

Shelf Life Of Smoked Cockatua Fish (*Scarus sp*) At Room Temperature

(Umur Simpan Ikan Kakatua (*Scarus sp*) Asap Pada Suhu Ruang)

Megga Ferrem Pinamangun^{1*}, Netty Salindeho², Nurmeilita Taher², Verly Dotulong², Jenki Pongoh², Josefa Tety Kaparang²

¹Progam Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Sam Ratulangi, Manado 95115 Sulawesi Utara, Indonesia

²Staf Pengajar Pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Sam Ratulangi, Manado 95115, Sulawesi Utara, Indonesia

*Corresponding Author: salindeho.netty@yahoo.com

Manuscript received: Oct. 2023. Revision accepted: Des.2023

Abstract

The research aims to determine the water content, protein content, pH, ALT, and organoleptics of parrot fish using coconut shell fumigants. The method used in this research is very exploratory research, the data is analyzed descriptively testing the data in the research data in the form of images (Histograms). The parameters used in this research are analysis of water content, protein content, pH, ALT, and organoleptics. From the research carried out, it was found that parrot fish was smoked using coconut shell fuel, and the storage time of 0 days, 2 days, and 4 days was presented in the form of a histogram and then discussed. The results of the first stage organoleptic test showed that the panelists preferred smoked parrot fish. The results of the second stage of the organoleptic test showed that the panelists preferred smoked parrot fish. The water content with the highest results is Parrotfish A1 water content 55.85%, A2 62.38% and A3 44.20%) ALT results from 0 days of storage have an average value of A1 (22×10^2 CFU/g) and 2 days have an average value of A2 (28×10^2 CFU/g) and then 4 days of storage had an average value of A3 (28×10^2 CFU/g) Smoked Parrot Fish Protein Content at 0 days of storage was 3.84. 3. The highest pH of smoked Parrot Fish was found for a storage period of 4 days, namely 7

Keywords: Parrot Fish (*Scarus sp*), Water Content, Protein Content, Organoleptic

Abstrak

Tujuan dari penelitian adalah mengetahui kadar air, kadar protein, pH, ALT, organoleptik dari ikan kakatua menggunakan bahan pengasap tempurung kelapa Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian sangat eksploratif, data di analisis secara deskriptif pengujian data dalam penelitian data dalam bentuk gambar (Histogram). Parameter yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: analisis kadar air, kadar protein, pH, ALT, dan organoleptik. Dari penelitian yang dilakukan didapatkan bahwa Ikan kakatua dengan cara pengasapan dengan menggunakan bahan bakar tempurung kelapa lama penyimpanan 0 hari, 2 hari dan 4 hari yang di peroleh di sajikan dalam bentuk Histogram kemudian di bahas. Hasil uji organoleptik tahap satu menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai ikan kakatua asap. Hasil uji oranoleptik tahap dua menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai ikan kakatua asap. kadar air dengan hasil tertinggi yaitu Ikan Kakatua A1 kadar air 55.85%, A2 62.38% dan A3 44.20%) hasil ALT penyimpanan 0 hari memiliki nilai rata-rata A1 (22×10^2 CFU/g) dan 2 hari memiliki nilai rata-rata A2 (28×10^2 CFU/g) dan selanjutnya penyimpanan 4 hari memiliki nilai rata-rata A3 (28×10^2 CFU/g) Kadar Protein Ikan Kakatua asap pada penyimpanan 0 hari 3.84. 3. pH Ikan Kakatua asap tertinggi terdapat pada lama penyimpanan 4 hari yaitu 7

Kata Kunci: Ikan Kakatua (*Scarus sp*), Kadar Air, Kadar Protein, pH, ALT, Organoleptik

PENDAHULUAN

Ikan asap merupakan produk olahan yang melalui proses penetrasi

senyawa volatil pada ikan yang dihasilkan dari pembakaran kayu atau bahan pengasap lainnya, yang dapat

menghasilkan produk dengan rasa, warna dan aroma spesifik serta umur simpan yang lama karena adanya aktifitas anti bakteri yang dihasilkan dari asap yang ditimbulkan oleh bahan pengasap, serta akibat dari proses pengasapan itu sendiri (Angela dkk., 2015). Ikan kakatua (*Scarus sp*) termasuk bahan pangan yang bersifat perishable food yaitu mudah mengalami pembusukan. Untuk menjaga ikan kakatua tetap bermutu baik dan bertahan lama, maka dilakukan pengawetan dan pengolahan Pengasapan merupakan salah satu metode pengawetan. Proses pengolahan ikan asap meliputi, persiapan, pencucian, daging ikan kakatua (*Scarus sp*) disiangi kemudian dicuci bersih, penirisan dan pengasapan (Husen, 2018).

Pengasapan digunakan untuk mengawetkan ikan, memberi rasa khas pada ikan olahan, memberi warna khas pada kulit ikan, meningkatkan daya tarik konsumen, dan membunuh mikroba pembusuk. Fenol, karbonil (terutama keton dan aldehida), asam, furan, alkohol, ester, lakton, hidrokarbon alifatik, dan hidrokarbon aromatik polisiklik adalah beberapa senyawa kimia yang ditemukan dalam asap yang dapat digunakan untuk mengevaluasi daya tahan produk dan kualitas organoleptik. (Damongilala, 2009 dan Al Islamiyah, 2021).

MATERIAL DAN METODE

Alat dan Bahan.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu alat untuk pengolahan ikan asap, keranjang (basket) digunakan sebagai wadah penampungan ikan, penjepit ikan digunakan sebagai bahan penjepit, cawan aluminium, desikator, oven, tabung reaksi, pipet, timbangan, pengocok tabung (vortex), *incubator*, *setrifugasi*, tisu, piring, sendok, lembar penilaian sensori dan alat tulis. Bahan yang di gunakan yaitu ikan kakatua (*Scarus sp*) sebanyak 4 kg/10 ekor dengan bahan pengasap tempurung kelapa sebanyak 20 kg.

Tata Laksana Penelitian

Preparasi

Sampel yang digunakan adalah ikan kakatua segar yang diperoleh dari Pasar Bersehati Manado, sampel di bawah ke Laboratorium Teknologi Pengolahan dan Pengendalian Mutu Hasil Perikanan dan Laboratorium Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Alam, Universitas Sam Ratulangi. beserta dengan bahan-bahan lainnya untuk perlakuan lanjutan.

Prosedur penelitian yang di laksanakan adalah sebagai berikut :

1. Bahan baku dibeli dari pasar Bersehati sebanyak 4kg/10 ekor, selama pengiriman ikan kakatua di simpan dalam *cool box* dalam keadaan beku.
2. Pembersihan/Penyiangan. Setelah penerimaan bahan baku pembersihan ikan kakatua menggunakan pisau untuk membuang bagian dalam maupun bagian luar ikan seperti menghilangkan bagian sirip, insang, isi perut.
3. Dan selanjutnya ikan dicuci bersih menggunakan air yang mengalir hingga tidak ada darah, kotoran dan lendir yang menempel pada kulit ikan kakatua.
4. Kemudian ikan kakatua (*Scarus sp*) dilakukan pengasapan selama 3 jam dengan menggunakan tempurung kelapa.
5. Setelah itu di dinginkan selama 5 menit.
6. Kemudian Ikan kakatua di kemas ke dalam plastik PE.
7. Setelah di kemas di simpan pada penyimpanan suhu kamar 0, 2, 4 Hari.
8. Kemudian di lakukan pengujian kadar air, kadar protein, pH, ALT, dan organoleptic.

Parameter Uji

Analisa Kadar Air

Analisa kadar air dilakukan dengan menggunakan metode oven sesuai dengan (AOAC, 2007):

1. Cawan aluminium dikeringkan dalam oven selama 30 menit dengan suhu 100 sampai 105°C.
2. Cawan kemudian didinginkan dalam desikator selama 30 menit dan setelah dingin segera ditimbang.
3. Sampel sebanyak 2 g dimasukkan ke dalam cawan dan ditimbang kemudian cawan yang berisi sampel dikeringkan dalam oven pada suhu 100 sampai 105°C selama sekitar 6 jam sampai tercapai bobot konstan.
4. Cawan kemudian didinginkan dalam desikator sekitar 30 menit dan segera ditimbang.

Perhitungan kadar air dilakukan dengan menggunakan rumus :

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{B1 - B2}{B1} \times 100\%$$

Dimana:

B1 = Berat sampel awal (g)

B2 = Berat sampel akhir (g)

Analisa Kadar Protein

Analisis Kadar Protein Terlarut di ukur dengan metode Lowry Varlet *et al.* (2007).

1. Timbang sampel sebanyak 2 gram. Sampel daging ikan kakatua menggunakan alumunium foil, sedangkan untuk menimbang sampel air menggunakan cawan porselen.
2. Masukkan masing-masing sampel kedalam tabung berskala kemudian tambahkan akuades 7,5 ml.
3. Campuran kemudia di homogenkan menggunakan vortex hingga tercampur rata.
4. Setelah itu campuran di sentrifugasi selama 15 menit secara bertahap, dengan kecepatan 3.2 x 100 R.P.M untuk memisahkan endapan dengan supernatannya.
5. Endapannya dipisahkan kemudian di ambil supernatannya dan didihkan dengan hotplate selama 1 jam dengan suhu 4.8 °C
6. Pindahkan supernatannya ke dalam tabung berskala menggunakan pipet tetes dan disentrifugasi selama 15

menit dengan kecepatan 3.2 x 100 R.P.M.

7. Pisahkan kembali endapan dan supernatannya untuk pengujian, lalu supernatannya diambil 2 ml dan ditambahkan larutan TCA 10% sebanyak 1 ml.
8. Setrifugasi kembali selama 15 menit dengan kecepatan 3.2 x 100 R.P.M.
9. Setelah itu sampel TCA diambil sebanyak 0,1 ml dan di masukan kedalam tabung reaksi kemudian di tambahkan akuades sebanyak 1, ml dan di tambahkan juga reagen Lowry sebanyak 2.5 ml
10. Homogenkan dan di simpan pada suhu ruang selama 10 menit.
11. Tambahkan 0.5 ml reagen Folin, kemudian di inkubasi pada suhu ruang selama 30 menit hingga terbentuk warna biru keunguan.
12. Setrifugasi kembali selama 15 menit dengan kecepatan 3.2 x 100 R.P.M. untuk memisahkan endapan dan supernatannya
13. Absorbansi sampel menggunakan spectrometer dengan panjang gelombang 600 nm, menggunakan standar larutan Bovine Seru Albumine (BSA)
14. Perhitungan Kadar Proterin melalui persamaan regresi. Kurva standar Bovine Seru Albumine (BSA) yang di gunakan adalah:
 $y = 0,1276 \mu + 0,045$

dimana:

y= Nilai absorbansi sampel

μ =Konsentrasi protein terlarut dalam satuan ppm.

Analisa pH

Adapun prosedur analisa pH yang akan di gunakan dalam menganalisakadar pH:

1. Pada tahap awal sampel di timbang sebanyak 5gram kemudian di tambahkan aquades 10 ml dan di homogenkan selama satu menit.
2. Selanjutnya sampel yang sudah homogen di pindahkan ke dalam beker glass 100 ml, lalu di ukur pH nya menggunakan alat pH meter.
3. Sebelum pH meter digunakan, terlebih dahulu di lakukan penetralan

dengan menggunakan larutan buffer pH 4 dan pH 7.

4. Untuk melihat berapakah nilai pH dari sampel dapat dilihat di monitor digital yang terdapat pada pos isi konstan ini terdapat penduduk yang memanfaatkan mangrove yang memiliki diameter batang yang besar untuk digunakan sebagai bahan bangunan ataupun kayu bakar.

Angka Lempeng Total

Pengujian ALT yang dilakukan berdasarkan SNI 2332.3:2015 :

- 1) Untuk contoh dengan berat lebih kecil atau sama dengan 1 kg atau 1 L sampai dengan 4,5 kg atau 4,5 L timbang contoh padat sebanyak 25 g atau contoh cair sebanyak 25 mL dari contoh yang akan diuji, kemudian masukkan dalam wadah atau plastik steril dan tambahkan 225 mL Larutan *Butterfield's Phosphate Buffered*.
- 2) Homogenkan selama 2 menit. Homogenat ini merupakan larutan dengan pengenceran 10^{-1} .
- 3) Dengan menggunakan pipet steril, ambil 10 mL homogenat diatas dan masukkan ke dalam 90 mL Larutan *Butterfield's Phosphate Buffered* untuk mendapatkan pengenceran 10^{-2} .
- 4) Siapkan pengenceran selanjutnya (10^{-3}) dengan mengambil 10 mL contoh dari pengenceran 10^{-2} ke dalam 90 mL Larutan *Butterfield's Phosphate Buffered*.
- 5) Pada setiap pengenceran dilakukan pengocokan minimal 25 kali.
- 6) Pipet 1 mL dari setiap pengenceran diatas dan masukkan ke dalam cawan petri steril. Lakukan secara duplo untuk setiap pengenceran.
- 7) Tambahkan 12 mL - 15 mL PCA ke dalam masing-masing cawan yang sudah berisi contoh. Supaya contoh dan media PCA tercampur sempurna, lakukan pemutaran cawan ke depan-ke belakang dan ke kiri-ke kanan.
- 8) Inkubasi cawan-cawan tersebut dalam posisi terbalik. Masukkan ke

dalam inkubator pada suhu $35\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ untuk bakteri mesofilik atau pada suhu $45\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ untuk bakteri termofilik selama 48 jam ± 2 jam.

Perhitungan Angka Lempeng Total :

$$N = \frac{\Sigma C}{(1 \times n_1) + (0,1 \times n_2) + d_2 a}$$

Dimana:

N = Jumlah koloni produk, dinyatakan dalam koloni per mL atau koloni per g;

ΣC = Jumlah koloni pada semua cawan yang dihitung

n_1 = Jumlah cawan pada pengenceran pertama yang dihitung n_2 = Jumlah cawan pada pengenceran kedua yang dihitung

d = Pengenceran pertama yang digunakan.

Analisa Organoleptik

Uji organoleptik merupakan salah satu parameter pengujian produk pangan untuk menilai suatu komoditi pangan atau produk pangan berdasarkan pada indera (Purukan, 2013). (Adawiyah dan Waysima., 2010) menyatakan bahwa, uji organoleptik atau evaluasi sensoris merupakan suatu pengukuran ilmiah dalam mengukur dan menganalisa karakteristik suatu bahan pangan yang diterima oleh indera penglihatan, pencicipan, penciuman, perabaan, dan menginterpretasikan reaksi dari akibat proses penginderaan yang dilakukan oleh manusia yang juga bisa disebut panelis sebagai alat ukur. Benda yang diukur berdasarkan reaksi fisiologis kesadaran seseorang terhadap rangsangan, maka disebut dengan penilaian sensorik. Prosedur Uji Organoleptik Menggunakan (SNI, 2009). Yaitu metode uji menggunakan skala angka 1 sebagai nilai terendah dan angka 9 sebagai nilai tertinggi. Batas penolakan untuk ikan asap ialah 7, artinya bila produk ini diuji memperoleh lebih kecil dari 7 maka produk tersebut dinyatakan tidak memenuhi standar mutu (ditolak). Adapun prosedur analisa uji organoleptik yaitu:

1. Persiapkan semua alat dan bahan yang akan digunakan sebelum melakukan uji sensori.

2. Persiapan sampel ikan kakatua yang sudah di asapi dengan tempurung kelapa.
3. Persiapan panelis dan pengujian dilakukan secara individual;
4. Pengujian ini dilakukan dengan teliti untuk mendapatkan data hasil sensori yang terbaik dan tidak terjadi pengulangan.

Panelis diminta menilai menggunakan skor berupa angka terhadap (kenampakan, warna, bau, rasa, dan tekstur) dengan scoresheet.3

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Kandungan terbesar dalam tubuh ikan adalah air. Air merupakan sarana mikroorganisme untuk berkembang, sehingga proses pemanasan menggunakan oven mempunyai tujuan untuk menurunkan kadar air dalam ikan dan diharapkan dapat memperpanjang umur simpan ikan asap (Yuliasri, 2015). Hasil analisis terhadap kadar air pada ikan kakatua asap dapat dengan cara dan A1, A2 dan A3 dapat dilihat pada (Gambar 1).

Histogram menunjukan bahwa kadar air dengan hasil tertinggi adalah A1 sebesar 55.85% dan selanjutnya nilai rata-rata kadar air terendah A3 yaitu 44.20%. Selama penyimpanan pada suhu ruang terjadi kenaikan dan penurunan kadar air Hal ini mungkin disebabkan karena perubahan suhu dalam ruang penyimpanan. Pada saat suhu ruang penyimpanan tinggi mikroba terjadi penguapan air dalam dari produk, sedangkan pada saat suhu ruang lebih rendah dari suhu produk maka terjadi penyerapan air oleh produk. Kadar air yang terkandung di dalam ikan asap dapat mempengaruhi daya simpan ikan asap. Karena kadar air merupakan media mikroba untuk berkembang biak (Agus dkk., 2014). Bahan pengasap utama yang digunakan oleh semua produsen di Kota Manado menggunakan tempurung kelapa. Pemilihan bahan pengasap utama tempurung kelapa lebih didasarkan ketersediaannya yang masih

cukup melimpah di Kota Manado, selain itu harga yang murah, disamping sifat tempurung kelapa yang dapat menghasilkan asap dan panas yang baik, sehingga mampu mengasapi ikan dalam jumlah yang banyak dengan menggunakan bahan pengasap yang memadai dan harga murah (Salindeho, 2017). Turunnya kadar air dalam bahan pangan ini, diakibatkan karena adanya proses penguapan, dan menghambat pertumbuhan aktivitas mikroorganisme. Apabila kadar air melebihi batas standar yang sudah ditentukan maka ikan kakatua akan lebih cepat terkontaminasi dan mutu dari ikan asap tersebut menjadi tidak terjamin dengan baik.

Kadar Protein

Menurut (Varlet et al. 2007) protein dapat mempengaruhi karakteristik ikan kakatua asap sehingga nilai sensori pada kenampakan, rasa, bau, tekstur dan warnanya memiliki ciri khas tersendiri. Data hasil pengamatan jumlah kadar protein dapat dilihat pada (Gambar 2).

Histogram di bawah ini Histogram menunjukkan bahwa kadar protein ikan kakatua asap yang diperoleh. kadar protein tertinggi terdapat pada sampel A1 sebesar 3,84%. Perbedaan kadar protein diduga karena perbedaan suhu pengasapan dan lamanya waktu pemanasan.. Menurut (Swastawati dkk., 2013), perubahan nilai protein pada ikan disebabkan oleh pengolahan terutama menggunakan panas karena terjadinya denaturasi protein selama pemanasan. Protein yang terdenaturasi akan mengalami koagulasi apabila dipanaskan pada suhu 50° C atau lebih. (Ahmed dkk., 2010) melaporkan bahwa kaitan antara produk ikan asap, kadar protein, kadar lemak dan kadar abu yang meningkat dikarenakan berkurangnya kadar air selama proses pengasapan.

Analisa protein bertujuan untuk mengetahui jumlah protein dalam proses pengolahan ikan roa asap dan mengalami denaturasi protein yang menyebabkan kehilangan sejumlah protein (Tahir dkk., 2014). Selama proses pengasapan, ikan lebih cepat matang

karena jarak antara ikan dan sumber asap biasanya dekat. Suhu pengasapan yang cukup tinggi selain dapat menghentikan proses enzimatik yang tidak diinginkan juga mampu menyebabkan penggumpalan protein.

Panas yang tinggi dapat menguapkan sebagian air dalam badan ikan sehingga daya awet ikan dapat ditingkatkan. Terjadinya proses pengeringan selama pengasapan dapat menghambat pertumbuhan bakteri sehingga ikan dapat bertahan lebih lama. Efek bakterisidal juga didukung oleh banyaknya asap yang terserap termasuk senyawa- senyawa organik didalamnya (Sulistijowati, 2011). Menurut Mentang dkk (2019) apabila kadar air menurun maka kadar protein akan meningkat. Pengurangan kadar air dengan pemanasan akan menyebabkan protein terdenaturasi. (Swastawati dkk.,2013) membuktikan pengaruh pengasapan terhadap peningkatan kadar makro nutrient (khususnya protein) pada udang *Penaeus notialis* (65,76% pada bahan baku dan 67,00% pada udang yang diasap).

Perubahan nilai protein ikan terjadi akibat proses pengolahan terutama menggunakan panas. Proses pengolahan bahan pangan dengan pemanasan dapat menyebabkan denaturasi protein dalam bahan pangan, sehingga kadar protein dapat menurun.

Analisa pH

Nilai pH merupakan salah satu indikator dari kualitas ikan asap, yang dapat mempengaruhi kadar protein, fenol, formaldehid, dan asam organik. Adapun nilai pH tertinggi untuk sampel yang di simpan 4 hari adalah Nilai pH7 selanjutnya pada ikan kakatua asap yang disimpan selama 2 hari dan 0 hari Nilai pHnya sama yaitu 6 pada ikan kakatua asap dengan penyimpanan pada suhu ruang. Perbedaan pH terjadi akibat tingkat atau aktifitas dari bakteri asam laktat dan jumlah dari asam-asam organik dalam ikan asap tersebut. (Swastawati dkk., 2013).

Histogram menunjukkan bahwa pH ikan kakatua asap yang diperoleh. pH terendah terdapat pada sampel A1 yakni 6, A2 dengan nilai 6, sedangkan nilai pH tertinggi terdapat pada sampel A3 sebesar 7. Chamidah, dkk. (2000) menyatakan bahwa selama penyimpanan terjadi peningkatan protein menjadi senyawa basa antara lain amoniak. Nilai pH bahan pangan selama penyimpanan dapat berubah karena adanya protein yang terurai oleh enzim proteolitik dan bantuan bakteri menjadi asam karboksilat, asam sulfide, amoniak dan jenis asam lainnya. Menurut Riyanto, dkk. (2006) nilai pH berhubungan dengan aktivitas bakteri dan enzim yang secara alami sudah ada. Kondisi ini menyebabkan peningkatan pH yang mengakibatkan pembentukan ammonia TMA dan turunannya. Nilai pH merupakan salah satu indikator yang digunakan untuk menentukan tingkat kesegaran ikan. Pada proses pembusukan ikan, perubahan pH daging sangat besar perannya karena berpengaruh terhadap proses autolysis dan penyerangan bakteri. Batas pH maksimum ikan yang masih disebut segar yaitu 8,5. nilai pH yang didapat pada penelitian ini masih termasuk dalam kriteria mutu yang baik.

Analisa Angka Lempeng Total

Analisis ALT adalah untuk mengetahui total mikroba yang terdapat pada suatu bahan, baik itu bahan mentah maupun olahan. Analisis ini juga digunakan sebagai indikator kebusukan sehingga dapat diketahui tingkat kebusukan ikan asap untuk dikonsumsi. Berdasarkan standar SNI, analisis ALT merupakan analisis yang wajib dilakukan, karena sangat berkaitan erat dengan mutu ikan asap. Hasil penelitian di peroleh nilai ALT ikan kakatua asap dapat di lihat gambar 4. Berdasarkan data pada Gambar 4 Histogram dapat dilihat bahwa nilai rata-rata angka lempeng total Mengalami peningkatan selama penyimpanan yaitu 0 hari, 2 hari dan 4 hari. Keberadaan bakteri dalam suatu bahan pangan dapat ditandai dari

jumlah koloni per gram bahan pangan melalui uji TPC (Febriyanti dkk. 2015). Koloni yang tumbuh dapat juga digunakan untuk isolasi serta identifikasi bakteri karena koloni yang terbentuk mungkin berasal dari suatu bakteri yang mempunyai penampakan pertumbuhan spesifik. Perhitungan total bakteri dengan metode hitungan cawan sel mikroba yang berkembang biak dan membentuk koloni dapat dilihat langsung tanpa menggunakan alat mikroskop (Nara 2013). Bakteri merupakan mikroorganisme yang keberadaannya penting untuk kita perhatikan terutama pada bahan pangan, disamping karena bakteri dapat berperan sebagai agen pembusuk pada produk-produk olahan, juga beberapa di antaranya bakteri ada yang bersifat patogen terhadap manusia. Menurut Buckle et al. (1987) menyatakan bahwa nilai TPC dipengaruhi oleh faktor ekstrinsik yaitu kondisi lingkungan dan cara penanganan dan penyimpanan produk. Menurut Moeljanto (2015) baik dan buruknya penanganan saat menentukan mutu ikan sebagai bahan mentah untuk pengolahan lebih lanjut. Mutu dari suatu produk akhir akan ditentukan oleh keadaan sanitasi dan hygiene dari bahan mentah, selama pengolahan hingga menjadi produk akhir. Dari hasil penelitian ini, produk ikan kakatua asap 0 hari dan 4 hari masih memenuhi syarat mutu ikan asap yang di rekomendasikan oleh Badan Standar Nasional Indonesia (SNI 2009) hasil ALT penyimpanan 0 hari memiliki nilai rata-rata A1 (22×10^2 CFU/g) dan 2 hari memiliki nilai rata-rata A2 (28×10^2 CFU/g) dan selanjutnya penyimpanan 4 hari memiliki nilai rata-rata A3 (28×10^2 CFU/g), dimana batas maksimum nilai ALT adalah $5,0 \times 10^5$ CFU/g. Daya simpan ikan asap sangat dipengaruhi oleh kandungan kadar air di dalam ikan asap. Karena kadar air merupakan media mikroba untuk berkembang biak (Agus dkk., 2014).

Uji Organoleptik

Kenampakan

Hasil pengujian Organoleptik ikan asap untuk parameter kenampakan dapat dilihat pada Gambar 5. Dari respon 15 panelis, di dapatkan data hasil organoleptik kenampakan ikan kakatua asap, di jelaskan bahwa nilai organoleptik pada A1 hari mendapat nilai rata-rata 8,6 selanjutnya penyimpanan A2 mendapatkan nilai-nilai rata-rata 8 dan penyimpanan A3 mendapatkan nilai 8. Hasil uji organoleptik ikan kakatua asap yang paling tinggi adalah A1 hari adalah 8,6 sedangkan yang paling rendah adalah A2 dan A3 dengan nilai yang sama yaitu 8. Warna yang dikehendaki oleh konsumen sebagai warna ideal dari ikan hasil proses pengasapan adalah warna kuning emas kecoklatan, hal ini disebabkan oleh adanya reaksi kimia dari persenyawaan dalam asap yaitu antara formaldehid dengan fenol yang menghasilkan lapisan samar tiruan pada permukaan kulit ikan. (Sulitijowati dkk., 2011), menyatakan bahwa ikan asap yang bermutu baik akan mempunyai warna kuning keemasan.

Bau

Respon 15 panelis, diperoleh nilai rata-rata organoleptik (bau) ikan kakatua asap A1 nilai rata-rata 8 selanjutnya untuk penyimpanan A2 nilai rata-rata 8,26 dan untuk penyimpanan A3 nilai rata-rata 8. Lama penyimpanan sangat mempengaruhi nilai organoleptik dari segi bau ikan kakatua asap. Pada (gambar 6) tersebut dapat di lihat A1 nilai yang paling tinggi adalah 8.6 sedangkan nilai A3 yang paling rendah yaitu 8, swastawati dkk., (2012). Hal ini mendapat nilai bau yang bagus dikarenakan ikan kakatua yang selesai diasapi langsung di lakukan pengujian. mk menyatakan kehadiran mikroorganisme pada ikan mengakibatkan perubahan bau, bau tersebut timbul akibat timbulnya amoniak (NH₃) pada degradasi protein dan gas H₂S pada degradasi protein yang mengandung unsur sulfur oleh bakteri pembentuk gas H₂S.

Rasa

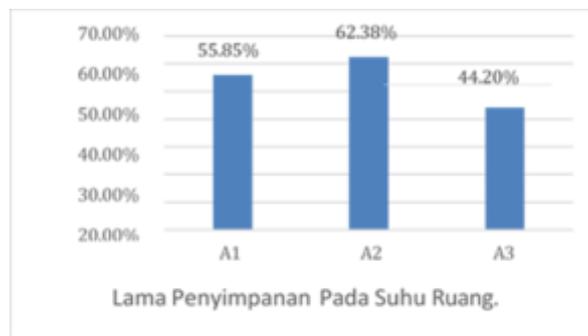
Penerimaan panelis terhadap suatu produk dipengaruhi oleh beberapa faktor,

termasuk rasa, yang memungkinkan mereka untuk menentukan enak atau tidaknya produk tersebut. Salah satu faktor terpenting dalam memutuskan diterima atau tidaknya suatu produk makanan adalah rasanya. Rasa merupakan faktor penentu daya terima konsumen pada suatu produk. Penilaian rasa bertujuan untuk menentukan penilaian terhadap produk dengan indera perasa. (Thariq dkk., 2014). Hasil uji organoleptik terhadap rasa ikan kakatua asap dengan nilai tertinggi terdapat pada perlakuan pengasapan A1 adalah 8.2 sedangkan nilai rata-rata terendah berada pada ikan kakatua asap pada A2 hari adalah 7,73 menggunakan tempurung kelapa dengan lama waktu 3 jam. Data lebih jelas dapat dilihat pada (gambar 7).

Tekstur

Dari Respon 15 panelis, tekstur ikan kakatua asap dari penyimpanan diperoleh hasil yang berbeda, perbedaan nilai sangat berkaitan erat dengan jumlah nilai kadar air dari produk tersebut. Nilai tekstur berbanding terbalik dengan nilai kadar air, artinya jika jumlah kadar air dari

ikan kakatua asap menurun maka nilai teksturnya akan semakin meningkat, demikian juga sebaliknya jika jumlah kadar air meningkat maka nilai teksturnya akan menurun. Hal ini di karenakan daging ikan semakin padat atau keras seiring menurunnya kadar air dari tubuh ikan, ikan kakatua asap yang diasap pada produk. Pada (gambar 8) Data menunjukkan bahwa nilai tekstur pada A1 memiliki nilai tertinggi yaitu 8,13 sedangkan A2 memiliki nilai yaitu 8 dan nilai rata-rata terendah berada pada ikan kakatua asap pada A3 adalah 7,93. Hal ini berarti terjadi penurunan selama penyimpanan pada suhu ruang. Tingkat kesegaran ikan yang digunakan sebelum proses pengasapan juga dapat mempengaruhi tekstur produk yang akan diolah. Panas dan asap yang terkonsentrasi melewati produk yang diasapi menyebabkan kadar air berkurang dan pertumbuhan mikroba pembusuk terhambat. tekstur suatu produk dipengaruhi juga oleh kadar air daging ikan yang segar, menghambat pertumbuhan mikroba, sehingga menyebabkan daging ikan lebih kompak, tekstur lebih baik dan disukai panelis.



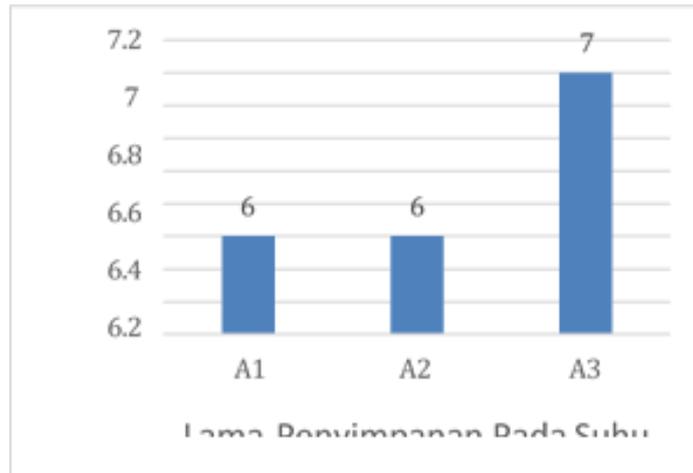
KET: A1 = 0 Hari, A2 = 2 Hari, A3 = 4 Hari

Gambar 1. Histogram Kadar Air



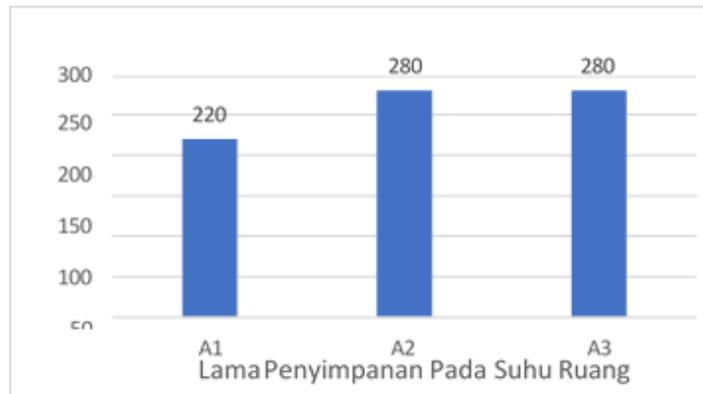
Ket :A1 = 0 Hari A2 = 2 Hari A3 = 4 Hari

Gambar 2. Histogram Kadar Protein



Ket :A1 = 0 Hari A2 = 2 Hari A3 = 4 Hari

Gambar 3. Histogram pH



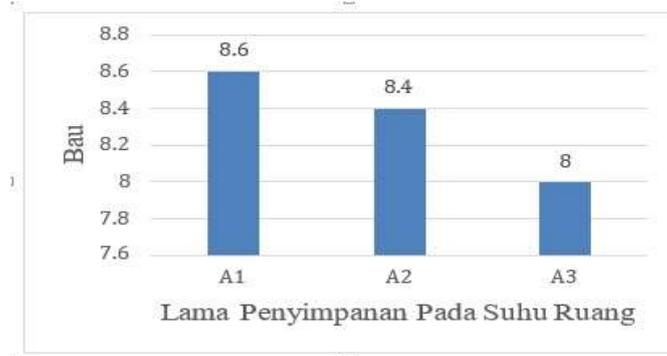
Ket :A1 = 0 Hari A2 = 2 Hari A3 = 4 Hari

Gambar 4. Histogram Analisa Angka Lempeng Total

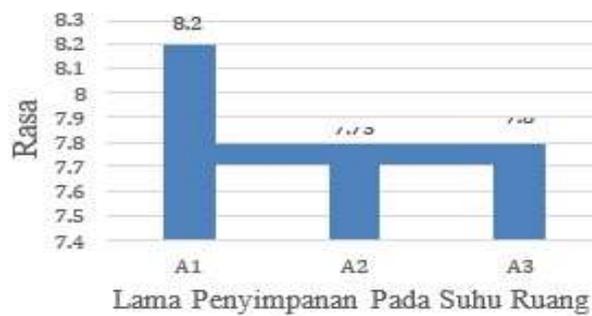


Ket :A1 = 0 Hari A2 = 2 Hari A3 = 4 Hari

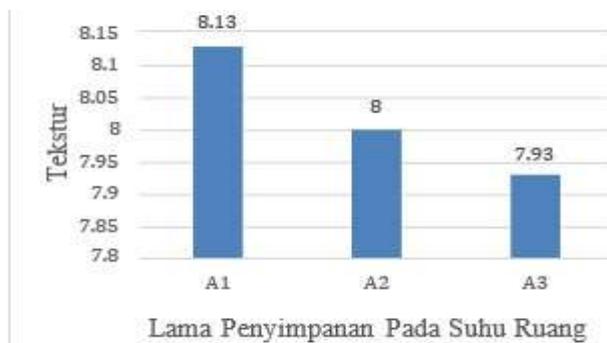
Gambar 5. Histogram Nilai Kenampakan Ikan kaktua Asap



Ket :A1 = 0 Hari A2 = 2 Hari A3 = 4 Hari
 Gambar 6. Histogram Nilai Bau Ikan Kakatua Asap



Ket :A1 = 0 Hari A2 = 2 Hari A3 = 4 Hari
 Gambar 7. Histogram Nilai Rasa Ikan Kakatua Asap



Ket :A1 = 0 Hari A2 = 2 Hari A3 = 4 Hari
 Gambar 8. Histogram Nilai Tekstur Ikan Kakatua Asap

KESIMPULAN

Kadar air yang di peroleh adalah sebagai berikut: Ikan Kakatua 0 hari kadar air 55.85% , 2 hari 62.38% dan 4 hari 44.20%.

Kadar Protein Ikan Kakatua asap pada penyimpanan 0 hari 3.84.

pH Ikan Kakatua asap tertinggi terdapat pada lama penyimpanan 4 hari yaitu 7.

Angka Lempeng Total Ikan kakatua asap mengalami peningkatan selama

penyimpanan yaitu 0 hari = 220, 2 hari =280 dan 4 hari = 280.

Nilai Organoleptik selama lama pada ikan kakatua asap penyimpanan 4 hari masih bisah di terimah yaitu >7.

DAFTAR PUSTAKA

Adawiyah, D.R., Waysima. (2010). Evaluasi Sensori Produk Pangan Edisi I. Bogor: Fakultas Teknologi

- Pertanian IPB Semarang. Semarang.
- Agus, T. S. W.F., Swastawati., dan Anggo, A. P. (2014). Kualitas Ikan Pari (*Dasyatis sp*) Asap Yang Diolah Dengan Ketinggian Tungku Dan Suhu Yang Berbeda. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, vol 3. No.1 hal 147-156.
- Angela, G. C., Mentang, F., & Sanger, G. (2015). Kajian mutu ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*, l.) asap dari tempat pengasapan desa girian atas yang dikemas vakum dan non vakum selama penyimpanan dingin. *Media Teknologi Hasil Perikanan*, 3(2).
- Ahmed, E. O., Ali, M. E, Kalid, R., A, Taha, H., M, dan Mahammed, A.A. (2010). Investigating the quality changes of raw and hot smoked *Oreochromis niloticus* and *Clarias lazera*. *Pakistan Journal of Nutrition*, 9(5): 481-484.
- Al Islamiyah, S. (2021). Jurnal Review: Kesesuaian Mutu Ikan Roa (*Hemirhampus sp.*) Asap dengan Metode Pengasapan Tradisional dan Metode Asap Cair. *JASATHP: Jurnal Sains dan Teknologi Hasil Pertanian*, 1(2), 53-63.
- AOAC. (2007). *Official Methods of Analysis of AOAC International*. In Association of Official Analysis Chemists International.
- Badan Standarisasi Nasional Indonesia. (2015). Standar Nasional Indonesia (SNI). SNI 32.3: (2015). Cara Uji Mikrobiologi-Bagian 3: Penentuan Angka Lempeng Total (ALT) pada Produk Perikanan. Dewan Standarisasi Indonesia, Jakarta. (n.d.).
- Buckle KA, Edwards RA, Fleet GH, Wooton M. 1987. Ilmu Pangan. Terjemahan Hari Purnomo. Universitas Indonesia. Press Jakarta
- Chamidah, A., Tjahyono, A dan Rosidi, D. (2000). Penggunaan Metode Pengasapan Cair dalam pengembangan Ikan bandeng Asap Tradisional. *Jurnal Ilmu-ilmu Teknik*. Volume 12. No.1
- Damongilala, L. J. (2009). Kadar air dan total bakteri pada ikan roa (*Hemirhampus sp*) asap dengan metode pencucian bahan baku berbeda. *Jurnal Sains*, 9(2), 190-198.
- Febriyanti D, Rahayu SP, Khoiron. 2015. Total Plate Count and *Staphylococcus aureus* in Ariidae Salted Fish (*Ariusthallasinus*) in Fish Auction Puger, Jember Regency. *Artikel Ilmiah. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Jember*
- Husen, A. (2018). Pengolahan Ikan Cakalang Asap (*Katsuwonus pelamis*) dengan 50 Penilaian Organoleptik. *Jurnal Penelitian*. 7(1):165–169.
- Mentang, P. Z., Ibrahim, M. N., & Isamu, K. T. (2019). Pengaruh lama perendaman dan konsentrasi asap cair terhadap penilaian organoleptik dan kimia pokea (*Batissa violacea* var. *celebensis*, von martens 1897) asap. *Jurnal Fish Protech*, 2(1), 110–118.
<https://doi.org/10.33772/jfp.v2i1.6487>
- Moeljanto, R (2015). "Pengawetan dan Pengolahan Hasil Perikanan". Penerbit Swadaya. Jakarta. Ndahawali, D. H., Ondang, H. M. P., Tumanduk, N., Ticoalu, F., dan Rakhmayeni, D. A. (2018). Pengaruh Lama Waktu Pengasapan Dan Waktu Penyimpanan Terhadap Kandungan Gizi Ikan Tandipang (*Dussumieria Sp*). *Jurnal Sains Dan Teknologi*.
- Nara SM. 2013. Karakteristik Mutu Mikrobiologis dan Biokimiawi Produk Olahan Tradisional Ikan Asin Basah (*Ina Sua*) dari Kepulauan Maluku Tengah [Tesis]. Manado: Pascasarjana Unsrat.
- Purukan, O. P. M. (2013). Pengaruh Penambahan Bubur Wortel (*Daucus Carrota*) Dan Tepung Riyanto R., A. Kusmarwati, Dwiyitno

- (2006). Pengaruh Penyimpanan Ikan Pada Suhu Kamar Terhadap Mutu Kimiawi, Mikrobiologi, dan Organoleptik. *Jurnal Pasca panen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan* Vol 1, No 2, Hal 111-116.
- Salindeho, N. (2017). Karakteristik Fisiko Kimia, Profil Asam Lemak Ikan Cakalang Asap Menggunakan Bahan Pengasap Sabut Kelapa Dan Cangkang Pala. *JPHPI*, 20(2), 392-400.
- Standard Nasional Indonesia ((SNI). 2009. Ikan Asap Bagian 1. Spesifikasi SNI 27 72 25.1:2009. Badan Standarisasi Indonesia
- Swastawati, F., Surti, T., Agustini, T.W. (2013). Karakteristik kualitas ikan asap yang diproses menggunakan metode dan jenis ikan berbeda. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 2(2) : 126-132.
- Swastawati, F., Susanto, E., Cahyono B., and Trilaksono ,W. A . (2012). Sensory Evaluation and Chemical Characteristics of Smoked Stingray (Dasyatis Blekeery) Processed by Using Two Different Liquid Smoke. *Internasional Journal of Bioscience, Biochemistry and Bioinformatics*, 2 (3):212-216.
- Sulistijowati, R. 2011. Mekanisme Pengasapan Ikan. Unpad Press. Bandung Tahir, M.M., Abdullah, N., Rahmadani, R. (2014). Formulasi Bumbu Penyedap Berbahan Dasar Ikan Teri (*Stolephorus* spp.) dan Daging Buah Picung (*Pangium edule*) dengan Penambahan Rempah Rempah. *Prosiding Seminar dan Lokakarya Nasional FKPT-TPI* (2014). Riau.
- Thariq, A. S., Swastawati, F., & Surti, T. (2014). Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Garam pada Peda Ikan Kembung (*Rastrelligra neglectus*) Terhadap Kandungan Asam Glutamat Pemberi Rasa Gurih (Umami). *Jurnal Pengolahan Dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 3(3), 104-111.
- Varlet, V., Prost, C., & Serot, T. (2007). Volatile aldehydes in smoked fish: Analysis methods, occurrence and mechanisms of formation. *Food chemistry*, 105(4), 1536-1556.
- Yuliastri, V., Suwandi, R., Uju. (2015). Hasil penilaian organoleptik dan histologi lele asap pada proses pre-cooking. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia* 18(2), 190–204. (2018). Pengaruh Lama Waktu Pengasapan Dan Waktu Penyimpanan Terhadap Kandungan Gizi Ikan Tandipang (*Dussumieria* Sp). *Jurnal Sains Dan Teknologi*.