

Analisa Fisikokimia terhadap Mutu Ikan Kering (Ikan Kayu) Berdasarkan Jenis Kemasan dan Lama Pengeringan

Ismail Sulaiman^{1*}, Ikhsanul Khairi², Anhar Rozi³, Ibrahim⁴

¹Departmen Teknologi Hasil Pertanian, Magister Teknologi Industri Pertanian, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia.

^{2,3}Jurusan Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar, Meulaboh- Aceh Barat, Indonesia.

⁴Program Studi Ilmu Keperawatan, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia.

*ismail.sulaiman@usk.ac.id

ABSTRAK

Proses pengolahan ikan merupakan salah satu usaha dalam pengembangan diversifikasi serta memperlambat proses kerusakan pada produk perikanan, tingkat kerudakan ini menjadikan mutu produk ikan menjadi kurang baik yang berkaitan dengan nilai harga jual dari produk tersebut, oleh karena itu perlu dilakukan penanganan cepat sebelum sampai ke konsumen. Salah satu cara untuk menjaga kualitas ikan tersebut maka dilakukan beberapa proses seperti pendinginan, pengeringan dan dikemas dengan baik. Pada penelitian ini dilakukan proses pengeringan ikan, dan kemudian dikemas dan disimpan, dengan menggunakan beberapa jenis kemasan sehingga dapat diukur masa simpan dari produk tersebut. Produk ikan yang di olah dalam bentuk kering atau dikenal dengan ikan kayu yang diawetkan dengan mengurangi kadar air sehingga menjadi keras dan di kemas dengan kertas kraft, alumunium foil dan plastik polipropilen. Penelitian ini dilakukan dan dihitung dengan menggunakan rancangan acak lengkap terhadap 2 faktor yaitu lama pengeringan dan jenis kemasan yang tepat. Hasil penelitian menunjukkan ikan kayu sangat baik disimpan dengan menggunakan kemasan kertas kraft dibandingkan dengan kemasan lainnya dengan kadar air (13.33%), kadar abu (1.79%), kadar protein (28.80%), kadar lemak (2.28%), total mikroba (12.99 cfu/g), Pengujian organoleptik warna (3.39), aroma (3.42), tekstur (3.37).

Kata Kunci: Diversifikasi, Ikan kayu, Kemasan, Pengeringan

1. PENDAHULUAN

Hasil perikanan merupakan komoditas yang mudah rusak dibandingkan dengan produk pertanian lainnya, hal ini sering terjadi pada proses pengolahan dan penanganan yang salah sebelum sampai ke konsumen, oleh karena itu sering muncul hal-hal yang tidak diinginkan terutama penanganan produk perikanan dengan menggunakan formalin dan bahan kimia lainnya untuk mempertahankan kualitas produk perikanan. Ikan tongkol dan tuna merupakan salah satu jenis ikan yang sangat banyak ditangkap diperairan Indonesia oleh nelayan, jumlah ikan yang di tangkap mencapai 48.117 ton/tahun (BPS, 2023). Peningkatan penangkapan ikan trend menurun dari data 2022 selisihnya mencapai 10 ribu ton/tahun, dengan jumlah yang semakin lama semakin sedikit jumlah ikan yang ada, dan hal ini perlu diperhatikan penanganan yang baik terhadap pengolahan ikan untuk dapat dikonsumsi dengan sehat dan aman. Salah satu metode yang dilakukan para nelayan pesisir di Aceh serta beberapa daerah pesisir lainnya adalah membuat ikan dalam bentuk ikan kering bagi ikan yang kecil sedangkan ikan yang berukuran besar seperti tuna dan tongkol dibuat dalam bentuk ikan kayu atau ikan kering dalam ukuran yang besar.

Ikan kayu atau ikan kering merupakan makanan khas atau makanan tradisional di Aceh hal ini karena jumlahnya yang sangat banyak, pada umumnya olahan ikan yang digunakan adalah jenis ikan tongkol. Ikan yang terlebih dahulu mengalami proses pengawetan ini sudah turun menurun ada pada masyarakat Aceh. Proses pembuatannya diawali dengan penyiangan ikan tongkol dan membersihkannya kemudian dilakukan proses perebusan dengan menambahkan garam dan jeruk nipis. Selanjutnya setelah proses perebusan, dilakukan proses pemisahan tulang dan daging ikan dan kemudian dilakukan pengeringan daging ikan selama beberapa hari sampai dagingnya mengeras (Kaiang, Montolalu, & Montolalu, 2016; Pianusa, Sanger, & Wonggo, 2016; Salim & Triana, 2017).

Ikan kayu seharusnya mempunyai daya simpan yang relatif lama, akan tetapi ikan kayu yang ada di pasaran saat ini masih belum sesuai dengan standar. Hal ini disebabkan kurang tepatnya cara pengolahan dan pengemasan dari ikan kayu. Pengolahan yang baik adalah dengan cara menjaga kebersihan produk saat pengolahan dan menurunkan kadar air ikan kayu sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI). Selain menurunkan kadar air produk, salah satu cara agar produk ikan kayu dapat memiliki daya simpan yang lama adalah dengan cara mengemas produk ikan kayu.

Adanya wadah atau pembungkus dapat membantu mencegah dan mengurangi kerusakan bahan pangan, seperti pencemaran serta gangguan fisik (gesekan, benturan, getaran). Di samping itu pengemasan

berfungsi untuk menempatkan hasil pengolahan atau produk industri agar mempunyai bentuk-bentuk yang memudahkan dalam penyimpanan, pengangkutan dan distribusi. Dan segi promosi wadah atau pembungkus berfungsi sebagai perangsang atau daya tarik pembeli. Karena itu bentuk, warna dan dekorasi dari kemasan perlu diperhatikan dalam perencanaannya terutama dalam proses penggunaan tempat penyimpanan bahan pangan (Asgar, 2017; Dahlan, 2014; Erla Widianty; Ir. H. Thomas Gozali; M.P.; Ir. Hj. Ina Siti Nurminabari; M.P., 2015; Imanningsih, 2013; Setyawardhani, 2008).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh lama pengeringan dan penggunaan jenis kemasan yang berbeda terhadap mutu pada lama penyimpanan produk ikan kayu hasil pengeringan dengan menggunakan alat pengering tipe ERK-Hybrid.

2. KAJIAN PUSTAKA

2.1. Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis*)

Ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) merupakan salah satu jenis ikan tuna kecil yang memiliki bentuk tubuh memanjang tanpa sisik. Akan tetapi rata-rata panjang tubuh ikan ini yang umum dijumpai dipasaran yaitu berkisar antara 50-60 cm. Selain itu juga ikan tongkol memiliki tekstur kulit yang licin dengan warna abu-abu dan daging tebal berwarna merah tua (Bahar, 2004).

Kandungan daging pada ikan tongkol biasanya lebih sedikit dibandingkan dengan ikan laut lainnya, hal ini menjadikan ikan tongkol lebih mudah dicerna oleh tubuh, dan kandungan gizi yang ada pada ikan tongkol mengandung zat gizi mikro yang berupa mineral seperti iodium dan flour. Pada musim panas, air yang terkandung didalam ikan tongkol akan mengalami penurunan, sedangkan kandungan lemaknya akan menjadi maksimal (Suwamba dan Ketut, 2008). Komposisi kimia ikan tongkol dapat dilihat pada Tabel 1. Parameter kandungan ikan.

Tabel 1. Komposisi kimia ikan tongkol

Parameter	Total Kandungan
Air	73,2
Protein	21,8
Lemak	1,0
Abu	1,4

Sumber Manzano (2007)

2.2. Zat Gizi

Kandungan gizi pada bahan pangan digunakan sebagai bahan dasar dalam memproduksi energi salah satunya adalah dalam proses metabolisme yang membangun struktur tubuh, serta untuk membantu dalam sel tertentu (Wijayanti et. al, 2017). Berdasarkan fungsinya zat gizi dapat dibedakan ke dalam tiga golongan yang disebut "Triguna makanan" yang terdiri dari sumber zat tenaga, sumber zat pengatur dan sumber zat pembangun. Sedangkan berdasarkan jumlah yang dibutuhkan oleh tubuh, zat gizi dibedakan menjadi dua golongan, yaitu zat gizi makro dan zat gizi mikro.

2.3. Kadar Protein

Ikan tongkol termasuk sebagai salah satu hasil laut yang memiliki sumber protein yang baik bagi tubuh. Tubuh manusia membutuhkan protein sebagai zat pembangun yang penting dalam siklus kehidupannya. Peran protein sebagai zat pembangun tubuh digunakan untuk mengganti serta memelihara sel tubuh yang rusak. Berbeda dengan karbohidrat dan lemak yang berperan sebagai sumber energi, peran protein lebih cenderung dalam pembentukan biomolekul. Namun jika tubuh manusia sedang kekurangan energi, maka protein juga dapat digunakan sebagai sumber energi tambahan (Gandy dkk, 2014). Masing-masing jenis protein memiliki jumlah dan distribusi jenis asam amino penyusun yang berbeda. Berdasarkan susunan atomnya, protein mengandung 50-55% atom karbon (C), 20-23% atom oksigen (O), 12-19% atom nitrogen (N), 6-7% atom hidrogen (H), dan 0,2-0,3% atom sulfur (S) (Estiasih dkk, 2016). Protein memiliki berat molekul yang sangat besar sehingga dapat membentuk suatu dispersi koloidal saat dilarutkan dalam air (Winarno, 2004). Terdapat beberapa ciri utama protein, diantaranya yaitu memiliki bobot molekul yang besar, terdiri dari 20 jenis asam amino, bersifat reaktif dan spesifik serta terdapat ikatan kimia lain (Wirahadikusuma, 2001).

2.4. Kadar Lemak

Kandungan lemak merupakan zat organik yang terkandung dalam bahan pangan dengan unsur-unsur penyusunnya berupa Karbon (C), Hidrogen (H), Oksigen (O) dan terkadang disusun juga oleh unsur Fosforus (P) serta Nitrogen (N). Lemak memiliki sifat hidrofobik (sukar larut dalam air), tetapi dapat larut dalam pelarut organik seperti eter, kloroform dan benzene (Hardiansyah, 2014). Lemak merupakan sumber

energy bagi tubuh. Energi yang dihasilkan lemak 2,25 kali lebih besar dibandingkan karbohidrat dan protein. Didalam tubuh makhluk hidup lemak berperan penting sebagai pelindung tubuh dari suhu rendah, melarutkan vitamin A, D, E, dan K, dan sebagai cadangan makanan. Berdasarkan komposisi kimianya, lemak terbagi menjadi tiga, yaitu lemak sederhana, lemak campuran dan lemak asli (Hardiansyah, 2014).

2.5. Ikan Kayu

Ikan kayu merupakan salah satu jenis makanan tradisional khas Aceh yang umumnya berbahan dasar berupa ikan tongkol (*Euthynnus affinis*), ikan tuna (*Thunnus sp.*), atau ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) yang telah direbus dan dikeringkan dibawah sinar matahari sehingga tekstur ikan berubah menjadi keras. Ikan ini dikenal dengan nama *Keumamah*. Pemilihan ikan jenis ini didasari oleh rasa gurih dari daging ikan dan teksturnya yang padat sehingga mudah diolah, selain itu ikan tongkol juga dikenal sebagai bahan pangan hasil laut dengan kandungan gizinya yang cukup tinggi yaitu air 69,40%, lemak 1,50%, protein 25,00%, abu 2,25%, dan karbohidrat 0,03% (Purwaningsih dkk., 2013). Setelah mengalami proses pengolahan menjadi ikan kayu, kandungan gizi ini mengalami perubahan jumlah terutama pada protein, lemak dan kadar air. Menurut Pundoko dkk (2014), kandungan gizi yang terkandung dalam ikan kayu terdiri dari protein 67,55%, lemak 3,99% dan air 22,50%. Sedangkan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Nabila dkk (2017), diperoleh kadar protein sebesar 54,79%, lemak 4,07%, abu 0,9%, dan air 11% pada ikan kayu cakalang serta kadar protein 44,58%, lemak 9,20%, abu 0,96%, dan air 24% pada ikan kayu tongkol.

Tabel 2. Standar Produk Ikan Kayu Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI, 2017)

Parameter	Satuan	Persyaratan
Sensori		Min. 7,0 (untuk parameter 1-9)
Kimia		
- Kadar air	%	Maks 20
- Histamin	mg/kg	Maks 100
Cemaran logam		
- Kadmium (Cd)	mg/kg	Maks.0,5
- Merkuri (Hg)	mg/kg	Maks.0,5
- Timbal (Pb)	mg/kg	Maks.0,5
Cemaran Mikroba		
- ALT	koloni/g	105-106
- Echeria Coli	koloni/g	<3 - 3,6
- Salmonella	per 25 g	Negatif
Cemaran Kimia		
- Benzo[a]piren	µg/kg	Maks.5

3. METODE

Penelitian dilakukan di Laboratorium Pengolahan Nabati, Laboratorium Analisis Hasil Pertanian, dan Laboratorium Organoleptik Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Universitas Syiah Kuala, Darussalam Banda Aceh.

3.1. Bahan

Bahan baku utama yang digunakan adalah ikan tongkol yang sudah di keringkan dengan alat pengering ERK Hybrid. Bahan pengemas yang digunakan adalah Kemasan Kertas Kraft, Aluminium Foil dan Kemasan Plastik Polipropilen. Bahan analisis yang digunakan adalah H₂SO₄, aquadest, NaOH, H₃BO₃, Metilen Blue, Metilen Red, HCl dan Heksana.

3.2. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain adalah alat pengering ERK Hybrid, oven, soxhlet, tanur, porselen, vacum sealer, water bath, colony counter, cawan petri, timbangan analitik dan rak susun, kualiti, kompor gas, pisau, timba.

3.3. Rancangan

Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial dengan 2 faktor. Faktor yang pertama adalah lama pengeringan (A) yang terdiri dari 3 taraf yaitu A1 = 1 hari, A2 = 2 hari, dan A3 = 3 hari. Faktor kedua adalah jenis bahan kemasan (B) dengan 3 taraf yaitu B1 = kemasan plastik polipropilen, B2 = kemasan aluminium foil dan B3 = kemasan kertas kraft.

3.4. Prosedur

Ikan segar disiangi dibuang kepala, jeroan, sisik dan tulang tengahnya, kemudian dibagi 4 (empat) bagian lalu dicuci sampai bersih dan ditimbang dan diberi garam 10 %, jeruk nipis 5 % dari berat ikan. Ikan direbus dengan menggunakan air sampai 100 0 C selama 30 menit, sampai dagingnya lunak, lalu di tiriskan. Ikan dikeringkan selama 1 hari (12 jam), 2 hari (24 jam) dan 3 hari (36 jam). Ikan kayu yang telah kering akan di iris kecil-kecil. Produk yang dihasilkan berupa (iris) ikan kayu. (Fauziyani, Fahrizal, & Patria, 2019; Sanger, 2010). Proses Pengemasan dan Penyimpanan Produk Ikan Kayu : Ikan kayu ditimbang sebanyak 100 gram dan kemudian dimasukkan ke kemasan polipropilen, alumunium foil dan kertas kraft. Setelah dikemas lalu ditutup dengan rapat dan disimpan pada suhu ruang.

4. TEMUAN DAN DISKUSI

4.1 Temuan

Penelitian ini dilakukan pada produk ikan kayu yang meliputi analisis awal dan analisis akhir. Analisis awal dilakukan sebelum ikan kayu disimpan, analisis tersebut meliputi analisis kadar air, analisis kadar abu, analisis protein, analisis kadar lemak dan uji total mikroba. Sedangkan analisis akhir akan dilakukan setelah ikan kayu disimpan selama 2 bulan, analisis yang dilakukan antar lain analisis kadar air, analisis kadar abu, analisis protein, analisis kadar lemak, uji total mikroba dan uji organoleptik. Hasil temuan pada penelitian ini sebagai berikut ;

Tabel 3. Hasil analisis fisikokimia sebelum dan sesudah

Analisa (%)	Sebelum	Sesudah
Kadar Air	12.85-20,40	13,37 – 24,70
Kadar Abu	2.30-2.79	1.32-173
Protein	39,83-47,19	12,87-33,09
Lemak	4,15-4,51	2,28-2,59
Total Mikroba (cfu/g)	0,07 – 8,20	12,89 – 20,09

Tabel 4. Uji organoleptik (penguji tingkat kesukaan)

Uji organoleptik	Hasil	Rata rata
Warna	1.44 – 3.45	2.19
Aroma	1.44 – 3.44	2.19
Tekstur	1.71 – 3.51	2.34

Ket : 1 (sangat tidak suka), 2 (tidak suka), 3 (suka), 4 (sangat suka), dan 5 (sangat suka sekali)

4.2 Diskusi

Hasil pengamatan menunjukkan bahawa pengolahan ikan kayu secara tradisional yang digunakan adalah jenis ikan Tongkol. Ikan yang terlebih dahulu mengalami proses pengawetan ini sudah turun menurun ada pada masyarakat Aceh. Proses pembuatannya diawali dengan penyiangan ikan tongkol dan membersihkannya kemudian dilakukan proses perebusan dengan menambahkan garam dan jeruk nipis. Selanjutnya setelah proses perebusan, dilakukan proses pemisahan tulang dan daging ikan dan kemudian dilakukan pengeringan daging ikan selama beberapa hari sampai dagingnya mengeras(Ummamie dkk., 2017).

4.2.1. Kadar air

Pada penelitian mutu ikan kayu dilakukan analisis awal kadar air dan didapatkan kadar air ikan kayu berkisar antara 12.85% - 20.40% dengan nilai rata-rata umum 17.09%. Peningkatan kadar air yang terjadi pada ikan kayu sebelum dan sesudah masa penyimpanan sangat berpengaruh terhadap aktivitas mikroba yang ada di dalam ikan kayu yang sudah dikemas. Kondisi proses pengeringan sangat mempengaruhi terhadap kondisi bahan, semakin lama dikeringkan maka kadar air akan menguap dan kadar air dalam bahan akan berkurang. Pengurangan kadar air yang ada di dalam bahan pangan akan berhenti sampai saatnya kondisi air dalam bahan sudah tidak dapat lagi dikeringkan.

Kondisi lama pengeringan merupakan indikator yang sangat berperan dalam proses pengeringan suatu bahan. Semakin lama pengeringan maka semakin banyak pula kadar air bahan yang menguap sehingga mengakibatkan kadar air bahan juga mengalami pengurangan (Kartika, 2017; Supriasa, 2012). Pengukuran kadar air pada ikan kayu sesudah penyimpanan berkisar antara 13.23% - 25.21% dengan nilai rata-rata umum 17.55%. Dari analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan lama pengeringan terhadap kondisi kadar air pada jenis kemasan sangat berpengaruh namun interaksi yang terjadi tergantung dari kemasan yang digunakan. Nilai kadar air tertinggi diperoleh pada lama pengeringan 1 hari

yaitu 24.70%. Kadar air terendah diperoleh pada perlakuan lama pengeringan 3 hari yaitu 13.37%. Sedangkan pada penelitian (Bintang, Pongoh, & Onibala, 2013), pengeringan ikan dengan alat pengeringan tenaga surya menghasilkan kadar air sebanyak 34% dengan lama pengeringan selama 14 jam. Kadar air akan terus meningkat apabila kondisi ikan kayu pada saat di simpan tidak benar-benar kering.

4.2.2. Kadar Abu

Kadar abu yang terdapat pada ikan kayu sebelum penyimpanan berkisar antara 2.30% - 2.79% dengan nilai rata-rata umum 2.59%. Hasil sidik ragam dari analisa yang dilakukan tidak berpengaruh nyata, pada umumnya nilai yang dihasilkan sama dengan standar yang ditemui. Pada analisis akhir kadar abu, dihasilkan kadar abu berkisar antara 1.32% - 1.73% dengan nilai rata-rata umum 1.48%. Nilai yang dihasilkan apabila dibandingkan sebelum dan sesudah memiliki nilai rentang yang jauh menurun setelah penyimpanan, hal ini diduga karena tidak adanya penambahan mineral pada saat proses penyimpanan ikan kayu tersebut. sehingga tidak mempengaruhi unsur-unsur mineral yang sudah ada.

4.2.3. Protein

Kadar protein awal pada ikan kayu terlihat cukup tinggi. Kadar protein yang terdapat pada ikan kayu sebelum penyimpanan berkisar antara 39.83% - 47.19% dengan nilai rata-rata umum 42.28%. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan lama pengeringan dan jenis kemasan serta interaksi perlakuan di antara keduanya berpengaruh tidak nyata ($P>0.05$) terhadap kadar protein ikan kayu yang dihasilkan.

Analisis akhir kadar protein, didapatkan kadar protein pada ikan kayu berkisar antara 12.87% - 33.09% dengan nilai rata-rata umum 24.03%. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan lama pengeringan dan jenis kemasan serta interaksi perlakuan di antara keduanya berpengaruh tidak nyata ($P>0.05$) terhadap kadar protein ikan kayu yang dihasilkan. Akan tetapi penyimpanan dapat mempengaruhi kadar protein, hal ini diduga karena protein yang terdapat pada ikan kayu terdenaturasi selama penyimpanan. Ini membuat kadar protein sesudah penyimpanan lebih rendah dibandingkan kadar protein sebelum penyimpanan (Natsir, 2018).

4.2.4. Lemak

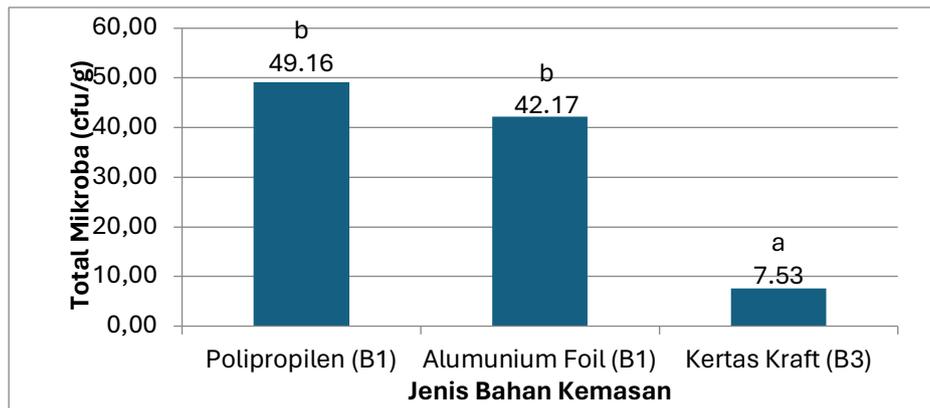
Analisis kadar lemak ikan kayu terlihat cukup tinggi. Kadar lemak yang terdapat pada ikan kayu sebelum penyimpanan berkisar antara 4.15% - 4.51% dengan nilai rata-rata umum 4.37%. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan lama pengeringan dan jenis kemasan serta interaksi perlakuan di antara keduanya berpengaruh tidak nyata ($P>0.05$) terhadap kadar lemak ikan kayu yang dihasilkan.

Pada analisis akhir kadar lemak pada ikan kayu didapatkan kadar lemak berkisar antara 2.28% - 2.59% dengan nilai rata-rata umum 2.72%. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan lama pengeringan dan jenis kemasan serta interaksi perlakuan di antara keduanya berpengaruh tidak nyata ($P>0.05$) terhadap kadar lemak ikan kayu yang dihasilkan. Akan tetapi penyimpanan dapat mempengaruhi kadar lemak, hal ini diduga karena lemak yang terdapat pada ikan kayu terjadi proses oksidasi selama penyimpanan (Kaiang dkk., 2016; Sulthoniyah, Sulistiyati, & Suprayitno, 2013; Swastawati, Surti, Agustini, & Riyadi, 2013).

4.2.5. Total Mikroba

Uji total mikroba pada ikan kayu sebelum penyimpanan menunjukkan jumlah mikroba yang sedikit. Total mikroba berkisar antara 0.07cfu/g - 8.20cfu/g dengan nilai rata-rata umum 1.60cfu/g. Hasil sidik ragam total mikroba ikan kayu sebelum penyimpanan menunjukkan bahwa perlakuan lama pengeringan dan jenis kemasan serta interaksi perlakuan di antara keduanya berpengaruh tidak nyata ($P>0.05$) terhadap total mikroba ikan kayu yang dihasilkan.

Analisis akhir total mikroba pada ikan kayu didapatkan jumlah mikroba meningkat dari sebelumnya. Total mikroba pada ikan kayu berkisar antara 12.885cfu/g - 20.09cfu/g dengan nilai rata-rata umum 32.95cfu/g. Hasil sidik ragam total mikroba ikan kayu sesudah penyimpanan menunjukkan bahwa perlakuan lama pengeringan dan interaksi perlakuan di antara keduanya berpengaruh tidak nyata ($P>0.05$) terhadap kadar protein ikan kayu yang dihasilkan, sedangkan perlakuan jenis kemasan berpengaruh sangat nyata ($P\leq 0.01$) terhadap total mikroba ikan kayu yang dihasilkan. Pengaruh perlakuan jenis kemasan dapat dilihat pada Gambar 1.

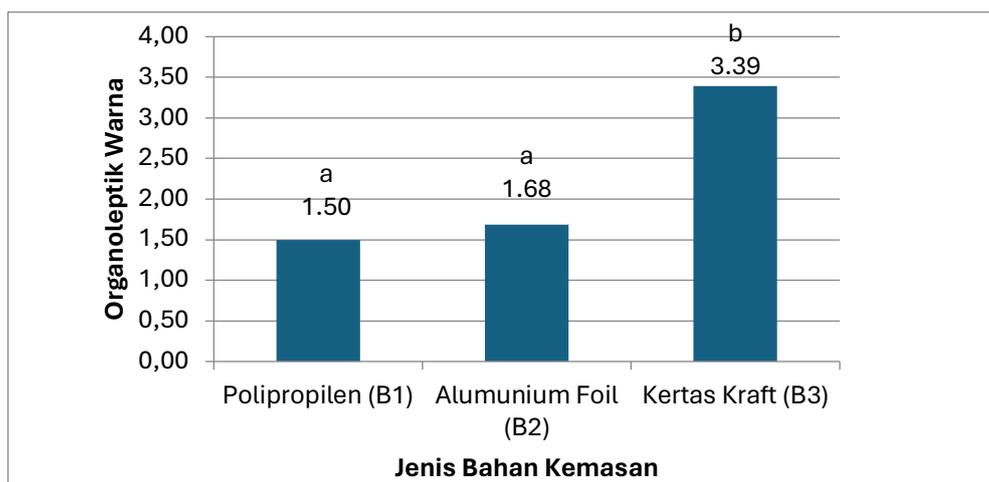


Gambar 1. Jenis Kemasan terhadap jumlah total mikroba

Nilai total mikroba tertinggi diperoleh pada perlakuan jenis kemasan polipropilen yaitu 49.16 cfu/g. Sedangkan nilai mikroba terendah diperoleh pada perlakuan jenis kemasan kertas kraft yaitu 7.53cfu/g. Kemasan tidak dapat menghambat dalam pertumbuhan bakteri dengan baik, namun kemasan kertas kraft dapat meminimalisir pertumbuhan mikroba dengan baik. Hal ini diduga karena pengaruh permeabilitas masing-masing kemasan. Permeabilitas adalah kemampuan melewati partikel gas dan uap air pada suatu unit luasan bahan pada suatu kondisi tertentu (Amiarsi, 2013; Nurdjannah, Purwanto, & Sutrisno, 2017). Winarno (1983) mengatakan bahwa kemasan polipropilen dan alumunium foil memiliki daya tembus uap air (*permeabilitas*) yang rendah. Hal ini membuat mikroba yang tidak mati pada saat proses pengeringan kembali berkembang biak dan membuat kapang tumbuh pada ikan kayu (Sukmawati & Hardianti, 2018).

4.2.6. Pengujian Organoleptik

Warna merupakan suatu hal yang menentukan konsumen untuk memilih produk karena warna dapat menarik perhatian konsumen terhadap produk pangan khususnya ikan kayu. Dari hasil uji organoleptik nilai yang diperoleh yaitu antara 1.44 – 3.45 (antara sangat tidak suka sampai sangat suka) dengan nilai rata-rata umum 2.19. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan lama pengeringan tidak berpengaruh nyata terhadap organoleptik warna ($P>0.05$), sedangkan perlakuan pemakaian kemasan berpengaruh sangat nyata ($P\leq 0.01$) terhadap organoleptik warna, dan juga interaksi antar perlakuan tidak berpengaruh nyata ($P>0.05$) terhadap organoleptik warna ikan kayu yang dihasilkan. Pengaruh perlakuan jenis kemasan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Perlakuan Jenis Bahan kemasan terhadap organoleptik warna.

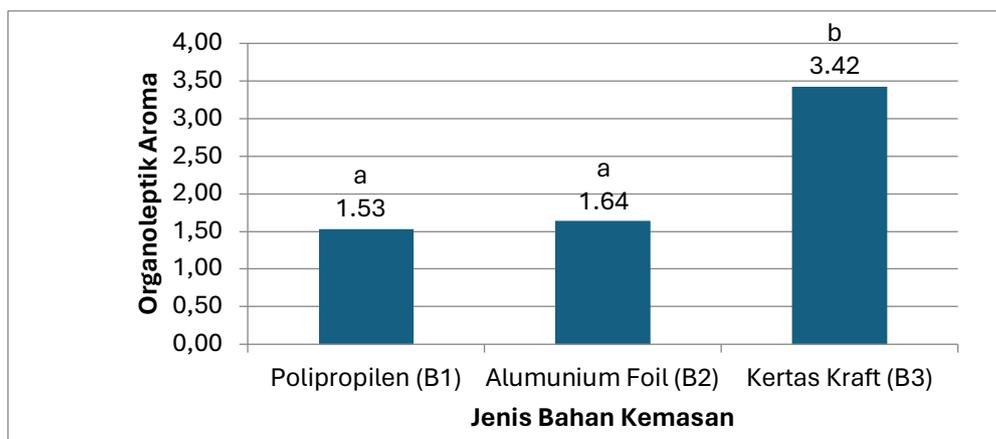
Nilai kesukaan organoleptik warna tertinggi diperoleh pada perlakuan jenis kemasan kertas kraft yaitu 3.39. Sedangkan nilai kesukaan organoleptik warna terendah diperoleh pada perlakuan jenis kemasan polipropilen yaitu 1.50. Panelis menganggap ikan kayu yang telah disimpan menggunakan kemasan kertas kraft lebih baik dibandingkan dengan perlakuan kemasan lain. Hal ini dikarenakan ikan kayu yang terdapat pada kemasan polipropilen dan alumunium foil mengalami pembusukan setelah

penyimpanan 2 bulan, sehingga menyebabkan ikan kayu berubah menjadi warna abu-abu serta putih. Sedangkan ikan kayu yang terdapat pada kemasan kertas kraft tidak mengalami perubahan selama penyimpanan dan mampu mempertahankan warna pada ikan kayu.

Pada penelitian (Rineka, 2007), pengaruh kemasan terhadap kemampuan penyimpanan benih menunjukkan bahwa kemasan kertas dapat mempertahankan kecepatan tumbuh benih. Adapun kemasan yang digunakannya dalam penyimpanan benih yaitu kemasan kertas, plastik dan aluminium foil. Kecepatan pertumbuhan benih pada kemasan kertas dapat dipertahankan selama 15 minggu penyimpanan.

Aroma

Selain dari warna, aroma juga merupakan salah satu daya tarik konsumen dalam menyukai suatu produk (April Sintia & Astuti, 2018; Bawinto, Mongi, & Kaseger, 2015). Uji organoleptik oleh panelis menghasilkan nilai yaitu antara 1.44 – 3.44 (antara sangat tidak suka sampai sangat suka) dengan nilai rata-rata umum 2.19. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa lama pengeringan tidak berpengaruh nyata ($P > 0.05$) terhadap organoleptik aroma, sedangkan perlakuan jenis kemasan berpengaruh sangat nyata ($P \leq 0.01$) terhadap organoleptik aroma, akan tetapi tidak berpengaruh nyata ($P > 0.05$) terhadap interaksi antar perlakuan organoleptik aroma ikan kayu yang dihasilkan. Pengaruh perlakuan jenis kemasan dapat dilihat pada Gambar 3:



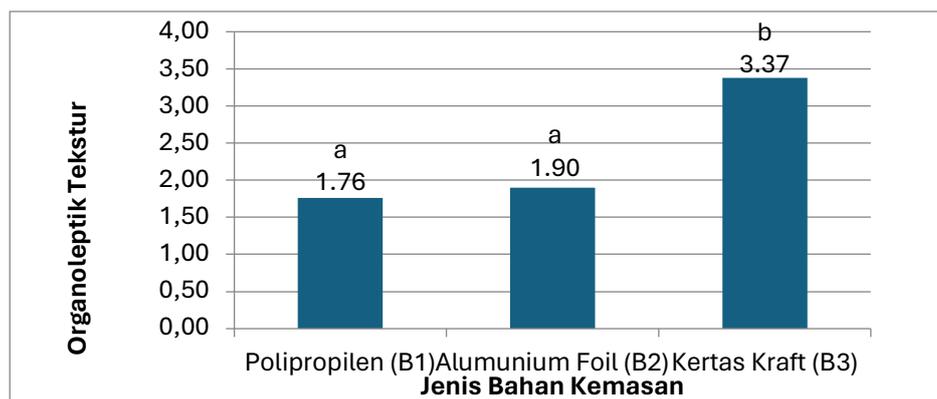
Gambar 3. Pengaruh perlakuan jenis kemasan terhadap organoleptik Aroma

Menurut (Suryono, Ningrum, & Dewi, 2018) Nilai kesukaan organoleptik suatu produk sangat mempengaruhi tingkat konsumen, dari hasil penelitian menunjukkan tingkat aroma tertinggi diperoleh pada perlakuan jenis kemasan kertas kraft yaitu 3.42. Sedangkan nilai kesukaan organoleptik warna terendah diperoleh pada perlakuan jenis kemasan polipropilen yaitu 1.53.

Panelis menganggap aroma ikan kayu yang telah disimpan menggunakan kemasan kertas kraft lebih baik dibandingkan dengan perlakuan kemasan lain. Hal ini dikarenakan aroma ikan kayu yang terdapat pada kemasan krafts masih beraroma khas ikan kayu sedangkan pada kemasan polipropilen dan aluminium foil sudah terjadi perubahan aroma karena terjadinya pembusukan pada ikan kayu.

Tekstur

Uji organoleptik tekstur oleh panelis menghasilkan nilai yaitu antara 1.71 – 3.51 (antara sangat tidak suka sampai sangat suka) dengan nilai rata-rata umum 2.34. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa lama pengeringan tidak berpengaruh nyata ($P > 0.05$) terhadap organoleptik tekstur, sedangkan perlakuan jenis kemasan berpengaruh sangat nyata ($P \leq 0.01$) terhadap organoleptik tekstur. Interaksi antar perlakuan tidak berpengaruh nyata ($P > 0.05$) terhadap organoleptik tekstur ikan kayu yang dihasilkan. Pengaruh perlakuan jenis kemasan dapat dilihat pada Gambar 4:



Gambar 4. Pengaruh perlakuan jenis kemasan terhadap organoleptik tekstur

Nilai kesukaan organoleptik tekstur tertinggi diperoleh pada perlakuan jenis kemasan kertas kraft yaitu 3.37. Sedangkan nilai kesukaan organoleptik tekstur terendah diperoleh pada perlakuan jenis kemasan polipropilen yaitu 1.76. Panelis menganggap tekstur ikan kayu yang telah disimpan menggunakan kemasan kertas kraft lebih baik dibandingkan dengan perlakuan kemasan lain. Hal ini dikarenakan tekstur ikan kayu yang terdapat pada kemasan krafts masih memiliki tekstur yang bagus sedangkan pada kemasan polipropilen dan alumunium foil sudah terjadi perubahan tekstur karena terjadinya pembusukan pada ikan kayu.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan dan pembahasan dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu Perlakuan lama pengeringan sangat berpengaruh terhadap lamanya proses pengeringan ikan kayu. Perubahan kondisi pada saat disimpan tidak berpengaruh signifikan terhadap proses penyimpanan dengan menggunakan kemasan terutama terhadap kadar lemak, kadar abu, kadar protein, total mikroba, organoleptik aroma, organoleptik warna dan organoleptik tekstur setelah penyimpanan. Hasil terbaik dari penelitian berdasarkan metode ranking adalah perlakuan lama pengeringan 3 hari dengan menggunakan jenis kemasan kertas kraft dengan nilai kadar air (13.33%), kadar abu (1.79%), kadar protein (28.80%), kadar lemak (2.28%), total mikroba (12.99cfu/g) uji organoleptik warna (3.39), uji organoleptik aroma (3.42), uji organoleptik tekstur (3.37).

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada tim peneliti dan Laboran Analisis Hasil Pertanian, Universitas Syiah Kuala, serta semua mahasiswa yang terlibat dalam proses pengujian organoleptik.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Amiarsi, D. (2013). Pengaruh Konsentrasi Oksigen dan Karbondioksida Dalam Kemasan Terhadap Daya Simpan Buah Mangga Gedong. *Jurnal Hortikultura*. <https://doi.org/10.21082/jhort.v22n2.2012.p197-204>
- April Sintia, N., & Astuti, N. (2018). Pengaruh Substitusi Tepung Beras Merah dan Proporsi LEmak (Margarin dan Mentega) terhadap Mutu Organoleptik Rich Biscuit. *Jurnal Tata Boga*.
- Asgar, A. (2017). Pengaruh Suhu Penyimpanan dan Jumlah Perforasi Kemasan Terhadap Karakteristik Fisik dan Kimia Brokoli (*Brassica oleracea* var. Royal G) Fresh-Cut. *Jurnal Hortikultura*. <https://doi.org/10.21082/jhort.v27n1.2017.p127-136>
- Bahar, H., (2004). Sumber Daya Perikanan Indonesia. Jakarta: Galia Indonesia.
- Bawinto, A. S., Mongi, E. L., & Kaseger, B. E. (2015). Analisa Kadar Air, pH, Organoleptik, dan Kapang pada Produk Ikan Tuna (*Thunnus Sp*) Asap, di Kelurahan Girian Bawah, Kota Bitung, Sulawesi Utara. *Media Teknologi Hasil Perikanan*. <https://doi.org/10.35800/mthp.3.2.2015.10355>
- Bintang, Y. M., Pongoh, J., & Onibala, D. H. (2013). Konstruksi Dan Kapasitas Alat Pengering Ikan Tenaga Surya Sistem Bongkar-Pasang. *Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan*.
- BPS. (2024). *Badan Pusat Statistik*.
- Dahlan, S. A. (2014). Uji Karakteristik Fisik dan Kimia pada Buah Stroberi (*Fragaria L*) dengan Pembekuan Cepat Menggunakan Metode Pencelupan pada Nitrogen Cair. *Jurnal Bioproses Komoditas Tropis*.
- Erla Widianty ; Ir. H. Thomas Gozali; M.P. ; Ir. Hj. Ina Siti Nurminabari; M.P. (2015). Pengaruh Jenis Kemasan dan Jumlah Perforasi Kemasan Terhadap Karakteristik Jamur Champignon (*Agaricus bisporus*) yang

- Disimpan Pada Suhu Rendah. *Teknologi Pangan*.
- Fauziyani, S., Fahrizal, F., & Patria, A. (2019). Pengaruh Edible Coating dari Kitosan dengan Konsentrasi Berbeda Terhadap Keumamah selama Masa Penyimpanan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. <https://doi.org/10.17969/jimfp.v4i1.6566>
- Imanningsih, N. (2013). Pengaruh Suhu Ruang Penyimpanan Terhadap Kualitas Susu. *Agrointek*.
- Sulaiman, I., (2014). Perbandingan Metode Pengeringan dan Jenis Ikan pada Pengujian Organoleptik Ikan Kayu Khas Aceh (*Keumamah*). *Jurnal Agroindustri*, 4(1), pp.40 - 47.
- Kaiang, D. B., Montolalu, L. A., & Montolalu, R. I. (2016). Kajian Mutu Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis*) Asap Utuh yang Dikemas Vakum dan Non Vakum Selama 2 Hari Penyimpanan Pada Suhu Kamar. *Media Teknologi Hasil Pertanian*. <https://doi.org/10.35800/mthp.4.2.2016.13034>
- Kartika, I. (2017). Buku Pangan Fungsional.
- Manzano, M., Aguilar, R., Rojas, E., dan Sanchez, I., (2007). Postmortem Changes in Black Skipjack Tuna Muscle During Storage in Ice. *Food Chemistry and Toxicology*, 65(5), pp.1 - 6
- Natsir, N. A. (2018). Analisis Kandungan Protein Total Ikan Kakap Merah dan Ikan Krapu Bebek. *Biosel: Biology Science and Education*. <https://doi.org/10.33477/bs.v7i1.392>
- Nurdjannah, R., Purwanto, Y. A., & Sutrisno, S. (2017). Pengaruh Jenis Kemasan dan Penyimpanan Dingin Terhadap Mutu Fisik Cabai Merah. *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian*. <https://doi.org/10.21082/jpasca.v11n1.2014.19-29>
- Pianusa, A. F., Sanger, G., & Wonggo, D. (2016). Kajian Perubahan Mutu Kesegaran Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis*) yang Direndam Dalam Ekstrak Rumpun Laut (*Eucheuma spinosum*) dan Ekstrak Buah Bakau (*Sonneratia alba*). *MEDIA TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN*. <https://doi.org/10.35800/mthp.4.2.2016.12927>
- Rineka, C. (2007). Perbedaan Bahan Kemasan Dan Periode Simpan Dan Pengaruhnya Terhadap Kadar Air Benih Dalam Ruang Simpan Terbuka. *Buletin Teknik Pertanian*.
- Salim, M., & Triana, L. (2017). Pengaruh Variasi Waktu Simpan terhadap Kadar Protein pada Ikan Tongkol. *Jurnal Laboratorium Khatulistiwa*. <https://doi.org/10.30602/jlk.v1i1.87>
- Sanger, G. (2010). Oksidasi Lemak Ikan Tongkol (*Auxis thazard*) Asap yang Direndam Dalam Larutan Ekstrak Daun Sirih. *Pacific Journal*.
- Setyawardhani, R. D. (2008). Pengaruh Jenis Kemasan Dan Volume Ketan Terhadap Fermentasi Serta Perubahan Mutu Tape Ketan Hitam Selama Penyimpanan. *Skripsi*.
- Suwamba dan Ketut, I. D., 2008. Proses Pemandangan dengan Menggunakan Garam dengan Konsentrasi yang Berbeda. [Online] Available at: <<http://www.smparaswati-dps.sch.id/index.php>> [Accessed 10 Agustus 2024].
- Sukmawati, S., & Hardianti, F. (2018). Analisis Total Plate Count (TPC) Mikroba pada Ikan Asin Kakap di Kota Sorong Papua Barat. *Jurnal Biodjati*. <https://doi.org/10.15575/biodjati.v3i1.2368>
- Sulthoniyah, S. T. M., Sulistiyati, T. D., & Suprayitno, E. (2013). Pengaruh Suhu Pengukusan Terhadap Kandungan Gizi dan Organoleptik Abon Ikan Gabus (*Ophiocephalus striatus*). *THPi Student Journal*.
- Supriasa. (2012). Penilaian Status Gizi Edisi Revisi. In *Penerbit Buku Kedokteran: EGC*.
- Suryono, C., Ningrum, L., & Dewi, T. R. (2018). Uji Kesukaan dan Organoleptik Terhadap 5 Kemasan Dan Produk Kepulauan Seribu Secara Deskriptif. *Jurnal Pariwisata*. <https://doi.org/10.31311/par.v5i2.3526>
- Swastawati, F., Surti, T., Agustini, T. W., & Riyadi, P. H. (2013). Karakteristik Kualitas Ikan Asap yang Diproses Menggunakan Metode dan Jenis Ikan Berbeda. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. <https://doi.org/10.17728/jatp.v2i3.142>
- Ummamie, L., Rastina, Erina, Ferasyi, T. R., Darniati, & Azhar, A. (2017). Isolasi dan Identifikasi *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* Pada Keumamah di Pasar Tradisional Lambaro, Aceh Besar. *JIMVET*.