



MUTU ORGANOLEPTIK DAN KOMPOSISI GIZI SOSIS TETELAN IKAN TUNA (*Thunnus sp.*)

ORGANOLEPTIC QUALITY AND NUTRITIONAL COMPOSITION OF TUNA SAUSAGE (*Thunnus sp.*)

Esterlina. E. E. M. Nanlohy¹, Cindy. R. M Loppies^{1*} Asnawati Tomia²

¹Dosen Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, FPIK, Universitas Pattimura

²Mahasiswa Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, FPIK, Universitas Pattimura

*Korespondensi: cindyloppies@yahoo.com

ABSTRAK

Tetelan ikan tuna mengandung protein tinggi, biasanya dijual murah dan kurang dimanfaatkan, sementara potensinya cukup besar. Oleh karena itu perlu upaya diversifikasi hasil olahan perikanan untuk meningkatkan pemanfaatan atau nilai tambah tetelan ikan tuna, salah satu adalah pembuatan sosis ikan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui mutu organoleptik dan komposisi gizi sosis tetelan ikan tuna (*Thunnus sp.*). Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan tiga perlakuan konsentrasi daging tetelan ikan tuna yang berbeda untuk mendapatkan bentuk fisik dan kandungan mutu sosis tetelan ikan tuna yang baik berdasarkan hasil uji organoleptik dan hasil uji kandungan gizi. Berdasarkan hasil penelitian nilai mutu organoleptik terbaik terdapat perlakuan A₁ dengan nilai kenampakan 7,6, bau 7,1, rasa 7,4 dan tekstur 7,0. Sedangkan nilai proksimat atau komposisi gizi terbaik terdapat pada A₃ dengan nilai kadar protein 19.9 %, kadar lemak 1.4 %, kadar karbohidrat 7.2 %, kadar air 70.4 % dan kadar abu 0.8 %.

Kata Kunci : Organoleptik, Sosis, Tetelan Ikan Tuna

ABSTRACT

Tuna offcuts contain high protein levels, are typically sold at a low price, and are underutilized, despite their significant potential. Therefore, efforts to diversify fishery products are needed to increase the use and added value of tuna offcuts, one of which is through the production of fish sausages. This study aims to assess the organoleptic quality and nutritional composition of tuna offcut sausage (*Thunnus sp.*). The research used an experimental method with three different concentrations of tuna offcut meat to determine the physical form and quality content of the sausage based on organoleptic and nutritional content tests. According to the results, the best organoleptic quality was found in treatment A₁, with scores of 7.6 for appearance, 7.1 for aroma, 7.4 for taste, and 7.0 for texture. The best proximate or nutritional composition was found in treatment A₃, with protein content of 19.9%, fat content of 1.4%, carbohydrate content of 7.2%, moisture content of 70.4%, and ash content of 0.8%.

Keywords: Organoleptic, Sausage, Tuna Offcuts

1. PENDAHULUAN

Tetelan ikan tuna merupakan hasil samping ikan tuna atau bagian yang tidak diekspor. Tetelan ikan tuna terdiri dari jenis daging merah dan sebagian daging putih. Menurut [1], tetelan berupa daging ikan yang menempel pada tulang ikan atau daging ikan yang tidak dapat dimanfaatkan karena sayatannya yang tidak merata. Tetelan ikan tuna mengandung protein tinggi, biasanya dijual murah dan kurang dimanfaatkan, sementara potensinya cukup besar. Oleh karena itu perlu upaya diversifikasi hasil olahan perikanan untuk meningkatkan pemanfaatan atau nilai tambah tetelan ikan tuna. Salah satu upaya diversifikasi untuk meningkatkan nilai tambah tetelan ikan tuna adalah pembuatan sosis ikan. Menurut [2], sosis adalah makanan yang terbuat dari daging yang digiling, dicampur bumbu, kemudian ditambahkan lemak dan diaduk sampai tercampur rata dan dimasukkan dalam selongsong. Sosis yang banyak beredar di pasaran umumnya terbuat dari daging sapi dan daging ayam. Harga daging sapi dan daging ayam relatif mahal menyebabkan harga produksi dan harga jual sosis tinggi. Padahal, sosis daging olahan lebih banyak mengandung zat pengawet dan lemak jenuh yang tinggi. Sehingga, dapat membahayakan kesehatan jika dikonsumsi terlalu berlebihan. Salah satunya akan mengakibatkan kolesterol.

Pengujian mutu suatu bahan pangan diperlukan berbagai uji yang mencakup guna mengetahui kandungan gizi yang terkandung dalam suatu bahan pangan seperti uji organoleptik dan uji kimia atau proksimat. [3] menyatakan bahwa, penilaian organoleptik yang disebut juga penilaian indera atau penilaian sensorik merupakan suatu cara penilaian yang sudah sangat lama dikenal dan masih sangat umum digunakan. Panelis diperlukan untuk melaksanakan

penilaian organoleptik dalam penilaian mutu atau sifat-sifat sensorik suatu produk. Unsur-unsur mutu/kualitas sensoris pada sosis ikan adalah aroma, tekstur, rasa dan kenampakan. Sedangkan uji proksimat dilakukan guna mengetahui kandungan gizi kimia yang terkandung dalam sosis tetelan ikan seperti kandungan gizi kadar air, abu, protein, lemak dan karbohidrat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mutu organoleptik dan komposisi kimia sosis dari tetelan ikan tuna.

2. METODE

2.1. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam pembuatan sosis tetelan ikan tuna adalah pisau, talenan, blender, baskom, timbangan, gelas ukur, sendok, *pipping bag*, panci., kompor (*stove*) dan *food tong*. Sedangkan alat yang digunakan untuk analisa laboratorium adalah timbangan analitik, labu kjeldahl, destilasi, alat titrasi oven, pipet ukur, erlenmeyer, beaker gelas, dan gelas ukur. Sedangkan alat yang digunakan untuk uji organoleptik adalah lembar scor shet dan alat tulis

Bahan utama yang digunakan adalah tetelan ikan tuna yang berasal dari PT. Harta Samudra Ambon dan bahan tambahan lain berupa telur ayam, tepung tapioka, bawang putih merica, garam, gula, selongsong pembungkus sosis (*casing*) dan es batu. Sedangkan bahan kimia yang digunakan untuk analisa laboratorium adalah asam sulfat, asam borat, NaOH, aquades, HCL, alkohol, indicator phenolphthalen, indicator tashiro, dan larutan petroleum eter.

2.2. Parameter

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah parameter subjektif atau uji organoleptik (rasa, tekstur, aroma dan kenampakan) dan komposisi gizi yaitu kadar protein, lemak, abu, air dan karbohidrat.

2.3. Prosedur Penelitian

Tahap proses pembuatan sosis dari tetelan ikan tuna, yaitu : tetelan ikan tuna di thawing, kemudian pemisahan daging dan serat kemudian dicuci dengan air mengalir. Setelah itu dilakukan pelumatan atau penggilingan sampai daging tetelan benar-benar halus. Setelah penimbangan bahan utama sebanyak 250 gr (A₁), 350 gr (A₂) dan 450 gr (A₃) dan pembuatan adonan dengan penambahan tepung tapioka 40 gr, air es 100 ml dan bumbu lainnya : garam 12 gr, bawang putih 6 gr, gula pasir 20 gr, lemon jus 16 ml, merica 2 gr, dan telur 1 butir. Kemudian semua bahan dicampur homogen dan didinginkan suhu 10 °C selama 15 menit. Kemudian, masukkan adonan ke dalam selongsong (casing yang telah disediakan) dengan menggunakan piping bag sambil di padatkan dengan cara di pijat-pijat bagian yang masih berangin (sampai sangat padat) dan di rebus dengan suhu air panas 100 °C selama ± 20 menit. Kemudian didinginkan dan dianalisis.

2.4. Prosedur Analisa

2.4.1. Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik sosis tetelan ikan tuna dilakukan dengan cara sampel diletakkan diatas piring-piring kecil yang seragam atau dikemas dengan baik didalam plastik kemasan makanan dan selanjutnya piring atau kemasan diberi label sesuai sampel sebagai kode sampel. Panelis yang digunakan adalah panelis tidak terlatih sebanyak 15 orang. Panelis selanjutnya diarahkan untuk melakukan penilaian terhadap kesukaan kenampakan, bau, rasa, dan tekstur pada sosis ikan dan memberikan skor pada kuisisioner yang telah disediakan. Pada pengujian organoleptik ini menggunakan score sheet uji organoleptik dengan lima kriteria.

2.4.2. Uji Proksimat

Ui Proksimat yang meliputi kadar protein, lemak dan Air dilakukan menggunakan metode [4]. Sedangkan kadar karbohidrat dilakukan secara *by*

different.

2.5. Analisa Data

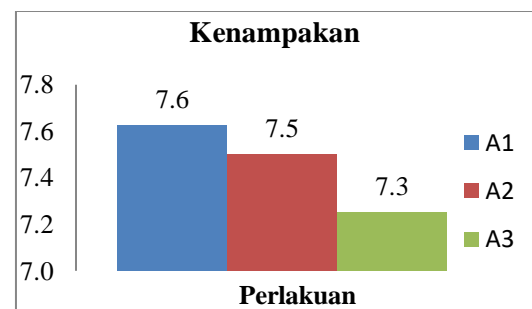
Data yang diperoleh selanjutnya di tabulasi dan ditampilkan dalam bentuk histogram.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Uji Organoleptik

Kenampakan

Berdasarkan hasil uji organoleptik nilai rata-rata kenampakan sosis tetelan ikan tuna berkisar antara 7.3 - 7.6 (kurang cemerlang), nilai rata-rata kenampakan sosis tetelan ikan tuna dapat di lihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Histogram Nilai Rata-Rata Kenampakan Sosis Tetelan Ikan Tuna

Fig. 1. Histogram of Average Appearance Scores for Tuna Sausage

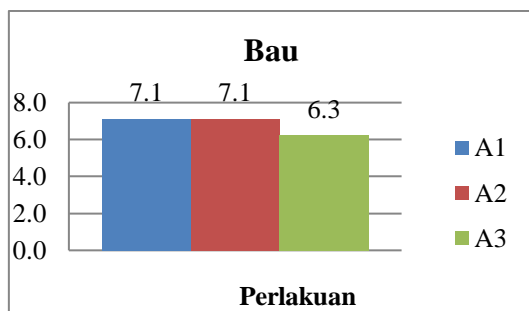
Berdasarkan Gambar 1 di atas dapat menunjukkan bahwa nilai kenampakan tertinggi terdapat pada perlakuan A₁ yaitu 7.6 dan terendah terdapat pada perlakuan A₃ dengan nilai 7.3. Hal ini menunjukkan bahwa penelis lebih menyukai kenampakan sosis tetelan ikan tuna A₁ di bandingkan A₃, hal ini menandakan bahwa semakin banyak daging tetelan ikan tuna yang di gunakan maka penampakan warna sosis yang dihasilkan kurang menarik karena dengan meningkatnya formulasi daging tetelan ikan tuna dan bumbu mengakibatkan terjadi perubahan warna kurang cemerlang [5].

Warna yang dihasilkan dari sosis tetelan ikan tuna adalah warna abu-abu. Warna yang didapat disebabkan karena

proses perebusan yang tidak terlalu lama hanya ± 20 menit serta memakai suhu yang tidak terlalu tinggi yaitu 80 °C. Berdasarkan SNI nilai kenampakan sosis tetelan ikan tuna masih memenuhi SNI 7755-2013 yaitu minimum 7.

Bau

Berdasarkan hasil uji organoleptik nilai rata-rata bau sosis tetelan ikan tuna berkisar antara 6.3 - 7.1 (Kurang kuat spesifik jenis), nilai rata-rata bau sosis tetelan ikan tuna dapat di lihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Histogram Nilai Rata-Rata Bau Sosis Tetelan Ikan Tuna
Fig 2. Histogram of Average Aroma Scores for Tuna Offcut Sausage

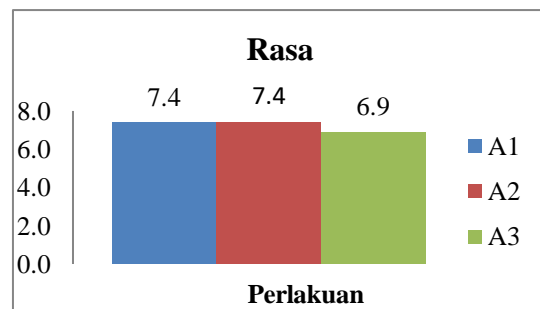
Berdasarkan Gambar 2 di atas dapat dilihat bahwa nilai rata-rata bau tertinggi terdapat pada A1 dan A2 yaitu 7.1, dan terendah terdapat pada A3 dengan nilai 6.3. Hasil uji organoleptik menunjukan bahwa penulis lebih menyukai bau sosis ikan tetelan ikan tuna pada A1 dan A2, hal ini di sebabkan karena daging tetelan ikan tuna yang gunakan lebih sedikit yaitu 250 gr dan 350 gr di bandingkan sosis tetelan ikan tuna pada A3 dengan jumlah daging yang di gunakan 450 gr. Penggunaan daging tetelan ikan tuna yang terlalu banyak akan menurunkan tingkat kesukaan penulis terhadap bau karena tetelan ikan tuna memiliki aroma berbau amis, sehingga kurang disukai penulis.

Selain itu pemberian *lime juice* sebanyak 16 ml pada ketiga perlakuan

tersebut, sehingga terdapat aroma yang berbeda pada perlakuan A3 sebanyak 450 gr daging tetelan ikan tuna dikarenakan takaran dari *lime juice* yang disama ratakan ke semua perlakuan. Berdasarkan SNI mutu organoleptik nilai bau sosis tetelan ikan tuna A1 dan A2 memenuhi standar memenuhi SNI 7755-2013 yaitu min 7, sedangkan A3 tidak memenuhi standar SNI.

Rasa

Berdasarkan hasil uji organoleptik nilai rata-rata rasa pada sosis tetelan ikan tuna berkisar antara 6.9 - 7.4 (kurang kuat spesifik produk). Nilai rata-rata rasa sosis tetelan ikan tuna dapat di lihat pada Gambar 3.



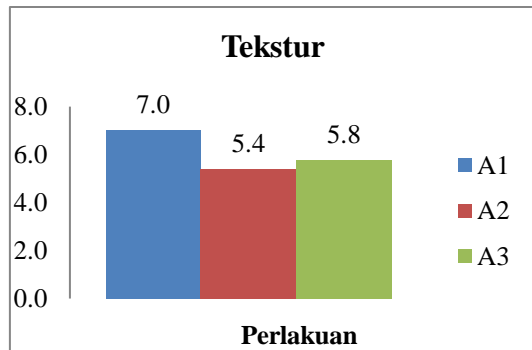
Gambar 3. Histogram Nilai Rata-Rata Rasa Sosis Tetelan Ikan Tuna
Fig 3. Histogram of Average Taste Scores for Tuna Offcut Sausage

Berdasarkan Gambar 3 di atas dapat menunjukan bahwa nilai rata-rata rasa tertinggi terdapat pada A1 dan A2 yaitu 7.4, sedangkan nilai terendah pada A3 dengan nilai 6.9. Hal ini menandakan bahwa penulis lebih menyukai rasa sosis ikan tetelan ikan tuna pada A1 dan A2 daripada A3. Rasa yang dihasilkan pada tiap perlakuan rata-rata menghasilkan rasa kurang kuat spesifik produk. Hal ini dikarenakan jumlah daging tetelan ikan tuna yang begitu dominan dibanding jumlah bahan lain yang ditambahkan [6]. Berdasarkan SNI mutu organoleptik nilai rasa sosis tetelan ikan tuna A1 dan A2 memenuhi standar memenuhi SNI

7755-2013 yaitu minimum 7, sedangkan A₃ tidak memenuhi standar SNI.

Tektur

Berdasarkan hasil uji organoleptik nilai rata-rata tektur sosis tetelan ikan tuna berkisar antara 5,5 - 6,5 (agak lembek), nilai rata-rata tektur sosis tetelan ikan tuna dapat di lihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Histogram Nilai Rata-Rata Tektur Sosis Tetelan Ikan Tuna

Fig 4. Histogram of Average Texture Scores for Tuna Sausage

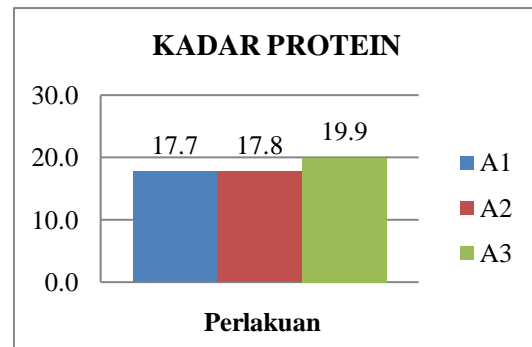
Berdasarkan Gambar 4 di atas dapat di lihat bawah nilai tektur sosis tetelan ikan tuna tertinggi terdapat pada A₁ yaitu 7.0 dan terendah terdapat pada A₂ dengan nilai 5.4. Hal ini menunjukan bahwa penulis lebih menyukai tektur sosis tetelan ikan tuna perlakuan A₁, hal ini di duga karena daging yang digunakan sedikit yaitu 250 gr dengan penambahan tepung tapioka 40 gr menghasilkan tektur sosis lebih kenyal dan lebih disukai oleh panelis. Kekenyalan diperoleh dari tepung tapioka pada proses pembuatan sosis tetelan ikan tuna, Semakin banyak tepung yang ditambahkan dalam adonan emulsi maka adonan akan semakin padat [5]. Tektur yang tidak pecah saat direbus juga diperoleh dari penambahan telur sebagai pengganti lemak yang mengikat pada adonan sosis tetelan ikan tuna. Berdasarkan SNI mutu organoleptik nilai tektur sosis tetelan

ikan tuna A₁ memenuhi standar memenuhi SNI 7755-2013 yaitu minimum 7, sedangkan A₂ dan A₃ tidak memenuhi standar SNI.

4.2. Komposisi Gizi

Kadar Protein

Berdasarkan hasil uji proksimat nilai kadar protein sosis tetelan ikan tuna berkisar antara 17,7 - 19,9%, nilai rata-rata kadar protein sosis tetelan ikan tuna dapat di lihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Histogram Nilai Rata-Rata Kadar Protein Sosis Tetelan Ikan Tuna

Fig 5. Histogram of Average Protein Content for Tuna Sausage

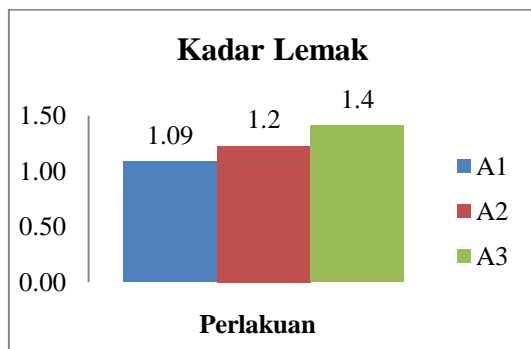
Berdasarkan Gambar 5 diatas dapat di lihat bahwa nilai kadar protein tertinggi terdapat pada A₃ dan terendah terdapat pada A₁, hal ini diduga karena daging yang digunakan pada perlakuan A₃ lebih banyak dari pada A₁. Hasil analisa menunjukan bahwa semakin banyak daging tetelan ikan tuna yang digunakan dalam pembuatan sosis maka nilai kadar protein semakin tinggi. Hal ini sependapat dengan [7] bahwa kadar protein sosis dengan penambahan daging ikan akan mengalami kenaikan, sehingga semakin besar penambahan daging ikan akan mempengaruhi kadar protein.

Perlakuan A₃ merupakan perlakuan yang memiliki persentase nilai tertinggi akan tetapi hasil analisis kadar protein terhadap semua perlakuan telah memenuhi syarat mutu sosis (SNI 7755-2013) yang menyatakan bahwa nilai

kadar protein sosis minimal 9 %, sehingga kadar protein yang dihasilkan sosis berbahan dasar tetelan ikan tuna memenuhi persyaratan mutu dan keamanan bahan pangan.

Kadar Lemak

Berdasarkan hasil uji proksimat nilai kadar lemak sosis tetelan ikan tuna berkisar antara 1,09 - 1,4%, nilai rata-rata kadar protein sosis tetelan ikan tuna dapat di lihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Histogram Nilai Rata-Rata Kadar Lemak Sosis Tetelan Ikan Tuna
Fig 6. Histogram of Average Fat Content for Tuna Sausage

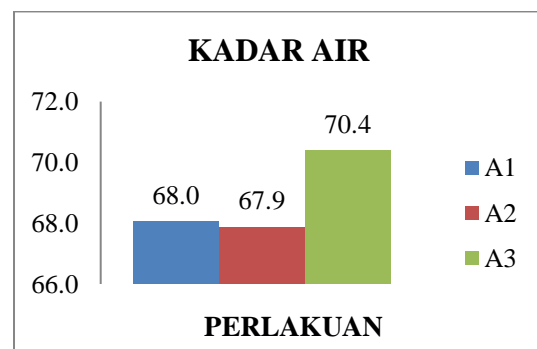
Berdasarkan Gambar 6 diatas dapat di lihat bahwa nilai kadar lemak tertinggi terdapat pada A₃ dan terendah terdapat pada A₁, hal ini diduga karena daging yang digunakan pada perlakuan A₃ lebih banyak dari pada A₁. Persentasi kadar lemak yang dihasilkan memperlihatkan bahwa dengan penambahan daging tetelan ikan tuna. Kandungan lemak yang dihasilkan pada sosis akan semakin tinggi, hal ini disebabkan daging tetelan ikan tuna menyumbangkan lemak secara signifikan.

Berdasarkan SNI hasil uji kadar lemak terhadap semua perlakuan telah memenuhi syarat mutu sosis (SNI 7755-2013) yang menyatakan bahwa nilai kadar lemak sosis maksimal 7 %, sehingga kadar lemak yang dihasilkan sosis berbahan dasar tetelan ikan tuna

memenuhi persyaratan mutu dan keamanan bahan pangan. Dengan demikian, sosis ini akan menjadi sosis yang cocok untuk dikonsumsi oleh konsumen yang diet atau rendah akan lemak.

Kadar Air

Berdasarkan hasil uji proksimat nilai kadar air sosis tetelan ikan tuna berkisar antara 67,9 - 70,4. Nilai rata-rata kadar air sosis tetelan ikan tuna dapat di lihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Histogram Nilai Rata-Rata Kadar Air Sosis Tetelan Ikan Tuna
Fig 7. Histogram of Average Moisture Content for Tuna Sausage

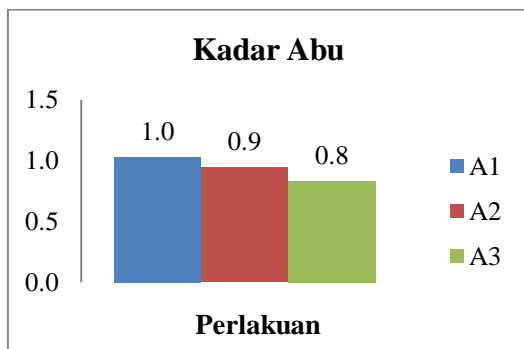
Berdasarkan Gambar 7 diatas dapat di lihat bahwa nilai kadar air tertinggi terdapat pada A₃ dan terendah terdapat pada A₂, hal ini diduga karena daging yang digunakan pada perlakuan A₃ lebih banyak dari pada A₁. Semakin tinggi daging tetelan ikan tuna yang digunakan maka semakin tinggi nilai kadar air pada sosis tersebut. Hal ini sejalan dengan pernyataan [8] bahwa kandungan air sosis tergantung pada jumlah bahan utama yang digunakan, yang artinya semakin meningkat penambahan bahan utama maka kemampuan mengikat air semakin meningkat pula.

Berdasarkan SNI hasil analisis uji kadar air terhadap perlakuan A₁ dan A₂ telah memenuhi syarat mutu sosis (SNI 7755-2013) yang menyatakan bahwa nilai kadar lemak sosis maksimal 68,0 %, sehingga kadar lemak yang

dihasilkan sosis berbahan dasar tetelan ikan tuna perlakuan A₁ dan A₂ memenuhi persyaratan mutu dan keamanan bahan pangan, sedangkan A₃ tidak memenuhi syarat mutu SNI.

Kadar Abu

Berdasarkan hasil uji proksimat nilai kadar abu sosis tetelan ikan tuna berkisar antara 0.8 - 1.0, nilai rata-rata kadar abu sosis tetelan ikan tuna dapat di lihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Histogram Nilai Rata-Rata Kadar Abu Sosis Tetelan Ikan Tuna

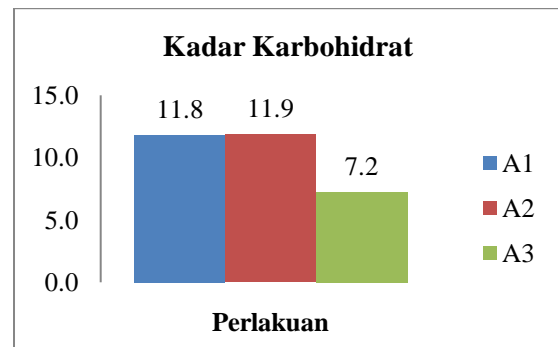
Fig 8. Histogram of Average Ash Content for Tuna Sausage

Berdasarkan Gambar 8 diatas dapat di lihat bahwa nilai kadar abu tertinggi terdapat pada A₁ dan terendah terdapat pada A₃, hasil analisa menunjukan bahwa makin rendah kadar abu pada sosis tetelan ikan tuna disebabkan karena semakin tinggi jumlah konsentrasi daging tetelan ikan tuna yang di gunakan. Hal ini di duga karena daging tetelan ikan tuna memilikia kandungan air yang cukup tinggi di bandingkan tepung tapioka. Menurut [9] bahwa kandungan mineral tepung tapioka lebih sedikit dibandingkan pada daging ikan, sehingga kadar abu pada sosis tetelan ikan tuna rendah. Kadar abu memiliki hubungan dengan kadar air dimana kadar abu berbading terbalik dengan kadar air, semakin tinggi kadar air sosis tetelan ikan tuna maka semakin rendah

kadar nilai kadar abu. Berdasarkan SNI hasil analisis uji kadar abu terhadap semua perlakuan telah memenuhi syarat mutu sosis (SNI 7755-2013) yang menyatakan bahwa nilai kadar lemak sosis maksimal 2,5 %, sehingga kadar abu yang dihasilkan sosis berbahan dasar tetelan ikan tuna memenuhi persyaratan mutu dan keamanan bahan pangan.

Kadar Karbohidrat

Nilai kadar karbohidrat sosis tetelan ikan tuna berkisar antara 7,2 - 11,9%. Nilai rata-rata kadar karbohidrat sosis tetelan ikan tuna dapat di lihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Histogram Nilai Rata-Rata Kadar Karbohidrat Sosis Tetelan Ikan Tuna

Fig 9. Histogram of Average Charbohydrate Content for Tuna Sausage

Berdasarkan Gambar 9 diatas dapat di lihat bahwa nilai kadar karbohidrat tertinggi terdapat pada A₂ dan terendah terdapat pada A₃, hal ini diduga karena daging yang digunakan pada perlakuan A₃ lebih banyak dari pada A₁ sehingga kadar karbohidrat rendah. Kadar karbohidrat sosis tetelan ikan tuna berasal dari tepung tapioka yang di gunakan sebagai bahan pengikat dalam pembuatan sosis. Salah satu sifat fungsional tepung tapioka membantu memproses pembentukan gel dengan cara mengikat air selama proses pengadonan dan pengukusan [9].

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa nilai mutu organoleptik terbaik terdapat perlakuan A₁ dengan nilai kenampakan 7,6, bau 7,1, rasa 7,4 dan tekstur 7,0. Sedangkan nilai proksimat atau komposisi gizi terbaik terdapat pada A₃ dengan nilai kadar protein 19.9 %, kadar lemak 1.4 %, kadar karbohidrat 7.2 %, kadar air 70.4 % dan kadar abu 0.8 %.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kantun, W., A. Mallawa, N. L. Rapi 2014. Struktur Ukuran dan Jumlah Tangkapan Tuna Madidihang *Thunnus albacares* Menurut Waktu Penangkapan dan Kedalaman di Perairan Majene Selat Makassar. Jurnal Santek Perikanan, 9(2): 39- 48 .
- [2] Anjarsari, B. 2010. Pangan Hewani (Fisiologi Pasca Mortem dan Teknologi). Graha Ilmu. Yogyakarta.
- [3] Pratiwi, A. 2012. Penentuan Kualitas Pangan dan Uji Organoleptik Produk Pangan. Program Studi Ilmu Gizi. Fakultas Kedokteran. Universitas Diponegoro, Semarang.
- [4] [AOAC]. 2005. Official Methods Of Analysis Of The Association Of Official Analytical Chemist. AOAC Inc., Washington.
- [5] Nurlaila, Sukainah. A, Amiruddin. 2016. Pengembangan Produk Sosis Fungsional Berbahan Dasar Ikan Tenggiri (*Scomberomorus sp.*) dan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera L.*). Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian, 2(2): 105-113.
- [6] Wahyu. S, Desmelati, Suparmi. 2020. Studi Penerimaan Konsumen Terhadap Sosis Ikan Lomek (*Harpodon nehereus*) yang Difortifikasi Dengan Tepung Wortel (*Daucus carota*). [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau Pekanbaru.
- [7] Novia, Cahyuni. 2011. Kajian Kelayakan Teknis dan Finansial Produksi Sosis Jamur Tiram Putih (*Pleurotostreatus*) Rasa Ikan Tongkol (*Euthynus aletrates*) Skala Industri Kecil. Jurnal teknologi Pangan 2(1): 31-49.
- [8] Yulistiani, R., U. Sarofa dan T. Angastuti T. 2013. Sistem Emulsi Sosis Sintetis dari Gluten dan Rumput Laut (*Eucheama Cottonii*). Jurnal Rekayasa Pangan, 7(2): 151-166.
- [9] Lakahena. V. N. J. 2016. Pengaruh Penambahan Konsentrasi Tepung Tapioka Terhadap Komposisi Gizi dan Evaluasi Sensoris Nugget Daging Merah Ikan Madidihang. Jurnal Ilmiah Agrobisnis dan Perikanan, 9(1): 1-8.