

KARAKTERISTIK MUTU PADA IKAN KAYU (*Katsuobushi*) KATSUO ARAKAMEBUSHI dan KATSUO ARAHONBUSHI**Quality Characteristics Of Wood Fish (*Katsuobushi*) Katsuo Arakamebushi And Katsuo Arahonbushi**Benedictus Christian Pontoh¹, Roike I. Montolalu*², Hanny W. Mewengkang², Hens Onibala², Jenki Pongoh², Feny Mentang²¹Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Jurusan Pengolahan Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Sam Ratulangi²Staf Pengajar Pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Sam Ratulangi, Manado 95115, Sulawesi Utara, Indonesia*Correspondance Author: montolalu@unsrat.ac.id

Abstract

Katsuobushi is a type of wood fish that has long been known to have a good flavor quality, usually used in traditional Japanese cuisine. Wood fish can also experience the process of damage, but when compared to other products the damage occurs more slowly as it is known that the low water content of the product can inhibit microbial activity. Basically, wood fish with good quality includes several processing processes including acceptance, boiling, extraction, bone, drying and smoking. The selection of samples was taken randomly as many as 6 pieces of wooden fish products, the samples taken will be shaved then will be in a blender and the prepared samples will be tested including analysis of water content, microbes and organoleptic tests. The results obtained from the study were, skipjack tuna with sample code B2 had the best value in organoleptic color, loin shape, aroma and texture by 15 semi-trained panelists. The moisture content of wooden skipjack tuna produced at PT. Celebes Minapratama meets the standards set by SNI. The results of the ALT study all samples of wood fish met the requirements because they did not exceed the specified limit.

Keywords: Wood Fish, Smoking, Preservation.

Abstrak

Katsuobushi adalah jenis ikan kayu yang lama telah dikenal memiliki mutu flavor yang baik, biasanya digunakan dalam masakan tradisional jepang. Ikan kayu dapat juga mengalami proses kerusakan, namun bila dibandingkan dengan produk lain kerusakan yang terjadi lebih lambat seperti diketahui bahwa kadar air produk yang rendah dapat menghambat aktivitas mikroba. Pada dasarnya ikan kayu dengan kualitas baik yaitu meliputi beberapa proses pengolahan diantaranya penerimaan, perebusan, pencabutan, tulang, pengeringan dan pengasapan. Pemilihan sampel diambil secara acak sebanyak 6 potong produk ikan kayu, Sampel yang diambil akan di serut kemudian akan di blender dan sampel yang sudah disiapkan akan dilakukan pengujian diantaranya analisa kadar air, mikroba dan uji organoleptik. Hasil yang didapatkan dari penelitian yaitu, Ikan cakalang kayu dengan kode sampel B2 memiliki nilai terbaik dalam organoleptik warna, bentuk loin, aroma dan tekstur oleh 15 panelis semi terlatih. Kadar air ikan cakalang kayu yang diproduksi di PT. Celebes Minapratama memenuhi standar yang ditetapkan SNI. hasil penelitian ALT semua sampel ikan kayu memenuhi syarat karena tidak melewati batas yang ditentukan.

Kata Kunci: Ikan Kayu, Pengasapan, Pengawetan

PENDAHULUAN

Ikan merupakan salah satu sumber protein hewani yang banyak dikonsumsi masyarakat, mudah didapat, dan harganya murah. Hasil perikanan

merupakan komoditas yang mudah mengalami proses kemunduran mutu dan pembusukan, di mana hal ini terjadi setelah ikan di tangkap. Dengan demikian perlu penanganan yang cepat, tepat dan benar, untuk menjaga

kualitasnya sebelum dipasarkan dan sampai ke tangan konsumen, untuk itu perlu adanya pengawetan untuk memperpanjang daya awet (Imbir *et al.*, 2015)

Ikan cakalang 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. 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 (Wibowo, 2002).

Pengolahan Ikan kayu merupakan gabungan dari dua proses yaitu proses pengasapan dan pengeringan. Asap merupakan bahan pengawet alami didalamnya terdapat alkohol, aldehid, CO₂ dan lain sebagainya (Adawyah, 2007). Ikan kayu memiliki struktur daging yang keras membuat produk ini awet (Zuraidah, 2014).

Pengasapan 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 *et al.*, 2012).

Permasalahan mutu dan keamanan pangan produk hasil perikanan dapat terjadi pada berbagai jenis produk, tahapan kegiatan ataupun wilayah dengan berbagai macam bahan berbahaya dan sumbernya dengan karakteristik berbeda (Riyadi, 2007). Menurut (Zain dan Syaifuddin, 2014) sebagai bahan pangan yang mudah rusak, ikan memerlukan perlakuan-perlakuan khusus agar mutunya tetap

terjaga. Perlakuan tersebut dilakukan dari saat ikan tertangkap dan diletakkan kedalam palka kapal hingga pendaratan ke tempat pelelangan ikan dan pemasaran sampai ke konsumen, jika hal ini diabaikan maka penurunan mutu ikan akan berlangsung cepat.

PT Celebes Minapratama merupakan salah satu pabrik pengolahan ikan kayu yang menerapkan sistem HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*), yang terus melakukan verifikasi terhadap sistem melalui review dan audit internal untuk memperbaiki sistem HACCP secara berkesinambungan. PT. Celebes Minapratama merupakan pabrik pengolahan ikan kayu yang pertama di Indonesia yang memiliki HACCP dan memproses beberapa jenis ikan yang dapat diolah menjadi ikan kayu salah satunya Ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis.L*). Tahapan pengolahan Ikan kayu dari penerimaan bahan baku, pemotongan, pengeringan, perebusan hingga ke tahap pengasapan bertingkat sehingga teksturnya menjadi sekeras kayu, dan warnanya menjadi coklat kehitaman serta memberi aroma yang khas menjadikan ikan kayu banyak diminati.

Pada dasarnya ikan kayu dengan kualitas baik yaitu meliputi beberapa proses pengolahan diantaranya penerimaan, perebusan, pencabutan, tulang, pengeringan dan pengasapan. Pemikiran ini sejalan dengan (Ticoalu, 2011), yang menyatakan bahwa pengolahan ikan kayu diantaranya pemilihan bahan baku, pemotongan, perebusan, cabut tulang, pengasapan, *grading, metal detecting, weighing, packing*, ekspor. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar air, mikroba dan nilai organoleptik ikan kayu yang diproduksi PT. Celebes Minapratama.

MATERIAL DAN METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian organoleptik, kadar air dan mikroba pada ikan kayu dilaksanakan di laboratorium PT. Celebes Minapratama. Waktu yang dibutuhkan dalam penelitian yaitu 4 bulan.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah mesin serut, blender, hand case, moisture analyzer (FD-660 kett), incubator (BACCT), tabung reaksi dan pipet. Alat yang digunakan pada uji organoleptik adalah kertas score sheet, pulpen. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari garam fisiologis, media kultur (3M Petrifilm), dengan bahan utama yaitu ikan kayu cakalang dari PT. Celebes Minapratama.

Prosedur Penelitian

Produk ikan kayu yang telah melewati proses perebusan dan menjadi produk akhir ikan kayu dengan kualitas baik, di lakukan pengujian yaitu, uji kadar air, uji mikroba dan uji organoleptik pada produk ikan kayu, Berikut adalah penjelasan dari perlakuan :

- A1: Ikan cakalang rebus dengan ukuran 23 cm.
 A2: Ikan cakalang rebus dengan ukuran 19 cm.
 A3: Ikan cakalang rebus dengan ukuran 26 cm.
 A4: Ikan cakalang rebus dengan ukuran 21 cm
 B1: KK (Katsuo Arakame) Cakalang belah 2 Ukuran 18 cm.
 B2: KK (Katsuo Arakame) Cakalang belah 2 Ukuran 14 cm.
 B3: KH (Katsuo Arahon) Cakalang belah 4 Ukuran 20 cm.
 B4: KH (Katsuo Arahon) Cakalang belah 4 Ukuran 17 cm.

Keterangan :

Sampel A untuk proses perebusan ikan cakalang, sampel B untuk produk akhir ikan kayu.

Persiapan Sampel

Sampel yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu produk ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) yang telah menjadi ikan kayu dan melewati proses perebusan dan pengasapan. Ukuran ikan kayu yang akan diambil pada penelitian ini yaitu berukuran 1,5 kg berat ikan mentah dan 300-600 gr berat ikan yang sudah jadi produk dengan panjang 16-20 cm. Tahapan penelitian yang akan dilaksanakan adalah sebagai berikut:

1. Pemilihan sampel diambil sebanyak 4 potong produk ikan kayu,
2. Sampel yang diambil akan di serut kemudian akan di blender.
3. Sampel yang sudah disiapkan akan dilakukan pengujian diantaranya analisa kadar air, mikroba dan uji organoleptik.

Analisa Data

Analisis data yang akan disajikan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Data hasil analisa kadar air, mikroba dan organoleptik akan di sajikan dalam bentuk tabel dan histogram.

Kadar Air

Pengujian kadar air pada penelitian ini menggunakan metode *Test Kitt*, berikut adalah cara kerjanya :

1. Sampel ikan kayu akan diserut menggunakan alat serut hingga diperoleh irisan tipis (*slice*)
2. Hasil serutan ikan kayu kemudian akan diblender hingga berbentuk seperti tepung
3. Timbang sampel ikan kayu yang sudah berbentuk seperti tepung
4. Letakan sampel pada alat analisa (Moisture Determination Balance FD-660), lalu tekan start
5. Dalam waktu 15 menit dengan suhu 120°C, hasil akan ditampilkan secara digital

Analisa Mikroba

Pengujian mikroba pada penelitian ini menggunakan *Test Kitt*. Ikan kayu akan di serut hingga memperoleh irisan tipis-tipis (*slice*) dengan menggunakan mesin serut. Hasil dari ikan kayu yang sudah di serut akan di blender dan di haluskan hingga berbentuk seperti tepung. Sampel ikan kayu yang sudah berbentuk seperti tepung akan di timbang dengan berat 10gr. Kemudian masukan ke dalam larutan garam fisiologis steril 90ml lalu dikocok. Ambil 1 ml larutan garam fisiologis yg telah berisi 10 gr sampel, lalu teteskan pada media kultur bakteri yang tersedia, media kultur ini merupakan pengenceran 10¹. Ambil 1 ml larutan garam fisiologis yang telah berisi 10 gr sampel, lalu teteskan/isi pada

tabung reaksi berikutnya yang berisi 9 ml larutan garam fisiologis steril. Tutup lalu kocok. Ganti pipet yang telah di gunakan dengan pipet steril yang baru. Lalu ambil 1 ml larutan dari tabung ke-2 yang telah berjumlah 10 ml, lalu teteskan pada media kultur bakteri yang tersedia. Kemudian masukan ke dalam incubator yang suhunya telah di atur 37°C. Kemudian ambil lagi 1 ml, lalu teteskan pada tabung ke-3 yang berisi larutan garam fisiologis 9 ml. Ganti pipet yang telah di gunakan dengan pipet steril yang baru. Lalu ambil 1 ml larutan dari tabung ke-3 yang telah berjumlah 10 ml dan teteskan pada media kultur bakteri yang tersedia. Kemudian masukan ke dalam incubator yang suhunya telah di seting 37°C. Pembacaan jumlah bakteri 2 x 24 jam terhitung dari di masukannya media kultur ke dalam incubator.

Organoleptik

Metode yang digunakan pada uji organoleptik yaitu uji deskripsi (*skoring*). Prosedur analisa uji organoleptik akan mendiskripsikan dan menganalisa organoleptik pada ikan kayu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Kadar air dapat diperoleh dengan menghitung kehilangan berat contohnya yang dipanaskan. Prinsip analisa kadar air adalah menguapkan molekul air. Kadar air ikan cakalang kayu dapat

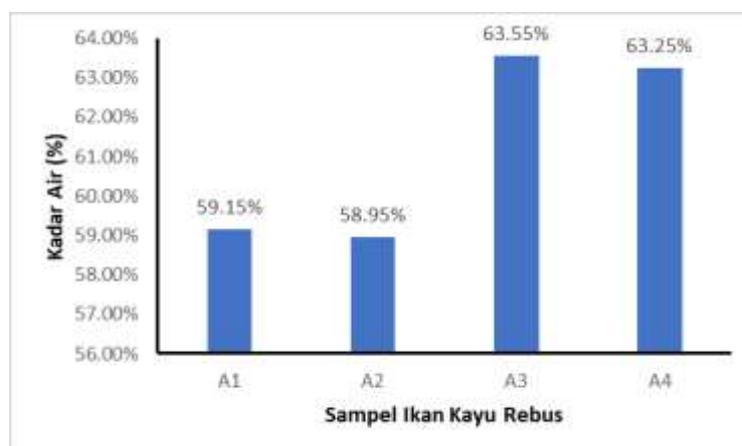
dilihat pada gambar 4. Nilai kadar air tertinggi untuk perubusan berada pada sampel A3 sebesar 63.55% dan kadar air dengan nilai terendah pada sampel A2 sebesar 58.95%. Data di atas adalah nilai rata-rata dari 2 kali pengulangan presentasi kadar air ikan cakalang pada proses perebusan dapat dilihat pada gambar 1.

Nilai kadar air tertinggi untuk produk akhir ikan kayu berada pada sampel B3 sebesar 19.70% dan kadar air dengan nilai terendah pada sampel B2 sebesar 17.15%. Data diatas adalah nilai rata-rata dari 2 kali pengulangan presentasi kadar air ikan kayu cakalang yang telah melewati proses pengeringan dan pengasapan yang dilakukan selama sehari-hari dapat dilihat pada gambar 2.

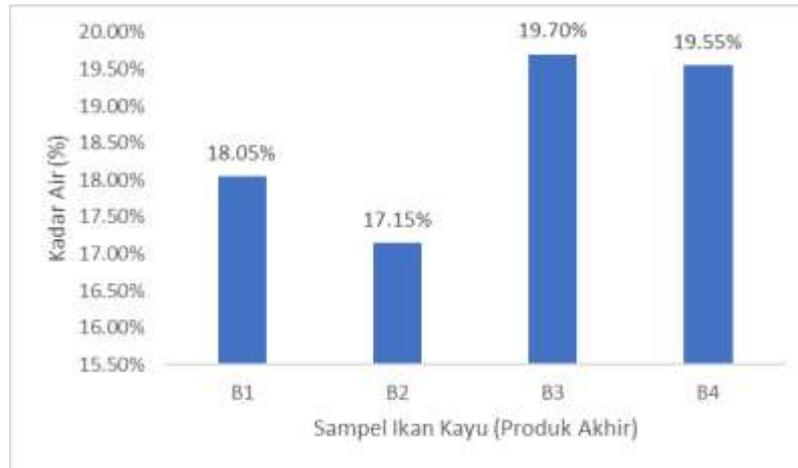
Angka Lempeng Total (ALT)

Berdasarkan hasil penelitian, angka lempeng total ikan cakalang kayu sebagai berikut.

Dari hasil penelitian ini semua sampel ikan kayu memenuhi syarat SNI 2691:2017 karena tidak melewati batas yang ditentukan. Hal ini ditegaskan bahwa senyawa fenol dapat menghambat pertumbuhan bakteri dengan memperpanjang fase lag dengan cara mengganggu metabolisme mikroba dengan menghambat pembentukan spora dari mikroba tersebut dan memperpanjang fase lag (Daun,1979).



Gambar 1. Histogram Kadar Air Ikan Rebus



Gambar 2 Histogram Kadar Air Ikan Kayu

Tabel 1 Hasil Pengamatan Mikroba

Perlakuan	ALT (kol/gr)		Rata-rata (kol/gr)
B1	$3,1 \times 10^2$	$2,7 \times 10^2$	$2,9 \times 10^2$
B2	$2,9 \times 10^2$	$2,6 \times 10^2$	$2,7 \times 10^2$
B3	$2,4 \times 10^2$	$2,1 \times 10^2$	$2,2 \times 10^2$
B4	$2,4 \times 10^2$	$2,1 \times 10^2$	$2,2 \times 10^2$

Organoleptik Ikan Kayu

Pengujian mutu ikan cakalang kayu yang diproduksi PT. Celebes Minapratama secara organoleptik sebanyak 4 potong yang diberi kode sampel B1, B2, B3, B4 dengan melihat kenampakan pada ikan mulai dari warna, bentuk loin, aroma, dan tekstur dilakukan oleh 15 panelis semi terlatih. Uji organoleptik pada ikan cakalang kayu dengan menggunakan skala angka 9 sebagai nilai tertinggi dan angka 1 sebagai nilai terendah

Nilai 7 adalah batas penolakan produk, yang artinya jika produk yang diuji memperoleh nilai lebih rendah dari angka 7 maka produk tersebut dinyatakan tidak memenuhi standar mutu ikan kayu. (SNI 1691:2017). Untuk nilai organoleptik ikan kayu dapat dilihat pada gambar 3.

Warna

Berdasarkan data pada gambar 3 untuk uji organoleptik warna yang mendapat nilai tertinggi ada pada nilai 8 dengan rata-rata nilai 8.5 untuk spesifikasi Hitam menarik, sedikit coklat, agak berminyak dan sedikit kekuningan.

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), 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.

Bentuk loin

Berdasarkan data pada gambar 3 untuk uji organoleptik bentuk loin yang mendapatkan nilai terbesar terdapat pada nilai 9 dengan nilai rata-rata 8.25 dengan spesifikasi utuh menarik dimana pada nilai ini mutu ikan kayu masi memenuhi standar SNI, hal ini dipengaruhi oleh bahan bakar serta pemanasan selama pengasapan yang dilakukan secara bertahap selama sehari-hari.

Aroma

Berdasarkan data pada gambar 3 untuk uji organoleptik aroma yang mendapatkan nilai tertinggi ada pada nilai 9 dengan rata-rata 7.25 untuk spesifikasi bau asap kuat dan bau ikan kuat. 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 , dkk. 2007).



Gambar 3 Hitogram Nilai Organoleptik

Tekstur

Berdasarkan data pada gambar 3 untuk uji organoleptik tekstur ikan kayu mempunyai nilai tertinggi yaitu 9 dengan rata-rata 15 untuk spesifikasi tekstur keras. Penyebabnya karena lama pengasapan dan suhu yang digunakan dalam proses pengasapan, sehingga tekstur pada ikan kayu 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 bertahap, menyebabkan kandungan air pada ikan berkurang dan 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.

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, nilai pengujian kadar air ikan kayu sampel B1 memiliki nilai yaitu 19.40%

karena pada proses pengasapan yang dilakukan selama sehari-hari maka kadar air pada daging ikan akan habis dan akan mengendapkan senyawa kimia. Nilai pengujian angka lempeng total (ALT) paling besar terdapat pada sampel B1 yaitu $2,9 \times 10^2$ kol/gr dikarenakan proses penanganannya sesuai dengan standar pabrik. Pada pengujian organoleptik kode sampel B2 memiliki nilai terbaik dalam organoleptik warna, bentuk loin, aroma dan tekstur oleh 15 panelis semi terlatih, karena sampel B2 tidak memiliki nilai dibawah dari 8 yang diartikan sampel B2 ini memiliki aroma dan bentuk serta tekstur yang bisa dikatakan sempurna untuk produk ikan kayu.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawyah, R. (2007). Pengolahan dan pengawetan ikan. Bumi Aksara. Jakarta.
- Daun, H. 1979. Interaction of Wood Smoke Component And Foods. Food Technol. 5:66-83.
- Giullén, MD and Manzanos, MJ. 2002.

- Study of the volatile composition of an aqueous oak smoke preparation. *Food Chemistry* 79:283-292
- Imbir, E., Onibala, H., & Pongoh, J. (2015). Studi Pengeringan Ikan Layang (*Decapterus* sp) Asin Dengan Penggunaan Alat Pengering Surya. *Media Teknologi Hasil Perikanan*, 3(1), 13–18.
- Isamu, K. T., Purnomo, H., & Yuwono, S. S. (2012). Karakteristik Fisik, Kimia, Dan Organoleptik Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) Asap di Kendari. *Jurnal Teknologi Pertanian*.
- 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*. 13(6):477-484.
- Riyadi, P. H. (2007). Analisis Kebijakan Keamanan Pangan Produk Hasil Perikanan Di Pantura Jawa Tengah Dan DIY.
- 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
- Ticoalu, R. (2011). Katsuobushi factory In North Celebes. www.robintcoalu.com.
<http://www.robintcoalu.com/2001/04/katsuobushi-factory-in-north-celebes.html>
- Wibowo, S. (2002). Industri Pengasapan Ikan. Poltekkes.
- Zain, J., & Syaifuddin. (2014). Pengembangan Tempat Pendaratan Ikan di Kecamatan Bantan Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau. *Journal Perikanan dan Kelautan*, 19(2), 63.
- Zuraidah, S. (2014). Strategi Pemasaran Produk Ikan Kayu (Arabushi) Di Kota Banda Aceh. Universitas Hasanudin.