



KARAKTERISASI ORGANOLEPTIK, KIMIA, DAN MIKROBA IKAN KAYU CAKALANG (*Katsuwonus pelamis*) DAN IKAN KAYU TONGKOL (*Euthynnus affinis*) YANG DIPRODUKSI DI KOTA KENDARI

(*Organoleptic, Chemical and Microbial Characterization of Katsuwonus pelamis and Euthynnus affinis Fish Produced in Kendari*)

Leila Nabila^{1)*}, Tamrin¹⁾, Kobajashi Togo Isamu²⁾

¹⁾ Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Industri Pertanian, Universitas Halu Oleo, Kendari

²⁾ Jurusan Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Teknologi Industri Pertanian, Universitas Halu Oleo, Kendari

*Email: nabilaleila@gmail.com; Telp: 081316585979

ABSTRACT

The aim of this study was to investigate the organoleptic, chemical, and microbial characterization of *Katsuwonus pelamis* and *Euthynnus affinis* in Kendari. The results showed that *Katsuwonus pelamis* fish high significantly effected on the organoleptic of aroma and significantly effected on organoleptic of texture while organoleptic of color did not significantly effected. In *Euthynnus affinis* sampel high significantly effected on the organoleptic of color, texture and aroma. T 20 and C 26 sampels were the best sampel of the most preferred panelists based on effectiveness index. Chemical content of products consisting of protein fat, ash and moisture contents had influence on *Katsuwonus pelamis* and *Euthynnus affinis*. C26 sampel had the most of total microbial approximately 7.5×10^9 CFU/mL.

Keywords: *Katsuwonus pelamis*, *Euthynnus affinis*, chemical, microbial.

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui karakterisasi organoleptik, kimia dan mikroba pada Ikan Kayu Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) dan Ikan Kayu Tongkol (*Euthynnus affinis*) di Kota Kendari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sampel Cakalang memberikan pengaruh sangat nyata terhadap nilai organoleptik aroma dan pengaruh nyata terhadap nilai organoleptik tekstur sedangkan pada nilai organoleptik warna tidak berpengaruh nyata. Pada sampel Tongkol berpengaruh sangat nyata terhadap organoleptik warna, tekstur dan aroma. Sampel Tongkol 20 dan Cakalang 26 merupakan sampel terbaik yang paling disukai panelis berdasarkan analisis metode indeks efektivitas. Kandungan kimia produk yang terdiri dari kadar protein, kadar lemak, kadar abu dan kadar air memberikan pengaruh pada ikan kayu cakalang dan ikan kayu tongkol. Cakalang 26 mempunyai total mikroba paling banyak yakni sebesar $7,5 \times 10^9$ CFU/ml.

Kata Kunci: *Katsuwonus pelamis*, *Euthynnus affinis*, kimia, mikroba.

PENDAHULUAN

Provinsi Sulawesi Tenggara merupakan salah satu Provinsi di Indonesia yang memiliki potensi perikanan yang cukup besar. Kendari sebagai ibu kota dari provinsi Sulawesi Tenggara berpotensi cukup besar dalam



pengolahan perikanan, hal ini ditunjang dengan letak geografis kota Kendari yang berdekatan dengan Laut Banda yang dikenal memiliki ikan cakalang yang melimpah (Isamu,2012).

Ikan Cakalang dan ikan Tongkol merupakan salah satu komoditi yang memiliki prospek ekonomi yang cukup tinggi. Ikan cakalang hampir terdapat di seluruh perairan Indonesia terutama di Indonesia bagian Timur. Spesies ikan ini digunakan sebagai bahan baku berbagai jenis industry pengolahan seperti ikan fufu, ikan kayu, ikan kaleng, abon cakalang dan masih banyak lagi yang menggunakan ikan ini sebagai bahan baku (Lumi, 2013). Kandungan gizi ikan cakalang akan mengalami perubahan setelah perebusan 30 menit terjadi penurunan kadar protein yaitu dari 29,44% - 27,21% (Manda, 2011). Sedangkan Ikan tongkol merupakan salah satu jenis ikan yang cukup diminati oleh masyarakat baik dalam bentuk segar maupun olahan. Ikan tongkol memiliki banyak keunggulan diantaranya kandungan proteinnya tinggi yaitu 24% dan harganya terjangkau serta mudah ditemukan dipasaran.

Volume produksi perikanan tangkap ikan tongkol tahun 2011 tercatat sebesar 5.714.271 ton. Produksi penangkapan tersebut mengalami peningkatan sebesar 6,13% dibandingkan dengan jumlah produksi tahun 2010. Peningkatan ini disebabkan karena naiknya volume produksi perikanan tangkap di laut sebesar 6,08% dan perairan umum sebesar 6,83%. Dari total volume produksi perikanan tangkap tersebut, produksi penangkapan untuk ikan tongkol yaitu sebesar 7,77% atau 443.998 ton, jumlah tersebut mengalami peningkatan sebesar 13,07% dibandingkan dengan jumlah total produksi tahun 2010 (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2012).

Ikan cakalang dan ikan tongkol juga memiliki kelemahan yaitu mudah mengalami pembusukan setelah ditangkap. Untuk itu diperlukan teknik pengolahan untuk meningkatkan daya simpannya. Peningkatan daya simpan antara lain dapat dilakukan melalui pengolahan ikan kayu. Ikan kayu atau *Arabushi* merupakan produk setengah jadi dari *katsuoibushi* yang belum mengalami proses fermentasi. Prinsip pengolahan Ikan kayu adalah kombinasi dari pengasapan dan pengeringan. Ikan kayu umumnya digunakan sebagai penyedap masakan sehingga mutunya juga ditentukan oleh aroma dan cita rasa spesifik yang dimilikinya.

Pengasapan merupakan suatu cara pengolahan atau pengawetan dengan memanfaatkan kombinasi perlakuan pengeringan dan pemberian senyawa kimia dari hasil pembakaran bahan bakar alami (Wibowo, 2002). Pengasapan dapat didefinisikan sebagai proses penetrasi senyawa volatile pada ikan yang dihasilkan dari pembakaran kayu yang dapat menghasilkan produk dengan rasa dan aroma spesifik serta umur simpan yang lama. Senyawa kimia dari asap kayu umumnya berupa fenol (yang berperan sebagai antioksidan), asam organik, alkohol, karbonil, hidrokarbon dan senyawa nitrogen seperti nitro oksida, aldehid, keton, ester, eter yang menempel pada permukaan dan selanjutnya menembus ke dalam daging ikan (Isamu,2012). Asap selain



mengandung komponen-komponen yang berfungsi sebagai bahan pengawet juga mengandung senyawa *Polycyclic Aromatic Hydrocarbon* (PAH) jenis *benzopyrene* yang merupakan senyawa karsinogenik penyebab kanker (Pszczola, 1995).

Produk ikan kayu diekspor ke Jepang kemudian diberi perlakuan pengkapangan (*Aspergillus tamarii*, *A. chevalieri*, *A. tonophilus*, dan *A. oryzae*. *A. tonophilus* dan *A. chevalieri*) yang menghasilkan produk *katsuobushi* yang digunakan untuk penyedap masakan. Namun, penggunaan Ikan Kayu masih terfokus pada penggunaan ikan kayu dari jenis Cakalang dan belum banyak digunakan dari jenis lain seperti Tuna, Tongkol atau jenis ikan lainnya. Selain itu, karakteristik ikan kayu belum banyak dipelajari dalam kaitannya memilih ikan kayu sebagai bahan penyedap. Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian tentang "Karakterisasi Kimia, dan Mikroba terhadap Ikan Kayu Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) dan Ikan Kayu Tongkol (*Euthynnus affinis*) yang Diproduksi di Kota Kendari".

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan yang akan digunakan pada penelitian ini adalah terdiri atas bahan utama yaitu ikan kayu Cakalang dan ikan kayu Tongkol diperoleh dari CV. OME Kota Kendari, K_2SO_4 , $CuSO_4 \cdot 5H_2O$, *methyl red*, NaOH, HCl, HgO, dan Nutrient Agar (Merck-Germany) adalah bahan kimia *analytical grade* sedangkan *n*-heksan adalah bahan teknis.

TAHAPAN PENELITIAN

Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dengan teknik *simple random sampling*. Ketiga sampel tersebut dikemas menggunakan plastik dan disimpan dalam kemasan kotak plastik. Sampel diberi kode 20, 26, dan 30, kode ini mewakili keterangan waktu pengambilan sampel perminggu setiap sampel. Kode 20 merupakan waktu pengambilan sampel minggu pertama, kode 26 merupakan waktu pengambilan minggu kedua dan kode 30 mewakili waktu pengambilan minggu ketiga.

Analisis Organoleptik

Uji organoleptik adalah ilmu pengetahuan yang menggunakan indra manusia untuk mengukur tekstur, warna, aroma dan rasa produk pangan. Pada penelitian ini, sampel ikan kayu diserut. Setelah di serut sampel disimpan pada cawan petri lalu diberi nomor kode dan disajikan secara acak. Selanjutnya 15 orang panelis diminta menilai



menurut tingkat kesukaannya berdasarkan skala hedonik (1-5) dengan keterangan 1= sangat tidak suka, 2= tidak suka, 3= agak suka, 4= suka dan 5 = sangat suka yang telah disediakan pada formulir. Setiap panelis menuliskan penilaian produknya yang disajikan pada formulir penilaian. Metode yang digunakan pada pengujian organoleptik ini adalah metode perbedaan (*Different tests*).

Analisis Proximat

Analisa proximat yang dilakukan pada penelitian ini adalah analisa kadar air metode Gravimetri((AOAC 2005), kadar abu metode Gravimetri (AOAC 2005), kadar protein metode Kjeldhal (AOAC,2005), dan kadar lemak metode Soxhlet (AOAC,2005).

Analisis mikrobiologi (Fardiaz, 1993)

Analisis mikrobiologi yang dilakukan yaitu analisis total mikroba,. Analisis total mikroba dilakukan dengan metode TPC (*Total Plate Count*). Sebanyak 2 gram serutan ikan kayu dimasukkan dalam tabung rekasi yang berisi 9 mL larutan aquades yang telah disterilkan terlebih dahulu. Sampel serutan ikan kayu tersebut kemudian dihancurkan menggunakan vortex *mixer* selama 120 detik (1 : 9). Campuran dikocok dan diambil 1 mL kemudian dimasukkan dalam tabung reaksi berisi 1 mL larutan pengencer 10^{-2} . Dengan cara yang sama dilakukan pengenceran 10^{-3} , 10^{-4} , dan seterusnya. Masing-masing pengenceran dipipet secara aseptis 1 mL suspensi ikan kayu menggunakan mikropipet, kemudian dimasukkan ke dalam cawan petri steril dilakukan secara duplo. Selanjutnya ditambahkan 15-20 mL medium PCA (*Plate Count Agar*) steril bersuhu $45-50^{\circ}\text{C}$. setelah media membeku, cawan petri diinkubasi dengan posisi terbalik pada inkubator dengan suhu 37°C selama 2 hari.

$$\text{Koloni per mL} = \text{jumlah koloni percawan} \frac{1}{\text{Faktor Pengenceran}}$$

Variabel Pengamatan

Variabel pengamatan pada penelitian ini terdiri dari uji karakteristik kimia yaitu kadar air, kadar lemak, kadar protein, dan kadar abu. Selanjutnya dilakukan pengujian PAH, pengujian total mikroba dan pengujian organoleptik dengan penentuan perlakuan terbaik sampel ikan kayu cakalang dengan ikan kayu tongkol.menggunakan metode indeks efektifitas.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Organoleptik

Karakteristik organoleptik menunjukkan terdapat perbedaan antara ikan kayu cakalang dan ikan kayu tongkol. Mayoritas skor penilaian panelis terhadap produk rata-rata berada di level 3 (agak tidak menyukai), level 4 (netral/biasa), dan level dan level 5 (agak menyukai). Perbedaan parameter organoleptik ikan kayu cakalang dan ikan kayu tongkol diduga akibat jenis bahan bakar dan kepadatan asap yang menempel pada ikan. Senyawa volatil pada asap (contohnya karbonil dan fenol) diduga akan bereaksi dengan komponen protein pada ikan, hal ini kemudian akan menyebabkan pembentukan warna, rasa dan aroma ikan asap yang spesifik.

Warna

Hasil rerata organoleptik warna Sampel Ikan Cakalang Kayu dan Ikan Tongkol Kayu disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Rerata Organoleptik Warna Sampel Ikan Cakalang Kayu dan Ikan Tongkol Kayu.

No.	Kode Sampel	Rerata Organoleptik Warna	
		C	T
1.	20	2,27	3,87
2.	26	2,63	3,50
3.	30	2,33	3,37

Keterangan : C = ikan Cakalang kayu dan T = Ikan Tongkol kayu.

Berdasarkan data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa rerata organoleptik sampel T memiliki penilaian lebih tinggi untuk organoleptik warna dan rerata organoleptik sampel C memberikan penilaian lebih rendah. Hal ini dipengaruhi oleh bahan bakar serta pemanasan selama pengasapan, sehingga komposisi kimia seperti senyawa fenol pada ikan kayu memberikan warna yang berbeda antara satu dengan yang lainnya.

Menurut Giullen dan Manzanos, (2002), melaporkan bahwa asap dapat berperan sebagai pemberi warna pada tubuh ikan sehingga ikan yang diawetkan dengan proses pengasapan berwarna kuning keemasan dan dapat membangkitkan selera konsumen untuk menikmatinya. Semakin tinggi konsentrasi asap yang diberikan maka warna ikanpun akan semakin gelap atau kecokelatan.

Aroma

Hasil rerata penilaian organoleptik aroma ikan Cakalang kayu dan ikan Tongkol kayu disajikan pada Tabel 2.



Tabel 2. Rerata Organoleptik Aroma Sampel Ikan Cakalang Kayu dan Ikan Tongkol Kayu.

No.	Kode Sampel	Rerata Organoleptik Aroma	
		C	T
1.	20	2,47	3,87
2.	26	3,27	3,53
3.	30	2,00	3,77

Keterangan : C = ikan Cakalang kayu dan T = Ikan Tongkol kayu.

Berdasarkan data pada Tabel 2 diperoleh informasi bahwa sampel C pada penilaian organoleptik aroma memiliki rerata organoleptik kesukaan terendah sedangkan untuk sampel T pada penilaian organoleptik aroma memiliki rerata tertinggi. Hal ini dipengaruhi oleh bahan bakar yang digunakan selama pengasapan sehingga komposisi kimia seperti senyawa fenol memberikan aroma yang berbeda satu sama lainnya. aroma tersebut berasal dari asap yang diberikan. Semakin tinggi konsentrasi asap yang diberikan maka aroma dan rasa asap pada ikan pun akan semakin meningkat dan ikan yang baru mengalami proses pengasapan memiliki aroma asap yang lembut sampai cukup tajam atau tajam, tidak tengik, tanpa bau busuk, tanpa bau asing, tanpa bau apek dan asam (Martinez *et al.*, 2007).

Tekstur

Hasil penilaian organoleptik tekstur ikan Cakalang kayu dan ikan Tongkol kayu disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata Organoleptik Tekstur Sampel Ikan Cakalang Kayu dan Ikan Tongkol Kayu.

No.	Kode Sampel	Rerata Organoleptik Tekstur	
		C	T
1.	20	2,03	3,77
2.	26	3,30	3,53
3.	30	2,00	3,67

Keterangan : C = ikan Cakalang kayu dan T = Ikan Tongkol kayu.

Berdasarkan data pada Tabel 3 diperoleh informasi bahwa pada sampel C untuk penilaian organoleptik tekstur memiliki rerata rendah (kurang suka) sedangkan untuk sampel T memiliki rerata penilaian organoleptik tertinggi. Penyebabnya karena kandungan air dalam daging ikan, lama pengasapan dan suhu yang digunakan dalam proses pengasapan, sehingga tekstur pada ikan asap terasa cukup kering atau kurang kering, padat dan kompak pada parameter tekstur. Selain itu juga, adanya suhu tinggi dan lama pengasapan yang digunakan pada proses pengasapan berbeda pada proses pengasapan, menyebabkan kandungan air pada ikan memberikan tekstur ikan kayu yang berbeda antara satu dengan yang lainnya. Simko, (2005), melaporkan bahwa selama pengasapan berlangsung terjadi fluktuasi suhu yang tinggi, sehingga menyebabkan kadar airnya berkurang dan menghasilkan tekstur menjadi lebih keras.



Uji Indeks Efektivitas

Hasil uji indeks efektivitas diperoleh data ranking penilaian sampel Cakalang dan Tongkol dari penilaian uji organoleptik dan standar keinginan masing-masing panelis terhadap ikan kayu tersebut. Berikut penilaian terbaik sampel berdasarkan metode indeks efektivitas.

Tabel 4. Hasil Ranking sampel ikan kayu Cakalang.

Parameter	1		2		3	
	Ne	Nh	Ne	Nh	Ne	Nh
Warna	0.000	0.000	1.000	0.149	0.166	0.025
Tekstur	0.100		0.000	0.000	1.000	0.131
Aroma	0.384	0.053	1.000	0.139	0.000	0.000
Kadar Air	1.000	0.150	0.526	0.079	0.000	0.000
Kadar Protein	0.910	0.201	1.000	0.221	0.000	0.000
Kadar Lemak	0.722	0.100	1.000	0.138	0.000	0.000
Kadar Abu	0.000	0.000	1.000	0.069	0.400	0.028
Total		0.504		0.795		0.183
Perlakuan Terbaik		2*		1*		3*

Keterangan : angka 1*, 2*, dan 3* adalah nilai ranking dari setiap sampel.

Ne : nilai efektivitas dan Nh : nilai hasil.

1,2,& 3 : kode waktu pengambilan sampel

Tabel 5. Hasil Ranking sampel ikan kayu Tongkol.

Parameter	20		26		30	
	Ne	Nh	Ne	Nh	Ne	Nh
Warna	1.000	0.149	0.200	0.030	0.000	0.000
Tekstur	1.000	0.131	0.000	0.000	0.583	0.076
Aroma	1.000	0.139	0.000	0.000	0.750	0.104
Kadar Air	1.000	0.150	0.250	0.038	0.000	0.000
Kadar Protein	0.000	0.000	1.000	0.221	0.448	0.099
Kadar Lemak	0.389	0.054	1.000	0.138	0.000	0.000
Kadar Abu	1.000	0.069	0.750	0.052	0.000	0.000
Total		0.691		0.478		0.279
Perlakuan Terbaik		1*		2*		3*

Keterangan : angka 1*, 2*, dan 3* adalah nilai ranking dari setiap sampel.

Ne : nilai efektivitas dan Nh : nilai hasil.

1,2,& 3 : kode waktu pengambilan sampel.

Pada sampel Cakalang pengambilan minggu ke-2, menunjukkan bahwa pada sampel ini mendapatkan nilai terbaik dari 7 parameter warna, tekstur, aroma, kadar air, kadar abu, kadar lemak dan kadar protein. Sedangkan



untuk sampel Tongkol pengambilan minggu ke-1, menunjukkan bahwa pada sampel ini mendapatkan nilai terbaik dari 7 parameter warna, tekstur, aroma, kadar air, kadar abu, kadar lemak dan kadar protein. Metode De Garmo memberikan hasil nilai rata hubungan yang dengan nilai bobot dan nilai perlakuan terbesar yang merupakan perlakuan terbaik. Hasil analisis dengan metode De Garmo perlakuan terbaik dipilih berdasarkan nilai NP yang paling tinggi.

Uji Proksimat

Parameter analisis proksimat yang dilakukan pada penelitian ini yaitu kadar protein, lemak, abu dan air. Keempat parameter ini dianalisis pada sampel Cakalang pengambilan minggu ke-2 dan Tongkol pengambilan minggu ke-1. Hal ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik dari kandungan masing-masing sampel. Berikut data hasil analisis proksimat ikan kayu cakalang dan ikan kayu tongkol.

Tabel 6. Hasil Analisis Proksimat Ikan Kayu Cakalang dan Ikan Kayu Tongkol.

No.	Parameter Analisis	Sampel	
		Cakalang	Tongkol
1.	Protein	54,79%	44,58%
2.	Lemak	4,07%	9,20%
3	Abu	0,96%	0.96%
4	Air	11 %	24%

Kadar Protein

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa kadar protein sampel Cakalang pengambilan minggu ke-2 lebih tinggi dari pada sampel Tongkol pengambilan minggu ke-1. Selama proses ikan kayu terjadi perubahan peningkatan kadar protein. Hal ini disebabkan terjadinya penurunan komposisi kadar air yang menyebabkan terjadinya denaturasi protein sehingga protein mengalami peningkatan. Hal ini didukung dengan laporan Suwetja 2011, bahwa proses pengasapan, protein mengalami denaturasi sekitar 70-80% protein dapat terdenaturasi pada suhu 60°C. Pada ikan kayu tongkol kadar protein mengalami penurunan yang disebabkan karena adanya proses perebusan yang dapat larut dalam air perebusan. Penggunaan air secara langsung, akan melarutkan sebagian protein kedalam air perebusan. Protein dapat terdegradasi pada suhu tinggi. Hal ini disebabkan selama proses perebusan, paling banyak terjadi kehilangan asam amino bebas yaitu sekitar 40% dari total asam amino dalam daging ikan. Selanjutnya tahap pengasapan juga mempengaruhi kadar protein dalam ikan kayu yaitu sarkoplasma



dan myofibril serta meningkatkan kandungan protein yang tidak dapat larut yaitu stroma protein (Widjanarko *et al.*, 2012). Daging ikan cakalang mengandung 15 jenis asam amino yang terdiri dari 9 asam amino esensial (histidin, treonin, tirosin, metionin, valin, fenilalanin, ileusin, leusin, dan lisin) dan 6 asam amino non esensial (asam aspartat, asam glutamat, serin, glisin, arginin, dan alanin. Komposisi asam amino mengalami penurunan setelah proses pengasapan. Hal ini didukung oleh Nurhidajah *et al.*, (2009), bahwa asam amino bersifat reaktif oleh pemanasan.

Kadar Lemak

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa kadar lemak sampel Tongkol pengambilan minggu ke-1 lebih tinggi dibandingkan dengan kadar lemak sampel Cakalang pengambilan minggu ke-2. Hal ini dikarenakan kadar air pada proses pengasapan Tongkol pengambilan minggu ke-2 lebih tinggi. Pernyataan ini sesuai dengan Rampon (2002) menyatakan bahwa apabila kadar air ikan menurun maka kadar lemak akan mengalami peningkatan dan sebaliknya. Lemak ikan mengandung asam lemak tak jenuh omega-3 EPA dan DHA yang baik untuk tubuh manusia. Lemak makanan merupakan bagian terpenting dalam nutrisi yaitu menambah kalori dan asam lemak penting, bertindak sebagai pembawa vitamin dan meningkatkan flavor makanan (Rahayu,2012). Menurut Ali Khomsan (2006), ikan tongkol memiliki kandungan asam lemak omega 3 sebesar 1,5 g/100g dan asam lemak omega 6 sebesar 1,8g/100g.

Kadar Abu

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa tidak ada perbedaan antara kadar abu pada sampel Cakalang pengambilan minggu ke-2 dan Tongkol pengambilan minggu ke-1. Mardiana *et al.*, (2014) bahwa persentase kadar abu berkorelasi positif terhadap lamanya pengasapan. Abu adalah zat anorganik yang dihasilkan dari sisa pembakaran suatu bahan organik. Sebagian besar bahan makanan, yaitu sekitar 96% terdiri dari bahan organik dan air. Sisanya terdiri dari unsur-unsur mineral. Di dalam tubuh, unsur-unsur mineral berperan dalam zat pembangun dan pengatur. Menurut Sudarmadji *et al.*, (2003), bahwa kadar abu berhubungan dengan mineral suatu bahan. Mineral yang terdapat dalam bahan dapat merupakan dua macam garam yaitu garam organik dan anorganik. Komponen mineral dalam bahan dapat ditentukan jumlahnya dengan cara menentukan sisa-sisa pembakaran garam mineral tersebut, yang dikenal dengan pengabuan.

Kadar Air

Hasil analisis kadar air sampel Tongkol pengambilan minggu ke-1 lebih tinggi sebesar 0,25% dibandingkan dengan sampel ikan kayu Cakalang pengambilan minggu ke-2. Menurut Wibowo (2000), dijelaskan



bahwa pada bahan pangan yang dipanaskan, total air/cairan yang keluar dari produk, akan semakin meningkat, dengan semakin meningkatnya temperatur dan lama proses pengasapan. Peningkatan kehilangan cairan akan semakin besar pada suhu pemanasan di atas 100°C dan peningkatan waktu lebih dari 45 menit. Semakin tinggi waktu pengasapan maka kadar air yang terkandung dalam daging ikan semakin berkurang dan daging ikan semakin keras. Kadar air merupakan parameter yang penting untuk menentukan kualitas ikan asap yang dihasilkan. Kadar air yang terkandung didalam ikan asap dapat mempengaruhi daya simpan ikan asap. Karena kadar air merupakan media mikroba untuk berkembang biak (Agus, *et al* 2014).

Uji Total Mikroba

Berdasarkan hasil penelitian mikroba dengan metode Total Plate Count diperoleh nilai TPC ikan kayu cakalang dan ikan kayu tongkol.berikut data hasil pengamatan mikroba pada Ikan Kayu Cakalang dan Ikan Kayu Tongkol.

Table 7. Hasil Pengamatan Mikroba pada Ikan Kayu Cakalang dan Ikan Kayu Tongkol.

Jumlah Koloni Tumbuh		Populasi bakteri /ml		SNI
Cakalang	Tongkol	Cakalang	Tongkol	
150	120	7,5×10 ⁵ CFU/ml	6×10 ⁵ CFU/ml	5×10 ⁵ CFU/ml

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa sampel Cakalang pengambilan minggu ke-2 memiliki koloni bakteri lebih banyak dari pada koloni sampel Tongkol pengambilan minggu ke-1 dengan total bakteri sebesar 7,5×10⁵ CFU/ml untuk sampel Cakalang ulangan ke 2. Banyaknya koloni ini bisa disebabkan pada saat penanganan ikan dari tempat pengolah kurang memperhatikan sanitasi dan hygiene selama pengolahan hingga produk akhir, sehingga tidak dapat mencegah terjadinya kontaminasi dan perkembangbiakan mikroba. Senyawa fenol dalam pengasapan juga memberikan pengaruh dalam menghambat pertumbuhan koloni bakteri. Hal ini ditegaskan oleh bahwa senyawa fenol dapat menghambat pertumbuhan bakteri dengan memperpanjang fase lage dengan cara mengganggu metabolisme mikroba dengan menghambat pembentukan spora dari mikroba tersebut dan memperpanjang fase lage (Daun,1979). Mikroba yang menjadi kontaminan dari produk ikan kayu adalah *Escherichia coli*, *Salmonella*, *Vibrio cholera* dan *Staphylococcus aureus*.



KESIMPULAN

Ikan kayu Cakalang pada pengambilan minggu ke-2 dan ikan kayu Tongkol pada pengambilan minggu ke-1 memiliki pengaruh terhadap karakteristik organoleptik, kimia dan total mikroba. Ikan kayu Cakalang dan ikan kayu Tongkol ulangan ke 2 merupakan sampel terbaik dari sampel ikan kayu Cakalang dan Tongkol lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, TSW., Swastawati, F., Anggo, AP. 2014. Kualitas Ikan Pari (*Dasyatis sp*) Asap Yang Diolah Dengan Ketinggian Tunggu Dan Suhu Yang Berbeda. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, Vol 3. No.1. hal 147-156.
- Ahmed, EO, Ali, ME, Kalid, RA, Taha, HM, Mahammed, AA. 2010. Investigating the quality changes of raw and hot smoked *Oreochromis niloticus* and *Clarias lazera*. *Pakistan Journal of Nutrition* 9(5):481-484.
- Association of Official Analytical Chemist [AOAC]. 2005. *Official Methods of Analysis* (18 Edn). Association of Official Analytical Chemist Inc. Mayland. USA.
- Daun, H. 1979. Interaction of Wood Smoke Component And Foods. *Food Technol.* 5 66-83.
- De Garmo, ED, Sullivan, WG, and Canada, JR. 1984. *Engineering Economics*. Mc. Millan Publishing Company. New York.
- Giullén, MD and Manzanos, MJ. 2002. Study of the volatile composition of an aqueous oak smoke preparation. *Food Chemistry* 79:283-292
- Isamu, KT, Hari PS, Yuwono, S. 2012. Karakteristik Fisik, Kimia dan Organoleptik Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) Asap di Kendari. Program Studi Budidaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Haluoleo. Kendari. *Jurnal Teknologi Pertanian* Vol. 13 No.2 Agustus 2012. Hal 105-110.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2012. *Statistik Perikanan Tangkap Indonesia Tahun 2011*. Direktorat Jendral Perikanan Tangkap, Jakarta, Indonesia.
- Khomsan, A. 2006. *Peranan Pangan dan Gizi untuk Kualitas Hidup*. Grasindo. Jakarta.
- Lumi, K, Wagiu, M. 2013. Nilai Ekonomis Sumber daya Perikanan di Sulawesi Utara (Studi kasus Ikan Cakalang, *Katsuwonus pelamis*). FPIK UNSRAT. Manado. *Jurnal Ilmiah Platax*.



- Martinez, O, Salmeron, J, Guillen, MD, and Casas, C. 2007. Sensorial and physicochemical characteristics of salmon (*Salmo salar*) treated by different smoking process during storage. *Food Science and Technology International*. Vol 13 (6). Hal 477-484.
- Manda, C. 2011. Analisis Kandungan Protein Dalam Proses Pembuatan Abon Ikan Caklang (*Katsuwonus pelamis*). FMIPA UNM. Makassar.
- Mardiana, N, Waluyo, S, Ali, M. 2014. Analisis kualitas ikan sembilang (*paraplotosus albilabris*) asap di kelompok pengolahan ikan "mina mulya" kecamatan pasir sakti lampung timur. *Jurnal teknik pertanian lampung*. Vol.3. No.3 : 283-290.
- Nurhidajah, Anwar, S, Nurrahman. 2009. Daya terima dan kualitas protein in vitro tempe kedelai hitam (*Glycine soja*) yang diolah pada suhu tinggi. *Jurnal Gizi Indonesia* 1-11.
- Pszczola, DE. 1995. Tour Highlights Production and Users of Smoke Based Flavors. *Food Tech* (1)70-74.
- Rahayu, SM. 2012. Pengaruh konsentrasi Garam Dalam Proses Perebusan Ikan Teri (*stolephorus sp.*) Setengah Kering dan Pendugaan Umur Simpannya Dengan Metode Akselerasi. FPIK IPB. Bogor.
- Simko, P. 2005. Factors affecting elimination of polycyclic aromatic hydrocarbons from smoked meat foods and liquid smoke flavourings: a review of molecular nutrition. *Food Research* 49:637-647
- Sudarmaji, S., Hariyono B., dan Suhardi. 2003. Analisa Karakteristik Kualitas Ikan Asap. Vol. 2 No. 3, Th. 2013 *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan* 132 *Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta. Hlm. 171.
- Wibowo, S. 2000. *Industri Pengasapan Ikan*. Penebar Swadaya. Yogyakarta.
- Widjanarko, SB, Zubaidah, E, Kusuma, AM. 2012. Studi Kualitas Fisik-kimia Dan Organoleptik Sosis Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Akibat Pengaruh Pengukusan Dan Kombinasi Dengan Pengasapan FTP UNIBRAW. Malang.