

---

## Pengaruh Formulasi Tepung Rumput Laut (*Echeuma Cottonii*) Dan Tepung Maizena Terhadap Sifat Kimia Sosis Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis*)

---

Windi Amalia Hardiana\*1, Matheus Nugroho2

1Windi Amalia Hardiana, Prodi Teknologi Hasil Perikanan, Universitas Yudharta Pasuruan

2Matheus Nugroho, Prodi Teknologi Hasil Perikanan, Universitas Yudharta Pasuruan

---

### Article Info

#### Article history:

Received Aug 2, 2022

Revised Aug 11, 2022

Accepted Aug 20, 2022

#### Keywords:

Euthynnus affinis

Eucheuma cottonii

Protein

Sausage

### ABSTRACT

Generally, sausages are made from beef, chicken meat, and pork. But now fish sausages have been developed, which are sausages made from fish meat. Research has been conducted that aims to determine the effect of seaweed flour formulations on the chemical properties of cob fish sausages (*Euthynnus affinis*) and find out the best treatment formulations. The method used in this study is quantitatively experimental and uses a Complete randomized design (RAL) with 2 treatment factors. The treatment applied is the formulation of Cob Fish 200 g: Seaweed Flour 10 g: Cornstarch 45 g. Cob Fish 200 g: Seaweed Flour 25 g: Cornstarch 35 g. Cob Fish 200 g: Seaweed Flour 35 g: Cornstarch 20 g. Cob Fish 200 g: Seaweed Flour 40 g: Cornstarch 15 g. Cob Fish 200 g: Seaweed Flour 50 g: Cornstarch 5 g. The results of the cob fish sausage product were tested by water content analysis, and protein content. All data were analyzed using the Homogeneity Test and then continued with the Normality and ANOVA tests. The results of the study showed that the formulation of seaweed flour and cornstarch was a significant effect on the chemical properties of cob fish sausages. The proportion of seaweed flour and cornstarch received by the panelists were (Cob Fish 200 g: Seaweed Flour 50 g: Cornstarch 5 g).

#### How to Cite:

Hardiana, Windi Amalia., Nugroho, Matheus. Pengaruh Formulasi Tepung Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) dan Tepung Maizena Terhadap Sifat Kimia Sosis Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*)...Lempuk, 1(2), 63-67.

---

## PENDAHULUAN

Rumput laut adalah salah satu jenis tanaman alga yang dapat hidup di perairan lautt, merupakan tanaman tingkat rendah yang tidak memiliki perbedaan susunan kerangka seperti akar, batang dan daun. Rumput laut (seaweed) adalah jenis ganggang yang berukuran besar Rumput laut (*Eucheuma cottonii*) banyak dimanfaatkan karena mengandung agar-agar, karaginan, porpiran, furcellaran maupun pigmen fikobilin (terdiri dari fikoeretrin dan fikosianin) yang merupakan cadangan makanan yang mengandung banyak karbohidat. (Anggadiredja, et al., 2011). Rumput laut (*Eucheuma cottonii*) basah dalam 100 gram memiliki kadar serat sebesar 11,6 gram sedangkan dalam bentuk tepung yaitu 57,2% per 100 gram (Kesuma, et al., 2015). Hasil penelitian dari Granddafa (2007), wanita yang mengkonsumsi serat 30 gram perharimemiliki rasio kanker payudara 50% lebih kecil daripada wanita yang mengkonsumsi serat kurang dari 30 gram perhari.WHO menganjurkan asupan serat sebesar 20-30 gram/hari. Menurut Astawan, et al., (2004) mengingat demikian pentingnya serat pangan, dalam upaya mencegah meluasnya penyakit degeneratif akibat kurangnya konsumsi serat pangan, maka perlu diupayakan pemanfaatan rumput laut secara optimal salah satunya adalah dapat diaplikasikan sebagai substitusi tepung terigu/maizena pada pembuatan kudapan/makanan ringan berbentuk seperti sosis ikan tongkol.

Ikan tongkol sendiri merupakan salah satu potensi perairan laut yang sangat melimpah, ika ini mudah didapat dan harganya pun juga lumayan terjangkau. Menurut data dari Dinas Perikanan Kabupaten Situbondo (2015) bahwa salah satu produksi terbesar diperairan adalah ikan tongkol dan sangat kurangnya pengolahan bahan baku ikan ini sehingga masyarakat hanya mengolah ikan dengan seperti biasa yaitu dengan menggorengnya, maka dari itu peneliti memanfaatkan ikan

---

tongkol untuk dibuat olahan menjadi sosis sehingga banyak digemari oleh anak-anak. Ikan tongkol juga memiliki kandungan omega 3 dan omega 6. Menurut Khomsan (2003), ikan tongkol memiliki kandungan asam lemak omega 3 sebesar 1,5 g/100g dan asam lemak omega 6 sebesar 1,8 g/100g. Peneliti memilih ikan tongkol sebagai bahan baku pembuatan sosis dikarenakan ikan tongkol ini banyak mengandung manfaat yang baik untuk kesehatan tubuh sikecil dengan mendiversifikasi menjadi sebuah olahan sosis ikan.

Sosis ikan merupakan produk makanan yang diperoleh dari daging ikan yang dilumatkan dan dicampur dengan rempah-rempah atau bumbu tambahan dan dibungkus oleh selongsong sosis atau (Casing) (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2013) Ikan memiliki tekstur yang lebih lembut sehingga sosis yang dihasilkan agak lembek. Karakteristik sosis ikan yang harus dipenuhi yaitu memiliki tekstur kenyal, sifat juiciness (keadaan banyak air/sarinya) yang baik, dan daya irisnya baik, serta memiliki rasa yang dapat diterima oleh konsumen. Diperlukan bahan pengisi yang dapat memperbaiki sifat sosis ikan yang dihasilkan. Tekstur yang kenyal banyak disukai oleh semua kalangan, baik anak-anak maupun dewasa. Sosis yang terdapat di pasaran umumnya terbuat dari daging sapi dan ayam yang memiliki kandungan lemak relatif tinggi, dan masih jarang ditemukan sosis yang terbuat dari daging ikan.

Formulasi Penambahan Tepung Rumput laut pada pembuatan sosis ikan tongkol diharapkan dapat menghasilkan sosis ikan yang baik untuk kesehatan, mengurangi konsumsi daging sapi dan ayam, dapat juga meningkatkan nilai gizi pada anak-anak. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung rumput laut terhadap pembuatan sosis ikan tongkol dan mengetahui mutu dari sosis serta mengetahui perlakuan terbaik pada formulasi tepung rumput laut sehingga dihasilkan sosis ikan yang disukai panelis.

## **METODE**

### **A. Alat dan Bahan Pembuatan Tepung Rumput Laut**

Baskom, Pisau, Nampan, Mesin Penggiling/Blender, Ayakan Tepung 60 mesh.

### **B. Alat dan Bahan Pembuatan Sosis Ikan**

Alat yang digunakan untuk membuat sosis ikan tongkol yaitu : Kompor, Timbangan digital, Wadah atau Baskom, Food Processor, alat perebusan, Thermometer, pisau, alat peniris, alat pengaduk, alat pengemas.

### **C. Alat dan Bahan Uji Kadar Air**

Sosis Ikan Tongkol Gelas arloji, pestel dan mortar, krus porselen, desikator, kompor listrik, neraca analitik, tanur, oven, krustang dan spatula.

### **D. Alat dan Bahan Uji Kadar Protein**

Sosis Ikan Tongkol cawan porselen, spatula, krus tang, oven listrik modena BO 2733, timbangan analitik, desikator, botol timbang, labu kjeldahl, destilator, gelas kimia 250 ml, gelas kimia 50 ml, gelas ukur 50 ml, labu ukur 250 ml, batang pengaduk, pipet tetes, pipet ukur 5 ml, pipet ukur 10 ml, corong kaca, erlenmeyer 50 ml, buret, klem dan statif.

### **E. Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan penelitian Kuantitatif Eksperimental dengan objek penelitiannya yaitu Formulasi Tepung Rumput laut dan Tepung Maizena terhadap sifat kimia Sosis Ikan Tongkol. Hasil penelitian akan Di Uji menggunakan Uji Homogenitas, Uji Normalitas dan ANOVA. Setiap sampel dilakukan 3 ulangan. Parameter-parameter yang diamati adalah kadar air, kadar Protein

### **F. Analisis Data**

Dalam penelitian sosis ikan tongkol analisa data kimia dilakukan dengan menggunakan aplikasi Mini Tab untuk mencari dat Uji Homogenitas, Uji Normalitas dan data Analysis of Variance

(ANOVA) dan untuk menentukan notasi menggunakan Tukey Method taraf kepercayaan 95% ( $\alpha=0,05$ ) Desa yang ada di Kecamatan Lekok yaitu pada setiap desa diambil 2 contoh sampel. Setiap sampel dilakukan 2 ulangan. Parameter-parameter yang diamati adalah kadar air, kadar abu, kadar garam

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Kadar Air

Penentuan kadar air adalah salah satu metode uji laboratorium kimia yang penting dalam industri pangan dengan tujuan untuk menentukan kualitas dan ketahanan pangan terhadap kerusakan yang mungkin terjadi (Daud et al, 2019). Penetapan kadar air metode gravimetri yang dilakukan dalam penelitian ini merupakan penetapan kadar dengan cara pengeringan dengan menggunakan prinsip menguapkan air yang terkandung dalam bahan sampel dengan metode pemanasan. Data hasil uji kadar air pada sampel sosis hasil perlakuan dianalisis berdasarkan formulasi tepung rumput laut dan tepung maizena yang berbeda. Sebelum data yang dihasilkan dianalisis menggunakan ANOVA untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan maka dilakukan uji prasyarat yaitu uji homogenitas varians populasi menggunakan uji Levene pada aplikasi Minitab 21. Hasil output uji homogenitas variabel perlakuan formulasi tepung rumput laut dan tepung maizena terhadap sifat kimia sosis ikan tongkol menunjukkan bahwa  $p\text{-value} (0,064) > \alpha (0,05)$ , maka artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima sehingga data hasil uji kadar air adalah homogen.

Berdasarkan data uji prasyarat uji homogenitas varians populasi pada kadar air telah homogen maka untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh formulasi tepung rumput laut dan tepung maizena terhadap kadar air dapat dilanjutkan dengan analisis parametrik ANOVA. Hasil analisis ANOVA terhadap formulasi tepung rumput laut dan tepung maizena terhadap sifat kimia sosis ikan tongkol pada menunjukkan bahwa  $p\text{-value} (0) < \alpha (0,05)$  maka artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima sehingga ada pengaruh nyata pada pengaruh formulasi tepung rumput laut dan tepung maizena terhadap sifat kimia sosis ikan tongkol. Adapun hasil analisis kadar air pada produk sosis ikan tongkol yang diperoleh dari penelitian ini disajikan dalam Diagram 1

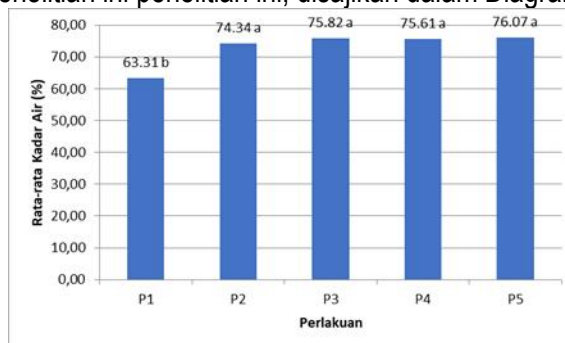


Diagram Hasil Uji Kadar Air

Berdasarkan hasil pengujian kadar air produk sosis ikan tongkol ini didapatkan kadar air tertinggi pada sampel P5 yaitu sekitar 76,07%, namun tidak memenuhi standar SNI yang ditetapkan dikarenakan kandungan yang terdapat didalam rumput laut yaitu bersifat hidrokoloid yang mampu membentuk cairan kental atau seperti agar-agar sehingga dapat mengikat komponen air, sedangkan kadar air terendah didapat pada sampel P1 yaitu sekitar 63,31% dan memenuhi standar SNI yang sudah ditetapkan yaitu kadar air maksimal 68,0%.

### B. Kadar Protein

Analisis kadar protein dilakukan menggunakan metode Kjeldahl (Sudarmaji et al., 2007). Metode ini metode yang sederhana untuk penentuan total nitrogen yang ada dalam bahan pangan kemudian dikonversi ke kadar proteinnya sehingga semua nitrogen terukur dianggap berasal dari protein. Analisa protein ini dilakukan untuk mengetahui jumlah protein dalam produk sosis ikan tongkol karena selama proses pengolahan sosis mengalami denaturasi protein yang menyebabkan

kehilangan sejumlah protein.

Data hasil uji kadar protein pada sampel sosis ikan tongkol hasil perlakuan dianalisis berdasarkan formulasi tepung rumput laut dan tepung maizena terhadap kadar air yang berbeda. Sebelum data yang dihasilkan dianalisis menggunakan ANOVA untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan maka dilakukan uji prasyarat yaitu uji homogenitas varians populasi menggunakan uji Levene dan uji normalitas terdistribusi data menggunakan uji Anderson Darling pada aplikasi Minitab 21. Hasil output uji homogenitas variabel perlakuan formulasi tepung rumput laut dan

tepung maizena terhadap kadar air menunjukkan bahwa  $p\text{-value} (0,022) < \alpha (0,05)$ , maka artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima sehingga data hasil uji kadar protein adalah tidak homogen. (Lampiran 3) karena data hasil kadar protein tidak homogen maka dilanjutkan uji prasyarat yaitu uji normalitas distribusi data. Hasil output uji normalitas distribusi data menunjukkan data AD (0,452) dan  $p\text{-value} (0,234) > \alpha 0,05$ , maka artinya  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak sehingga data terdistribusi normal.

Berdasarkan data uji prasyarat uji normalitas distribusi data, untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh formulasi tepung rumput laut dan tepung maizena terhadap kadar protein maka dilanjutkan dengan analisis parametrik ANOVA. Hasil analisis ANOVA terhadap sabun padat substitusi kolagen tulang ikan lele pada menunjukkan bahwa  $p\text{-value} (0) < \alpha (0,05)$  maka artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima sehingga ada pengaruh nyata pada pengaruh formulasi tepung rumput laut dan tepung maizena terhadap kadar protein. Rata-rata kadar protein sosis berbagai perlakuan disajikan pada Diagram 2.

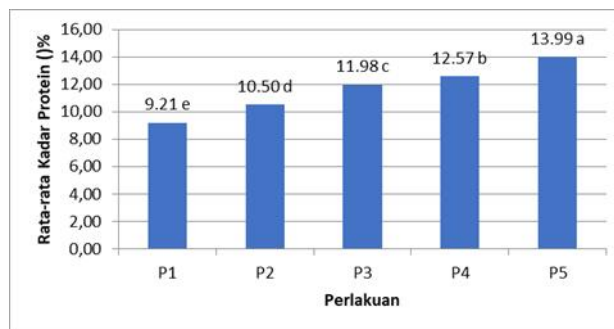


Diagram Hasil Uji Kadar Protein

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan perbandingan tepung rumput laut dan maizena berpengaruh nyata terhadap kadar protein sosis. Perlakuan yang menghasilkan nilai kadar protein tertinggi diperoleh pada produk P5 yaitu sebesar 13,99%, sedangkan perlakuan terendah diperoleh oleh produk P1 yaitu sebesar 9,21%.

Kadar protein pada sosis ikan tongkol termasuk tinggi. Semakin tinggi konsentrasi tepung rumput laut maka kadar protein yang terdapat pada sosis akan semakin meningkat. Hal ini dikarenakan kandungan protein tepung rumput laut cukup tinggi, Produk sosis ikan tongkol pada P1, P2, P3, P4 dan P5 sudah memenuhi kadar protein yang sesuai dengan batas standar Nasional Indonesia (SNI 2013) untuk produk sosis daging kombinasi yaitu minimal 8%. Kadar Abu

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Penambahan Tepung rumput laut dan tepung maizena berpengaruh signifikan terhadap kadar air, dan kadar Protein yang telah dilakukan uji dengan uji prasyarat uji homogenitas, uji normalitas dan ANOVA.
2. Persentase formulasi sosis ikan yang baik yaitu pada Perlakuan P5 (Ikan Tongkol 200 g : Tepung Rumput Laut 50 g : Maizena 5 g) Namun tidak memenuhi SNI karena kadar air melebihi batas maksimum.

---

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih Saya Ucapkan Kepada Bapak Dr. Matheus Nugroho, S.Pi., MP dan Seluruh Pihak yang telah Membimbing dan Berkontribusi dalam Pembuatan Jurnal Penelitian ini.DAFTAR

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali Khomsan. Pangan dan gizi untuk kesehatan. Jakarta: PT Rajagrafindo Perada; 2003.
- Anggadiredja, J., Purwoto, A. dan Istini, S. 2011. Seri Agribisnis Rumput Laut. Jakarta : Penebar Swadaya
- Asrawaty. 2011. Pengaruh Suhu Dan Lama Pengeringan Terhadap Mutu Tepung Pandan. Jurnal KIAT. Juni
- Astawan, M., S. Koswara., dan F. Herdiani. 2004. Pemanfaatan Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) Untuk Meningkatkan Kadar Iodium dan Serat Pangan pada Selai dan Dodol. Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan 15(1): 61–69
- Astawan, Made. 2018. Sehat dengan Hidangan Hewani. Jakarta: Penebar Swadaya
- Daud, A., Suriati.,Nuzulyanti. 2019. Kajian Penerapan Faktor Yang Mempengaruhi Akurasi Penentuan Kadar Air Metode Thermogravimetri. E-journal lutjanus. P-ISSN : 0853 – 7658 Hal 11-16
- Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Situbondo 2015. Potensi Perikanan Kabupaten Situbondo.Situbondo.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2013. Pengolahan Diversifikasi Hasil Perikanan. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.Sudarmadji, S., B.Haryono, dan Suhardi. 2012. Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan Dan Pertanian. Liberty. Yogyakarta
- Kesuma, Pamela Cindhy. 2015. daya terima dan kandungan gizi (serat dan protein) biskuit yang diperkaya rumput laut merah (*eucheuma cottonii*) dan jamur tiram (*pleurotus ostreatus*). skripsi thesis, universitas airlangga.
- Sudarmadji, S., Haryanto, B. & Suhardi. (2007). Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian. Yogyakarta: Liberti