAN

Kerang darah merupakan salah satu komoditas hasil peri kanan tangkap yang melimpah. Kerang darah merupakan salah satu jenis kerang yang terdapat di pantai laut yang bersubstrat lumpur berpasir dengan kedalaman 10-30 m yang dapat hidup di perairan dengan suhu optimum 20-30^{O}C. Kerang darah disukai masyarakat Indonesia karena memiliki nilai gizi yang tinggi serta rasanya yang enak. Kandungan gizi pada daging kerang darah segar adalah kadar air 81.82 %, kadar abu 2,0 %, protein 11.84 %, lemak 0.60% dan karbohidrat sebesar 3.75%. Kandungan gizi yang tinggi, ketersediaan yang tinggi serta rasa yang lezat menjadikan komoditas ini banyak disukai oleh masyarakat Indonesia. Kerang darah disajikan dalam berbagai jenis olahan, namun kebanyakan masyarakat Indonesia mengawali tiap olahan dengan cara merebusnya

terlebih dahulu. Pengolahan kerang darah masih sangat terbatas hanya direbus dan digoreng saja. Oleh karena itu perlu diversifikasi produk dalam pengolahan kerang darah salah satunya yaitu petis (Astawan, 2004).

Petis adalah produk semi-padat yang memiliki warna, tekstur dan rasa yang khas yang tergolong dalam kelompok saus yang menyerupai bubur kental, elastis, berwarna hitam kecoklatan tergantung pada jenis bahan yang digunakan (Isnaeni et al., 2014). Bahan baku pembuatan petis kerang darah adalah air rebusan dari kerang (kaldu), sedangkan bahan tambahan yang digunakan berupa gula merah dan garam. Bahan pengisi berupa tepung tapioka, tepung terigu, dan tepung beras ketan (Prayitno dan Susanto, 2001). Penambahan bahan pengisi ini bertujuan untuk mempercepat proses pengentalan petis, serta menambah nilai kualitas produk. Tujuan dari penambahan bahan tambahan dalam proses pembuatan petis adalah untuk memperbaiki rasa, serta memberikan warna. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan jenis tepung terhadap kandungan gizi petis kerang darah (Anadara granosa).

Adapun penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan berbagai jenis tepung terhadap kandungan gizi petis kerang darah. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan sumber referensi dalam penambahan jenis tepung yang berbeda yaitu tepung terigu, tepung tapioka, dan tepung beras ketan pada petis kerang darah yang memberikan pengaruh perbedaan yang nyata terhadap nilai kadar air pada petis kerang darah.

METODE

Penelitian ini adalah metode eksperimen yang menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif. Pemilihan metode eksperimen yang menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif bertujuan mengkaji kandungan gizi pada petis kerang darah *(Anadara granosa)* dengan penambahan jenis tepung yang berbeda. Lokasi Penelitian ini dilakukan dilaboratorium Teknologi Hasil Perikanan Institut Keguruan dan Teknologi Larantuka Kabupaten Flores Timur pada bulan juni-juli 2025 di Kabupaten Flores Timur, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Data dalam penelitian terdiri dari petis kerang darah dengan penambahan tepung terigu, petis kerang darah dengan penambahan tepung tapioka, dan petis kerang darah dengan penambahan tepung beras ketan. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah spatula, timbangan digital, thermometer, wajan, nampan, saringan, kemasan plastik, kompor, oven, cawan porselin, pipet, tabung reaksi, pengaduk, rak tabung reaksi, water bath, tungku pengaduk, cawan petri, erlenmeyer, tanur, autoklaf, timbangan digital, cool box, beaker glass, soxhlet, desikator, kertas saring, gelas piala, labu Kjeldahl, destilasi, tofa, alat tulis, camera, ember, penggaruk sampah. Sedangkan bahan dalam penelitian ini, antara lain daging kerang darah, kaldu kerang darah, gula merah, garam, tepung terigu, tepung tapioka, tepung beras ketan, H_2SO_4,

NaOH, HCL, aquades, sluphurid acid 95-97% selenium reageni mixture. asam borat.

Pengumpulan data dalam penelitian dilakukan dengan observasi langsung eksperimen dengan 2 tahapan, antara lain (1) tahapan pembuatan kaldu kerang, (2) Pembuatan petis kerang darah. Proses pembuatan kaldu daging kerang di mulai dengan kerangnya dibelah dan di ambil dagingnya, kemudian di timbang. Daging kerang ditimbang dengan berat 1 kg dan dimasukkan ke wajan yang berisikan air 3 liter, kemudian direbus dengan suhu 100^{O}C selama 20 menit. Selanjutnya kaldu disaring dan digunakan sebagai bahan baku pembuatan petis kerang darah. Pembuatan petis kerang darah dengan penambahan jenis tepung yang berbeda dilakukan berdasarkan tabel di bawah ini

No	Bahan utama	Bahan pengisi			Bahan tambahan	
	Kaldu	P1 Tepung terigu	P2 Tepung tapioka	P3 Tepung beras ketan	Gulah merah	Garam
1	500 ml	50 gram	-	-	125 gram	5 gram
2	500 ml	-	50 gram	-	125 gram	5 gram
3	500 ml	-	-	50 gram	125 gram	5 gram

Formulasi yang di gunakan dalam pembuatan petis kerang darah terdiri dari kaldu kerang darah sebanyak 1,5 liter, tepung terigu 50 gram, tepung tapioka 50 gram, tepung beras ketan 50 gram, gula merah 125 gram, dan garam 5 gram. Kaldu kerang darah di bagi berdasarkan jenis tepung yang digunakan dalam pembuatan petis kerang darah yakni tepung terigu sebanyak 500 ml, tepung tapioka 500 ml, dan tepung beras ketan 500 ml. Jenis tepung yang di gunakan di campurkan kedalam kaldu kerang yang sudah di bagikan dan di aduk hingga merata, kemudian di lakukan proses pemasakan dengan penambahan gula merah dan garam, selanjutnya dilakukan proses pengadukan hingga menjadi pasta (Sari dan Kusnadi, 2015).

Adapun setelah data penelitian data terkumpul, kemudian dilanjutkan dengan

analisis kadar air. Kadar air (AOAC,1990) dianalisis menggunakan metode gravimetri, Cawan porselin di masukan ke dalam oven yang bersuhu 105^{O}C selama 1 jam. Cawan porselin di ambil dan di dinginkan di dalam desikator selama 30 menit. Cawan porselin ditimbang menggunakan timbangan digital untuk mengetahui berat sampel dengan menset zero balans, setelah berat cawan aluminium di ketahui dan dicatat, kemudian di serokan sehingga penunjuk angka menjadi nol. Sampel 1-2 gram di masukan ke dalam cawan dan di timbang beratnya. Cawan berisis sampel di masukan kedalam oven dengan suhu 105^{O}C selama 20 jam, selanjutnya cawan yang berisikan sampel di keluarkan dari oven, kemudian di masukan kedalam desikator selama 30 menit dan di timbang. Analisis kadar air dianalisis dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kadar Bahan Kering } \% = \frac{(C - A)}{B} x\ 100\%$$

$$Kadar\ Air\ \% = 100 - \%\ Bahan\ Kering$$

Kadar abu (AOAC,1990) analisis menggunakan metode gravimetri, Cawan porselin di masukan ke dalam oven yang bersuhu 105^{O}C selama 1 jam. Cawan porselin di ambil dan di dinginkan di dalam desikator selama 30 menit. Cawan porselin di timbang menggunakan timbangan digital untuk mengetahui berat sampel dengan menset zero balans, yaitu setelah berat cawan aluminium di ketahui dan di catat, kemudian di serokan sehingga penunjuk angka menjadi nol. Sampel 1-2gram langsung di masukan ke dalam cawan dan di timbang beratnya. Cawan yang berisikan sampel di masukan kedalam tanur dengan suhu 600^{O}C selama 6 jam. Setelah itu matikan tanur dan diamkan cawan yang berisikan sampel selama 4 jam dalam tanur. Selanjutnya cawan yang berisikan sampel di keluarkan dari tanur kemudian di masukan ke dalam desikator selama 30 menit dan di timbang rumus analisis kadar abu sebagai berikut:

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

$$Bahan\ Organik\ \% = 100 - \%\ Abu$$

Kadar protein (AOAC 1990). dianalisis menggunakan metode khedjal. Sampel sebanyak 0,2-0,3gram dan dimasukkan ke dalam labu kjeldahl. Kemudian ditambahkan pereaksi selen (mixture) sebanyak setengah ujung spatula dan 20 ml H_2SO_4 95-97%, di tempatkan pada alat pemanas listrik atau destilasi, panaskan sampai larutan sampel tersebut sampai bewarna jernih kemudian di encerkan sampai 120 ml dengan aquadest, di ambil dengan pipet sebanyak 5 ml dan di masukan kedalam alat destilasi. Tambahkan 10 ml larutan NaOH 50% ke dalam sampe dan di bilas dengan aquadest, destilat di tampung dengan larutan asam borat 2% dalam erlenmeyer yang sudah di bubuhi indicator BCG-MR, sampai volume destilat ± 30 ml dan dititrasi dengan HC1 0,01 N, sampai terbentuk warna titik akhir merah mudah rumus analisis protein sebagai berikut:

$$\%\ N = \frac{(Volume\ titrasi\ contoh - blanko\ x\ 14\ xN\ HCL\ x\ 24\ x\ 100}{bobot\ contoh\ (mg)}$$

Kadar lemak (AOAC,1990) analisis menggunakan metode Soxhlet, Penentuan kadar lemak dilakukan dengan metode soxhlet. Masukan kertas saring atau filter kedalam oven dengan suhu 105^{O}C selama 1 jam, lalu di dinginkan dalam desikator selama 30 menit dan ditimbang. Sampel di timbang sebanyak 1gram lalu dibungkus dalam kertas saring dan dimasukkan dalam labu lemak/soxhlet. Rangkaian sedemikian rupa Waiter Circulation bersuhu 5^{O}C, labu penampung tegak, pendingin tegak, alat ekstraksi soxlet lalu di letakan di atas tungku pemanas. Pada rangkaian soxlet tersebut di isi dengan larutan ether atau petroleum benzene, kemudian di pasangkan pada alat ekstraksi di atas tungku pemanas. Proses ekstraksi dilakukan selama 20 jam sampai pelarut yang turun kembali kelabu lemak berwarna jernih. Sampel di angkat dan di keringkan dalam oven pada suhu 105 °C, kemudian labu lemak di dinginkan dalam desikator selama 30 menit dan ditimbang rumus analisis kadar lemak sebagai berikut:

$$Kadar\ Lemak = \frac{(a\ x\ \left(100\%\ \frac{BK}{100} + \mathrm{b}\right) - \mathrm{c}}{\mathrm{X}\ 100\%}$$

$$\left(\mathrm{a}\ \mathrm{x}\ \left(\%\ \frac{BK}{100}\right)\right) - \mathrm{b}$$

Kadar karbohidrat (AOAC,1990) analisis menggunakan metode by diffrence, Prosedur analisis Karbohidrat dilakukan secara by difference, sampel di timbang sebanyak 1gram dan di masukan kedalam beaker glass, kemudian di tambahkan dengan H2SO4, 0,235N/1,25% (H2SO4, 7,8 ml/L H2O) sebanyak 100 ml ke dalam labu, kemudian di masak dengan pemanasan serat dan di biarkan sampai mendidih selama 30 menit. Angkat dan saring menggunakan gelas crucible lalu bilaskan dengan air panas agar H2SO4 hilang. Selanjutnya masukan NaOH 0,313N/1,25% (NaOH 12,52 g/laq) sebanyak 100 ml ke dalam labu yang berisi sampel, masakan dan biarkan mendidih selama 30 menit. Angkat dan saring menggunakan filter yang di ketahui beratnya dan juga telah di panaskan dalam oven selama 1 jam dan di bilas menggunakan air panas. Masukan filter yang berisikan cawan ke dalam cawan porselin yang sudah diketahui beratnya lalu di keringkan dalam oven dengan suhu 105^{O}C selama 20 jam, angkat dan di dinginkan dalam desikator selama 30 menit lalu di timbang dan di catat beratnya. Selanjutnya masukan sampel bersama filter dan cawan porselin dalam tanur dengan suhu 600^{O}C selama 6 jam,setelah itu matikan tanur dan biarkan selama 4 jam sampel dalam tanur. Angkat dan di dinginkan selama 30 menit dalam desikator, selanjutnya cawan yang berisikan abu tersebut di timbang untuk mengetahui beratnya. Rumus analisis kadar karbohidrat

sebagai berikut:

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

Data hasil penelitian ini dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (Anova) dengan program *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), dan diuji lanjut *Duncan Multiple Range Test* (DMRT).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Petis merupakan produk hasil perikanan yang umumnya terbuat dari hasil samping perebusan ikan, udang dan kerang yang berbentuk kental seperti saus dengan rasa asin, manis dan pedas. Petis biasanya hanya terbuat dari kaldu ikan, udang atau kerang yang direbus hingga mengental, kemudian dibumbui dengan garam dan gula. Sehingga perlu dilakukan inovasi baru dalam pembuatan petis dengan penambahan tepung terigu, tepung tapioka dan tepung beras ketan agar dapat menambah nilai kandungan gizi pada petis.

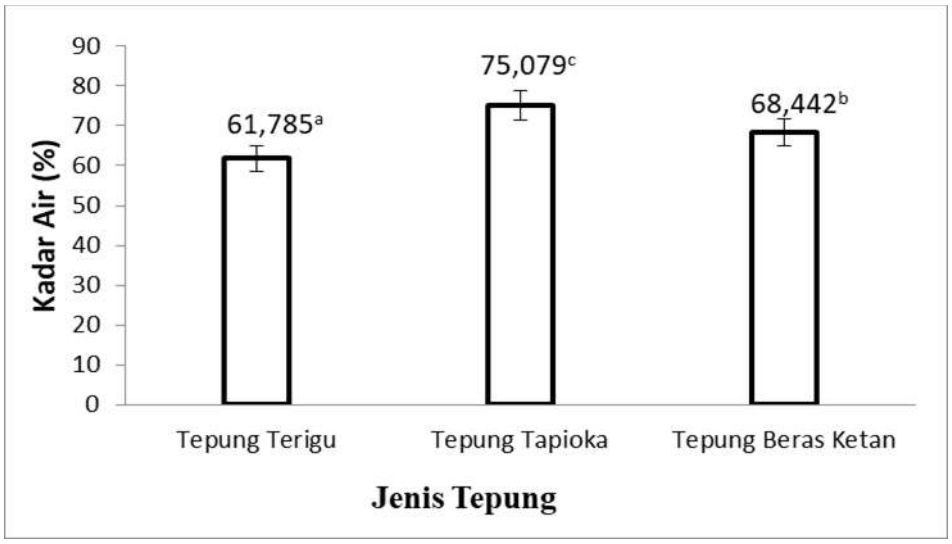
Gambar 1. Petis kerang darah dengan penambahan tepung

Hasil Analisis Kadar Proksimat

Analisis proksimat dilakukan untuk mengetahui nilai dari penambahan tiga jenis tepung yang berbeda pada petis kerang darah yang meliputi: kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, dan kadar karbohidrat.

Analisis Kadar Air

Kadar air pada penelitian ini dianalisis menggunakan metode gravimetri. Hasil penelitian menunjukan kadar air yang berbeda pada setiap sampel dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

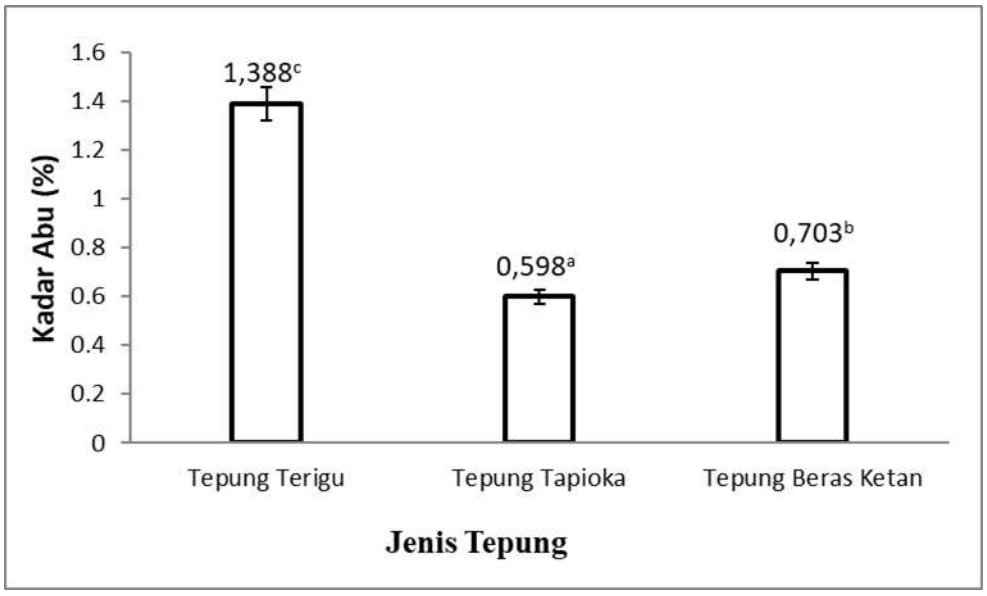


Gambar 2. Nilai kadar air pada petis kerang darah. Huruf yang berbeda menunjukan adanya perbedaan nyata yang di uji menggunaka uji *Duncan* pada *a* 0,05

Berdasarkan grafik diatan hasil pengujian kadar air pada petis kerang darah dengan penambahan tepung terigu 61,785%, tepung tapioka 75,075%, dan tepung beras ketan 68,442% sudah melebihi standar SNI 2718:2006 yakni 20-30%. Tingginya kadar air pada petis kerang darah dipengaruhi oleh penambahan jenis tepung yang digunakan, dimana ketiga jenis tepung ini memiliki kemampuan menyerap dan menahan air. Terutama pada tepung tapioka yang lebih banyak mengandung pati/karbohidrat (Ghoshal, A.,& Yashim, S. (2017). Menurut Winarno (1997), pati adalah sala satu komponen penting dalam menentukan besarnya daya serap air. Oleh karena itu semakin tinggi pati pada tepung maka kadar airnya semakin tinggi. Kadar air yang tinggi pada produk petis dapat mempengaruhi daya simpan dan kualitas produk akhir (Balai Besar Industri Agro 2015).

Analisis Kadar Abu

Kadar abu pada penelitian ini dianalisis menggunakan metode gravimetri. Hasil pengujian menunjukan nilai kadar abu pada petis kerang dara dengan penambahan jenis tepung yang berbeda sebagai berikut:

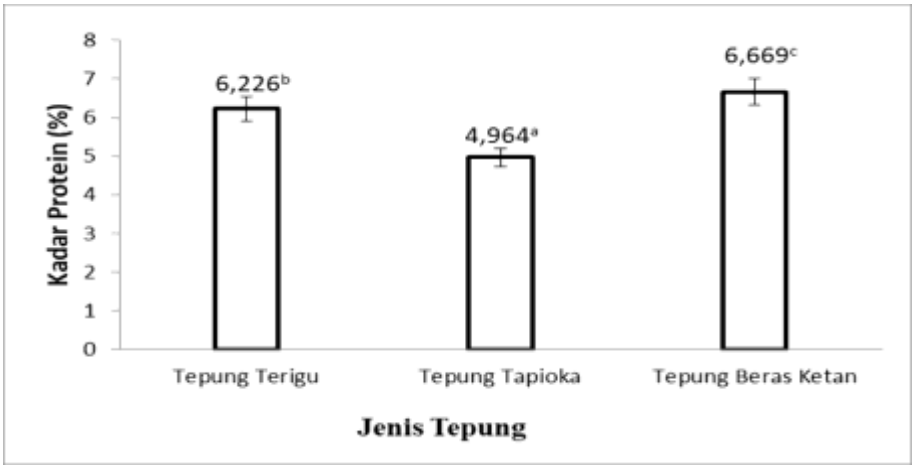


Gambar 3. Nilai kadar abu pada petis kerang darah. Huruf yang berbeda menunjukan adanya perbedaan nyata yang di uji menggunakan uji *Duncan* pada *a* 0,05.

Hasil pengujiaan menunjukan nilai kadar abu pada petis kerang darah dengan penambahan tepung terigu sebanyak 1.388%, tepung tapioka 0,598% dan tepung beras ketan 0,703% sudah memenuhi standar SNI 2718:2006 yaitu maksimal 8%. Kadar abu pada tepung terigu lebih tinggi dikarenakan tepung terigu mengandung kandungan abu yang relalatif lebih tinggi dibandingan dengan tepung tapioka dan tepung beras ketan (Suharjito *et al.,* 2011). Penambahan tepung dengan kandungan abunya yang lebih tinggi secara langsung meningkatkan kadar abu pada petis. Sehingga semakin tinggi kandungan abu pada tepung semakin tinggi pula kadar abu pada petis kerang darah (Setiati, T. & Nuryati, S. 2017).

Analisis Kadar Protein

Pengujian ini menggunakan metode khedjal. Hasil penelitian menunjukan kadar protein pada setiap sampel dapat dilihat pada gambar dibawah ini

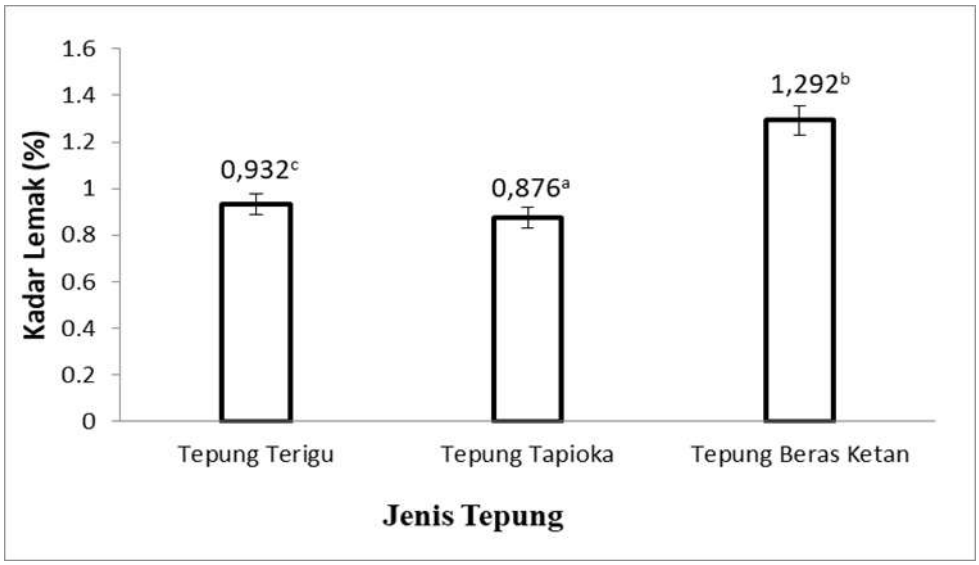


Gambar 4. Nilai kadar Protein pada petis kerang darah. Huruf yang berbeda menunjukan adanya perbedaan nyata yang di uji menggunaka uji *Duncan* pada *a* 0,05.

Berdasarkan grafik diatan hasil pengujian kadar protein pada petis kerang darah dengan penambahan tepung terigu yakni 6.226%, penambahan tepung tapioka 4.964% dan penambahan tepung beras ketan 6.669%. Kadar protein pada petis kerang darah dengan penambahan jenis tepung yang berbeda belum memenuhi standar syarat mutu SNI 2718:2006 yaitu minimal 10%. Kandungan protein yang terkandung dalam dagin kerang darah merupakan faktor yang sangat mempengaruhi kandungan protein pada produk petis, dikarenakan perbedaan jumlah kadangungan protein pada bahan baku yang digunakan. Menurut Khempaka *et al.,* (2006), kandungan protein pada udang berkisar 45-55%. Sedangkan kandungan protein pada penelitian ini menggunakan daging kerang darah yang hanya mengandung protein 11.84% (Ella Salama, 2009). Selain itu faktor pemasakan juga sangat berpengaruh terhadap kadar protein pada petis. Menurut Jacoeb *dkk* (2008), semakin lama pemasakan maka kadar proteinya semakin menurun. Kadar protein pada petis dengan penambahan tepung beras ketan lebih tinggi disebapkan karena waktu pemasakanya lebih cepat yaitu 6 menit, dibandingkan dengan penambahan tepung terigu pemasakanya sampai 12 menit. Hal ini dikerakan tepung terigu memiliki kemampuan mengikat dan menyerap air yang lebih rendah sehingga teksturnya lebih lama terbentuk dibandingkan denga tepung beras ketan. Oleh karena itu semakin lama pemasakan maka suhunya juga semakin tinggi sehingga kandungan protein pada tepung terigu akan mengalami denaturasi yang membuatnya kurang larut sehingga kadar proteinya sulit terdeteksi (Maqsood, S., & Benjakul, S. 2010). Rendahnya kadar protein pada tepung tapioka disebapkan oleh kandungan protein awalnya lebih rendah dibandingkan dengan tepung terigu dan tepung beras ketan. sehingga faktor pemasakan juga kurang berpengaruh terhadap penurunan kadar protein.

Analisis Kadar Lemak

Kadar lemak pada penelitian ini dianalisis menggunakan metode soxlet. Hasil pengujian menunjukan nilai kadar lemak pada petis kerang dara dengan penambahan jenis tepung yang berbeda sebagai berikut:

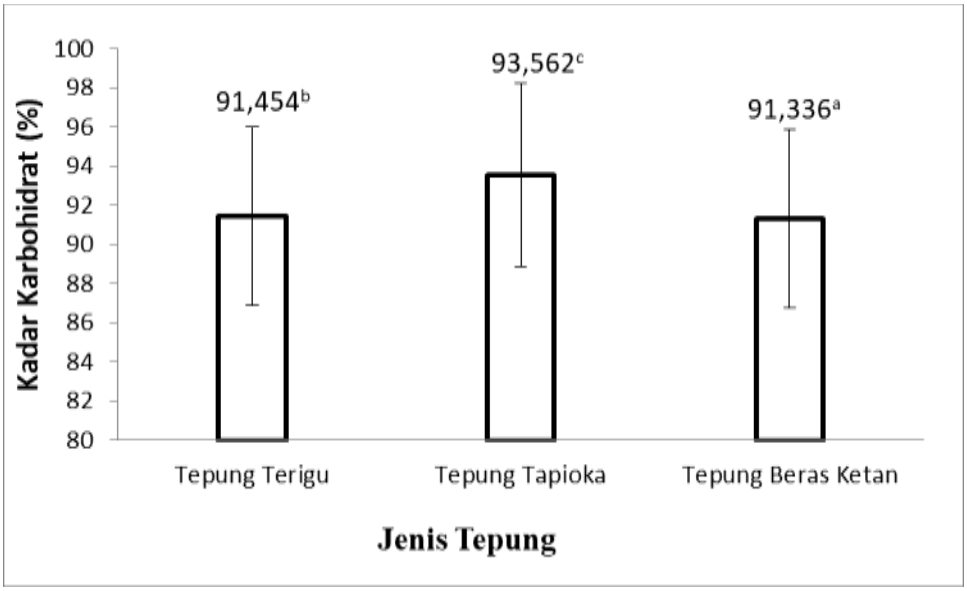


Gambar 5. Nilai kadar Lemak pada petis kerang darah. Huruf yang berbeda menunjukan adanya perbedaan nyata yang di uji menggunaka uji *Duncan* pada *a* 0,05.

Hasil pengujiaan menunjukan nilai kadar lemak pada petis kerang darah dengan penambahan tepung terigu 0.932%, tepung tapioka 0.876% dan tepung beras ketan 1.292% sudah memenuhi standar SNI 2718:2006 yaitu maksimal 4.5%. Pengaruh waktu pemasakan juga sangat berpengaruh terhadap perbedaan kadar lemak pada petis, dimana semakin lama waktu pemasakan, kadar lemak pada petis dengan penambahan tepung terigu, tepung tapioca dan tepung beras ketan akan semakin kecil. Hal ini disebapkan karena pemanasan yang lama mengakibatkan lemak mengalami oksidasi. Menurut Sundari *et al.,* (2015), Tingkat kerusakan lemak sangat bervariasi tergantung pada suhu yang digunakan. Makin tinggi suhu yang digunakan maka semakin tinggi kerusakan lemak.

Analisis Kadar Karbohidrat

Hasil pengujian menunjukan nilai kadar karbohidrat pada petis kerang dara dengan penambahan jenis tepung yang berbeda sebagai berikut:



Gambar 6. Nilai kadar karbohidrat pada petis kerang darah. Huruf yang berbeda menunjukan adanya perbedaan nyata yang di uji menggunakan uji *Duncan* pada *a* 0,05.

Hasil penelitian pada kadar karbohidrat petis kerang darah dengan penambahan tepung terigu sebanyak 91.336%, penambahan tepung tapioka 93.562%, tepung beras ketan 91.454% sudah melebihi standar standar SNI 2718:2006 yakni maksimal 40%. Menurut Fatkurahman et al., (2012), menyatakan bahwa karbohidrat dihitung secara by difference dipengaruhi oleh komponen nutrisi lain yaitu pengurangan angka 100% dikurangi kadar abu, kadar protein dan kadar lemak. Apabila ketiga komponen nutrisi ini rendah maka kadar karbohidratnya semakin tinggi. Selain itu tingginya kadar karbohidrat pada petis kerang darah jugah dipengaruhi oleh penambahan bahan pengisi (Sari dan Kusnadi, 2015). Dimana bahan pengisi ini memiliki kandungang karbohidrat yang sangat tinggi yakni tepung terigu dengan kaandungan karbohidratnya sebanyak 75,41%, tepung tapioca 86,55% dan tepung beras ketan 76,24%.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diatas maka dapat disimpulkan bahwa penambahan jenis tepung yang berbeda yaitu tepung terigu, tepung tapioka, dan tepung beras ketan pada petis kerang darah memberikan pengaruh perbedaan yang nyata terhadap nilai kadar air pada petis kerang darah dengan penambahan tepung terigu, tapioka dan beras ketan yaitu 61,785%, 75,075%, 68,442%, kadar abu 1,388%, 0,598%,0,703%, kadar protein 6,226%, 4,964%, 6,669%, kadar lemak, 0,932%, 0,876%,1,292%, dan kadar karbohidrat

91,454%, 93,562%,91,336%.

Berdasarkan penelitian ini perlu dilakukan peningkatan kandungan protein dengan cara melakukan formulasi ulang atau penambahan sumber protein lain yang lebih tinggi kandungan proteinnya untuk meningkatkan kadar protein petis kerang darah agar memenuhi standar SNI yaitu minimal 10%. Penelitian selanjutnya perlu melakukan penelitian lebih lanjut tentang uji organoleptik seperti rasa, aroma dan tekstur. Selain itu, lamanya waktu pemasakan dan suhu pemasakan juga perlu diperhatikan lagi, agar kadar proteinnya tidak mengalami denaturasi dan kadar lemaknya tidak mengalami oksidasi.

REFERENSI

AOAC. (1990). *Official Methods of Analysis of AOAC International.18ed. The Association of Official Analytical Chemists, Gaithersburg, MD.*

Astawan, M. (2004). *Petis Si Hitam Lezat Bergizi*. Tiga Serangkai Solo.

Badan Standarisasi Nasional. (2006). *Standar Nasional Indonesia (SNI). SNI-01-1354. 4-2006. Produk Petis Udang*. Dewan Standarisasi Indonesia. Jakarta.

Balai Besar Industri Agro. (2015). *Inovasi Teknologi Agroindustri: Inovasi Teknologi Membangun Ketahanan Pangan Dan Kesejahteraan Petani*.

Ella Salama, Tampubolon K. (2009). Penapisan Awal Komponen Bioaktif dari Kerang Darah *(Anadara granosa)* sebagai Senyawa Antibakteri. *Seminar Nasional Perikanan Indonesia*.

Fatkurahman, R., Atmaka, W., & Basito. (2012). Karakteristik Sensori dan Sifat Fisikokimia *Cookies* Dengan Substitusi Bekatul Beras Hitam *(Oryza sativa L).* dan Tepung Jagung *(Zea mays L). Jurnal Teknosains Pangan*, 1(1): 48-57.

Ghoshal, A.,& Yashmin, S. (2017). *Effect of Starches On Water Retention in Food Products. Food Science and Technology Journal*, 34(2):123-130.

Isnaeni, A. N., Swastawati, F., (2014). Pengaruh Penambahan Tepung yang Berbeda terhadap Kualitas Produk Petis. *Journal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 3 (3) : 40-46.

Jacoeb, A. M., N. W. Cakti, dan Nurjanah. (2008). Perubahan Komposisi Protein dan Asam Amino Daging Udang Ronggeng (*Harpiosquilla raphidea*) Akibat Perebusan. *Buletin Teknologi Hasil Perikanan.* 11(1):1-10.

Khempaka, S., K. Koh dan Y. Karasawa. (2006). *Effect of Shrimp Meal on Growth Performance and Digestibility in Growing Broiler. Jurnal. Poultry. Sciences* 43: 250 – 254.

Maqsood, S., & Benjakul, S. (2010). Effect of Heating on the Structure and Functionality of Proteins. *Food Chemistry*, 120(4), 1035-1041.

Prayitno, S. & Susanto, T. (2001). *Kupang dan Produk Olahannya*. Yogyakarta: Kanikus.

Sari, V. R., & Kusnadi, J. (2015). Pembuatan Petis Instan (Kajian Jenis dan Proporsi Bahan Pengisi). *Jurnal Pangan dan Agroindustri.* 2 (3), 381-389.

Setiati, T. & Nuryati, S. (2017). Pengaruh Penambahan Tepung Terigu, Tapioka, dan Beras

Ketan Terhadap Kualitas Produk Makanan Tradisional. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. 28(2), 123-130.

Suharjito. (2011). *Teknologi Pangan: Struktur, Komposisi dan Fungsionalitas*. Jakarta.

Sundari, D. (2015). *Pengaruh Proses Pemasakan Terhadap Komposisi Zat Gizi Bahan Pangan Sumber Protein*. Media Litbangkes, 25(4); 235-242.

Winarno, F. G. (1997). *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.