

KAJIAN PENGARUH PENGGUNAAN KULIT BUAH NAGA SEBAGAI PEWARNA DAN PENGAWET ALAMI TERHADAP MUTU CAKALANG (*Katsuwonus pelamis* L) ASAP YANG MERUPAKAN PODUK UNGGULAN SULAWESI UTARA

Josefa Tety Kaparang*, Eunike L. Mongi, Joyce C. V. Panelewen

Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Jurusan Pengolahan Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Sam Ratulangi, Manado

*Penulis korespondensi: tety_80kaparang@unsrat.ac.id
(Diterima 23-11-2023; Direvisi 30-05-2024; Dipublikasi 05-06-2024)

ABSTRACT

Skipjack is one of the leading capture fisheries commodities in North Sulawesi. Abundant catches require processing and preservation. One form of preservation that can be done is by smoking. Smoked skipjack is very popular both domestically and internationally so many producers use Rhodamin B for coloring and preservatives to extend the shelf life of the product. The use of Rhodamin B is not allowed considering its function is only as a textile and paper dye so that if consumed by humans it can have a negative impact on human health. Therefore, there is a need for alternative natural colorants that can be used on smoked skipjack. Dragon fruit peel solution can be used as a natural colorant because dragon fruit peel contains anthocyanin red pigment. The purpose of the study is to see the effect of 3 concentrations of dragon fruit peel solution on the quality of smoked skipjack so that the best concentration of solution will be obtained in accordance with the quality of smoked fish based on SNI. Observations were made at 1 and 3 days of storage. The method used in this research is exploratory descriptive method. The parameters analyzed are: pH, moisture content, total mold and organoleptic. The results showed that the treatment of 20% dragon fruit peel solution can be used as a natural colorant because it produces the lowest results for moisture content of 54.14%, pH 5.37 and total mold colonies 2.5×10 colonies/g.

Kata kunci: *smoked skipjack, dragon fruit peel, natural coloring*

Ikan cakalang merupakan salah satu komoditas perikanan tangkap unggulan di Sulawesi Utara. Hasil tangkapan yang melimpah memerlukan adanya pengolahan dan pengawetan. Salah satu bentuk pengawetan yang dapat dilakukan yaitu dengan pengasapan. Ikan cakalang asap sangat digemari baik di dalam negeri maupun mancanegara sehingga banyak produsen menggunakan Rhodamin B untuk pewarna dan pengawet untuk memperpanjang masa simpan produk. Penggunaan Rhodamin B tidak diperbolehkan mengingat fungsinya hanya sebagai pewarna tekstil dan kertas sehingga apabila dikonsumsi manusia dapat memberikan dampak negatif terhadap kesehatan manusia. Oleh karena itu, saat ini sangat dibutuhkan alternatif pewarna alami yang dapat digunakan pada cakalang asap. Larutan kulit buah naga dapat digunakan sebagai pewarna alami karena dalam kulit buah naga terkandung pigmen merah antosianin. Tujuan penelitian yaitu untuk melihat pengaruh 3 konsentrasi larutan kulit buah naga terhadap mutu cakalang asap sehingga akan didapatkan konsentrasi larutan mana yang terbaik sesuai dengan mutu ikan asap berdasarkan SNI. Pengamatan dilakukan pada penyimpanan 1 dan 3 hari. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif eksploratif. Adapun parameter yang dianalisa yaitu: pH, kadar air, total kapang dan organoleptik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan larutan kulit buah naga 20% dapat dijadikan sebagai pewarna alami karena menghasilkan hasil terendah untuk kadar air 54,14%, pH 5,37 dan total koloni kapang $2,5 \times 10$ koloni/g.

Kata kunci: *cakalang asap, kulit buah naga, pewarna alami*

PENDAHULUAN

Ikan cakalang merupakan salah satu produk perikanan yang menjadi andalan Sulawesi Utara karena memiliki peluang pasar yang sangat luas baik untuk konsumsi lokal maupun untuk diekspor. Selain itu juga cakalang memiliki kandungan protein yang tinggi dan juga memiliki kandungan gizi lain diantaranya: mineral, vitamin dan lemak tak jenuh. Protein ikan sangat diperlukan oleh manusia karena dapat menjadi sumber energi yang sangat dibutuhkan dalam menunjang kehidupan setiap hari, membantu pertumbuhan dan pemeliharaan tubuh, meningkatkan daya tahan tubuh terhadap serangan penyakit serta memperlancar proses-proses fisiologi didalam tubuh (Damongilala, L.J, 2021).

Hasil laut pada umumnya merupakan komoditi yang mudah membusuk bila tanpa adanya pengawetan dan pengolahan. Proses tersebut dimulai sejak pertama kali ikan ditangkap. Perubahan terjadi pada tubuh ikan karena adanya aktivitas enzim, mikroorganisme dan oksidasi oksigen. Berbagai proses perubahan fisik maupun kimiawi berlangsung secara cepat dan semuanya mengarah ke pembusukan. Hal ini ditandai dengan munculnya lendir pada seluruh permukaan tubuh ikan. Disamping itu juga salah satu faktor penyebab pembusukan yaitu kandungan air yang cukup tinggi pada tubuh ikan yang merupakan media yang cocok untuk kehidupan bakteri pembusuk atau mikroorganisme lain. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengawetan dan pengolahan sehingga ikan yang diproduksi dapat dimanfaatkan. Salah satu bentuk pengawetan yang dilakukan untuk ikan cakalang yaitu pengasapan.

Di Sulawesi Utara khususnya Manado, cakalang asap lebih dikenal dengan nama lokalnya yaitu cakalang fufu. Permintaan ikan cakalang yang berasal dari Sulawesi Utara sangat tinggi, dapat dilihat dengan banyaknya wisatawan lokal maupun internasional yang menggemari produk ini baik untuk dikonsumsi maupun untuk dijadikan souvenir sehingga untuk membuat cakalang asap lebih memiliki daya tarik dalam hal penampakan warna serta memiliki daya awet yang lama banyak produsen masih menggunakan pewarna merah sintetis Rhodamin B. Penggunaan Rhodamin B sebagai pewarna pada ikan cakalang tentu saja sangat tidak diperbolehkan mengingat fungsinya hanya sebagai pewarna tekstil dan kertas sehingga apabila dikonsumsi manusia dapat memberikan dampak negatif terhadap kesehatan manusia. Oleh karena itu saat ini sangat dibutuhkan pewarna alami yang dapat digunakan pada cakalang asap. Berdasarkan uraian diatas, maka penulis melakukan penelitian ini yaitu menggunakan larutan buah naga sebagai pewarna alami karena dalam buah naga terkandung pigmen merah antosianin.

METODE PENELITIAN

Bahan dan Alat

Bahan

Ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis* L) sebagai sampel, air nira segar dan kulit kayu pohon pamuli sebagai pengawet dan pewarna alami. Sedangkan untuk bahan kimia yang digunakan adalah aquades, NaCl dan PDA (Potato Dextrose Agar).

Alat

Alat-alat yang digunakan adalah pisau untuk memotong ikan, tempat untuk merendam ikan, autoklaf, cawan petri, panci stainless steel, pengaduk, blender, timbangan analitik, tabung reaksi, oven pengering, pipet, lampu spiritus, Erlenmeyer, desikator, aluminium foil, rak pengasapan.

Prosedur Pembuatan Cakalang Asap

1. Ikan cakalang dibersihkan, yaitu dibuang isi perut dan sirip
2. Ikan dibelah dari bagian punggung ekor kepala, lalu dicuci bersih dan ditiriskan
3. Ikan yang telah dicuci direndam dalam larutan kulit buah naga selama 30 menit
4. Setelah 30 menit perendaman, ikan diangkat dan ditiriskan kemudian dilakukan pengasapan dengan menggunakan bahan bakar tempurung kelapa dan sabut kelapa bagian luar (keras) pada suhu 60-80 C selama 5-6 jam
5. Cakalang asap dibiarkan dingin (diangin-anginkan) kemudian dikemas dalam *plastic polietilen*
6. Cakalang asap disimpan pada lemari penyimpanan sesuai dengan perlakuan lama penyimpanan 1 dan 3 hari
7. Dilakukan pengujian total koloni kapang, pH, kadar air dan organoleptik sesuai dengan lama penyimpanan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Total Koloni Kapang

Pengujian Kapang dilakukan dengan menggunakan media PDA (*Potato Dextrose Agar*) dan bertujuan untuk menghitung total koloni yang tumbuh di dalam cawan petridish. Kapang termasuk salah

satu jenis mikroba yang paling sering ditemui pada produk perikanan yang mengalami pengolahan dan pengawetan dengan cara pengeringan maupun pengasapan. Total koloni kapang yang dihasilkan pada penelitian ini, dapat kita lihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. Total Koloni Kapang

Kode Sampel	Log Total Koloni Kapang
A1B1	1,78
A2B1	1,39
A3B1	2,91
A1B2	5,08
A2B2	5,93
A2B3	6,85

Data hasil menunjukkan bahwa total koloni kapang tertinggi terdapat pada kode sampel A3B2 yaitu pada perlakuan 30% hari ketiga. Hal ini disebabkan oleh tingginya kadar air dan pH pada sampel ikan cakalang tersebut. Kadar air dan pH yang tinggi dapat memicu terjadinya pertumbuhan kapang karena merupakan media yang cocok, menurut Fardiaz, (1992) beberapa kapang mengeluarkan komponen yang dapat menghambat pertumbuhan organisme lainnya. Komponen ini disebut antibiotik, misalnya penisilin yang diproduksi oleh *Penicillium chrysogenum* dan clavasin yang diproduksi oleh *Aspergillus clavatus*. Berdasarkan data hasil diatas total koloni kapang terendah pada perlakuan 20% penyimpanan hari 1 dengan jumlah total koloni kapang yaitu $2,5 \times 10$. Dengan demikian konsentrasi perlakuan 20% dapat dijadikan sebagai pewarna alami.

Hasil uji pH

Uji pH digunakan untuk menyatakan tingkat keasaman atau kebebasan yang dimiliki oleh suatu bahan. pH kurang dari 7 disebut bersifat asam, pH lebih dari 7 bersifat basa atau alkali dan pH sama dengan 7 bersifat netral.

Tabel 2. Hasil uji pH

Kode Sampel	pH
A1B1	5,39
A2B1	5,37
A3B1	5,6
A1B2	5,78
A2B2	5,80
A3B2	5,80

Data hasil menunjukkan bahwa pH terendah pada penelitian ini terdapat pada kode sampel A2B1 yaitu pada perlakuan 20% dengan lama penyimpanan 1 hari dan pH tertinggi terdapat pada kode sampel A2B2 dan A3B2 yaitu pada perlakuan 20% dan 30% penyimpanan 3 hari. Fardiaz, 1982 menyatakan bahwa pH yang baik untuk ikan yang diawetkan adalah 2,0-5,5 sedangkan pH 6-8 merupakan media yang cocok untuk pertumbuhan mikroorganisme. Hadiwiyato (1993) menyatakan bahwa daging ikan yang mempunyai pH tinggi itu disebabkan oleh timbulnya senyawa-senyawa yang bersifat basa seperti amoniak, trimetilamin dan senyawa volatile lainnya yang juga dapat menurunkan nilai organoleptik dari produk tersebut. Data hasil menunjukkan terjadi peningkatan pH pada penyimpanan hari ketiga, menurut (Chamidah, 2000) bahwa nilai pH bahan pangan dapat berubah selama penyimpanan karena adanya protein yang terurai oleh enzim proteolitik dan bantuan bakteri menjadi asam karboksilat, asam sulfida, amoniak dan jenis asam lainnya. Oleh karena itu nilai pH cakalang asap yang dihasilkan walaupun meningkat tetapi masih pada kondisi asam. Berdasarkan data hasil yang diperoleh perlakuan 10% dan 20% penyimpanan 1 hari nilai pHnya berada pada kisaran pH yang paling baik untuk ikan yang diawetkan.

Hasil Uji Kadar Air

Kadar air merupakan banyaknya air yang terkandung dalam bahan yang dinyatakan dalam persen. Dimana kandungan air dalam bahan pangan ikut menentukan kesegaran dan daya awet bahan itu sendiri. Hasil pengujian kadar air selama penyimpanan 1 dan 3 hari ditunjukkan pada tabel berikut ini:

Data hasil menunjukkan bahwa nilai kadar air cakalang asap penelitian mengalami peningkatan dari 1 hari sampai 3 hari penyimpanan baik untuk perlakuan 10%, 20% dan 30 %. Berdasarkan pemaparan diatas dapat dilihat bahwa nilai kadar air yang paling rendah terdapat pada kode sampel A2B1 yaitu perlakuan 20% dan lama penyimpanan 1 hari sedangkan untuk kadar air tertinggi pada kode sampel A3B2 yaitu pada perlakuan 30% dan lama penyimpanan 3 hari. Berdasarkan persyaratan mutu untuk ikan cakalang asap kadar air pada perlakuan 10%, 20% dan 30% penyimpanan 1 hari masih memenuhi standar SNI yaitu dibawah 60% sedangkan untuk 10%, 20% dan 30% hari ketiga sudah diatas 60%. Terjadinya peningkatan kadar air pada hari ketiga diduga disebabkan oleh tingginya kelembapan dalam plastik pengemas. Amrullah (1984) menyatakan bahwa adanya perbedaan tekanan di dalam dan di luar kemasan akan mengakibatkan masuknya uap air ke dalam kemasan dan uap air tersebut diserap oleh produk sehingga menaikkan kadar air produk selama penyimpanan.

Tabel 3. Hasil Uji Kadar Air

Kode Sampel	% Kadar Air
A1B1	55,83
A2B1	54,14
A3B1	56,49
A1B2	55,24
A2B2	55,23
A3B2	56,05

KESIMPULAN

Berdasarkan persyaratan mutu dan keamanan pangan ikan asap perlakuan 20% (2 kg kulit buah naga dalam 8 liter aquades) dapat dijadikan sebagai pewarna alami karena nilai hasil yang diperoleh paling rendah untuk ketiga parameter penelitian yaitu kadar air 54,14%, pH 5,37 dan total koloni kapang 2,5 x 10 koloni/g.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul G.A, Warouw F, Sumampouw O.J, 2022. *Uji Kandungan Rhodamin B Pada Ikan pelamis) di Kecamatan Sario Kota Manado 2021*. Indonesian Journal Of public Health and preventive Medicine (IJPHPM) Vol 1 No 1 Tahun 2022.
- Handayani, P.A., Rahmawati A, 2012. *Pemanfaatan Kulit Buah Naga (Dragon Fruit) Sebagai Pewarna Alami Makanan Pengganti Pewarna Sintetis*. Jurnal Bahan Alam Terbarukan, PS. Teknik Kimia, Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang, Vol 1 No 2 Tahun 2012.
- Purba E.F, Simanjuntak P, 2012. *Metode Penelitian*. Buku Edisi Cetakan Kedua. Percetakan Sadia. Medan.
- Witomo C. M, Wardono B, 2012. *Potret Perikanan Tangkap Tuna, Cakalang Dan Layang Di Kota Bitung*. Buletin Riset Sosek Kelautan dan Perikanan Vol. 7 No. 1.
- Damongilala L.J, 2021. *Kandungan Gizi Pangan Ikani*. Buku. Penerbit CV Patra Media Grafindo Bandung.
- Ariyani F, Murtini J.T, Indriati N, Dwiyitno, Yenni Y, 2007. *Penggunaan Glyroxyl Untuk Menghambat Penurunan Mutu Ikan*. Jurnal Perikanan.
- Tyas Dwi B.N., Triyono H., Jabbar M.A, 2019. *Aspek Biologi Cakalang (Katsuwonus pelamis L) di Sulawesi Tenggara*. Jurnal Penyuluhan Perikanan dan Kelautan.
- Abdullah Y., Andi I Nur., Ahmad Mustafa. 2016. *Studi Beberapa Karakteristik Ikan Cakalang (Katsuwonus pelamis) di Perairan Menui Kepulauan Kabupaten Morowali Sulawesi Tengah*. Jurnal manajemen Sumber Daya Perairan.
- Adawyah R, 2007. *Pengolahan Dan Pengawetan Ikan*. Buku. Penerbit Bumi Aksara Jakarta.
- Swastawati F, 2018. *Teknologi Pengasapan Ikan Tradisional*. Buku. Penerbit Intimedia Malang.
- Husen A, 2018. *Pengolahan Ikan Cakalang Asap (Katsuwonus pelamis) Dengan Penilaian Organoleptik*. Techno: Jurnal Penelitian, Universitas Muhammadiyah Maluku Vol 7 No 1.
- Suwetja I. K, 2007. *Biokimia Hasil Perikanan Jilid III*. Bahan Ajar. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. UNSRAT Manado.
- Bora N, 2010. *Penggunaan Beberapa Jenis Ensiling Sebagai Pengawet Alami Untuk Meningkatkan Mutu Dan Daya Awet Cakalang (katsuwonus pelamis L) Asap*. Tesis. Pascasarjana UNSRAT, Manado.
- Juliastuti W. S, Budi H.S, Karimah D.A, 2020. *In Vitro Cytotoxicity of Dargon Fruit Extract (Hylocereus polyrhizus) on Fibroblast Cell Culture*. International Journal of Pharmaceutical Research.
- Nizori A, Sihombing N, Surhaini, 2020. *Karakteristik Ekstrak Buah Naga Merah (Hylocereus Polyrhizus) Dengan Penambahan Berbagai Konsentrasi Asam Sitrat Sebagai Pewarna Alami Makanan*. Jurnal Teknologi Industri Pertanian