

PEMBERIAN ASAP CAIR DARI JERAMI PADI DALAM PENGOLAHAN CAKALANG (*Katsuwonus pelamis*) PRESTO ASAP

Fidel Ticoalu, Hetty Ondang, Nova Tumanduk, Dolfie Kaligis, Palehel Mulalinda dan Fernando Wowiling

Program Studi Teknik Pengolahan Produk Perikanan, Politeknik Kelautan dan Perikanan Bitung
Bitung, 2018

Email :

Abstract

This rice straw waste contains high levels of hemicellulose, cellulosa and lignin. Cellulose content is high enough so that the rice waste has the potential as a base for making liquid smoke. One of the uses of liquid smoke is in fish products. The treatment that will be carried out in this study is based on the way the liquid smoke concentration is given to the product, the duration of cooking pressure and the method of liquid smoke. The treatment is: Liquid Smoke Concentration (A), A1: 0.8%, A2: 1.2%, Duration of Presto (B), B1: 60 Minutes, B2: 90 Minutes, B3: 120 Minutes, Method of Giving Liquid Smoke (C), C1: Soaked in Liquid Smoke for 5 minutes then dipped and then dried at 150 ° C for 30 minutes, C2: Dipresto then soaked in Liquid Smoke for 5 minutes then dried at 150 ° C for 30 minutes, C3: Dipresto in Smoke The liquid is then dried at 150 ° C for 30 minutes. Based on the results of the research obtained, it can be concluded that: Rice Straw can be used as a material for making liquid smoke, Cakalang fish dipresto with liquid smoke using rice straw as the main raw material for skipjack tuna for all treatments, has good quality. Variations in testing of variations in treatment combinations, showed varying differences in each combination of treatments and there was no fixed combination of treatments to describe one test. Hedonic testing, the treatment that shows good results is at a concentration of 1.2%, presto time 90 minutes using either dipresto method or soaked first. In testing the trio duo, the treatment that showed good results was at a concentration of 0.8%, presto time 60 and 90 minutes was also good with the method of either dipresto first or soaked first.

Kata Kunci : Asap cair, jerami, cakalang

PENDAHULUAN

Sulawesi Utara merupakan salah satu provinsi yang terkenal dengan ikan cakalang. Sehingga banyak dikonsumsi oleh masyarakat.

Menurut Tapotubun et al. (2008), presto ikan merupakan pengolahan ikan melalui proses pemanasan pada tekanan tinggi, menghasilkan ikan dengan duri yang lunak sehingga bisa dikonsumsi secara langsung dengan durinya.

Salah satu jenis produk hasil olahan duri lunak yang sudah cukup dikenal adalah bandeng presto, sehingga umumnya masyarakat menyebut semua bentuk olahan ikan duri lunak adalah bandeng presto (Djarajah, 1995). Dikemukakan pula bahwa sebenarnya semua jenis ikan dapat diolah menjadi presto. Dengan teknologi pindang duri lunak atau ikan presto telah menerapkan teknologi pasca tangkap akan tetapi perlu

menerapkan teknologi lain agar produk ikan cakalang lebih awet dan aman bagi tubuh.

Pengasapan secara tradisional memiliki banyak kekurangan, diantaranya adalah waktu yang dibutuhkan lebih lama dan adanya residu tar dan senyawa hidrokarbon polisiklik aromatis (benzo(a)piren) pada makanan yang berbahaya bagi kesehatan. Karena adanya beberapa kekurangan dari pengasapan secara tradisional maka masyarakat beralih ke pengasapan dengan menggunakan asap cair.

Asap cair lebih mudah diaplikasikan karena penggunaan konsentrasi asap cair dapat dikontrol. Asap cair merupakan campuran larutan dari dispersi asap kayu dalam air yang dibuat dengan mengkondensasikan asap cair hasil pirolisis (Darmadji dkk., 1998).

Penggunaan jerami padi sebagai bahan utama dalam pembuatan asap cair dikarenakan belum adanya pemanfaatan secara efektif.

Limbah jerami padi ini mengandung kadar hemiselulosa, selulosa dan lignin yang cukup tinggi. Kandungan selulosa yang cukup tinggi sehingga limbah padi ini berpotensi sebagai bahan dasar pembuatan asap cair. Salah satu pemanfaatan asap cair adalah pada produk ikan.

Oleh karena itu dibutuhkan suatu teknologi penanganan yang khusus dalam upaya menghambat proses kerusakan dan pembusukan tersebut dengan cara teknologi pengolahan dan pengawetan. Teknologi pengolahan dan pengawetan dapat mempertahankan mutu ikan cakalang. Dengan Teknologi pindang duri lunak atau ikan presto dikombinasikan dengan asap cair jerami padi dapat dijadikan solusi dalam pengawetan ikan cakalang. Selain dapat memperpanjang umur simpan, asap cair jerami padi dapat memberikan karakteristik sensori berupa aroma, warna, serta rasa yang khas pada produk ikan cakalang.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Stasiun Politeknik kelautan dan Perikanan Bitung Kampus Manado dan di Laboratorium Pengendalian Mutu Hasil Perikanan FPIK Universitas Sam Ratulangi Manado.

Penelitian ini akan dilakukan pada bulan Oktober sampai Desember 2018, yang mencakup penyusunan rencana kerja penelitian, pelaksanaan penelitian dan penulisan laporan hasil penelitian.

Bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis L*) sebagai bahan mentah yang akan dibeli di pelabuhan perikanan atau pasar ikan, jerami padi yang akan digunakan sebagai bahan bakar pembuatan asap cair dan digunakan juga es batu sebagai media pendingin bahan baku.

Alat yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah, coolbox, timbangan, pisau, telenan, thermometer, kertas label, kamera, baskom, panci presto, botol asap cair dan alat destilasi asap cair.

Perlakuan yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah didasarkan pada cara pemberian konsentrasi asap cair pada produk, lama pemasakan presto dan metode pemberian asap cair. Adapun perlakuannya ialah:

1. Konsentrasi Asap Cair (A)

A1 : 0,8 %

A2 : 1,2 %

2. Lama Presto (B)

B1 : 60 Menit

B2 : 90 Menit

B3 : 120 Menit

3. Metode Pemberian Asap Cair (C)

C1 : Direndam Asap Cair selama 5 menit kemudian dipresto selanjutnyadikeringkan pada suhu 150°C selama 30 menit

C2 : Dipresto kemudian direndam Asap Cair selama 5 menit selanjutnya dikeringkan pada suhu 150°C selama 30 menit

C3 : Dipresto dalam Asap Cair selanjutnya dikeringkan pada suhu 150°C selama 30 menit

Untuk melihat pengaruh dari setiap perlakuan, maka data yang diperoleh dianalisa dengan menggunakan analisa sidik ragam Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang disusun secara factorial dengan 2 kali ulangan untuk setiap perlakuan.

Tata Laksana

a. Pembuatan Asap Cair.

b. Pembuatan Sampel

Pengamatan dilakukan untuk menilai mutu produk yang dihasilkan. Parameter uji tersebut meliputi:

Uji Organoleptik Hedonik (Berhimpon dkk, 2014)

Uji Organoleptik Duo Trio (Berhimpon dkk, 2014)

Uji Kadar Air (AOAC, 2005)

Uji pH (AOAC, 2005)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan Asap Cair

Proses pembuatan asap cair pada penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan, untuk mendapatkan hasil yang terbaik dilakukan melalui tiga tahapan yakni proses pembakaran tidak sempurna, proses pengendapan, proses filtrasi atau penyaringan dan proses penentuan konsentrasi asap cair.

Asap Cair

Asap Cair yang telah dihasilkan akan ditentukan konsentrasi baku dan pengencerannya sehingga bisa diketahui jumlah pengenceran yang akan digunakan untuk mendapatkan konsentrasi 0,8 % dan 1,2 %.

Penentuan Konsentrasi Baku Asap Cair

Konsentrasi baku asap cair dapat dihitung dengan rumus:

$$= \frac{(\text{Beraterlenmeyer} + \text{sampelakhir}) - (\text{Beraterlenmeyerawal})}{$$

$$(\text{Beraterlenmeyer} + \text{sampelawal}) - (\text{Beraterlenmeyerawal}) \times 100$$

Jumlah hasil konsentrasi baku yang didapatkan adalah 56,75.

Penentuan Pengenceran Asap Cair

Rumus yang digunakan untuk mengencerkan asap cair yaitu :

$$\frac{M1}{V1} = \frac{M2}{V2}$$

Hasil pengenceran yang didapatkan yaitu:

$$0,8 \% = 14,09 \text{ ml/ 1 Liter Air}$$

$$1,2 \% = 21,14 \text{ ml/ 1 Liter Air}$$

Persiapan sampel ikan cakalang yang akan digunakan yaitu ikan cakalang sebanyak 90 ekor dibersihkan isi perut dan insang dan disimpan dengan es batu di dalam cool box, rata-rata berat ikan yaitu 150gram dan panjang rata-rata 30cm.

Kombinasi Perlakuan

5 Ekor Ikan

A1B1C1 A2B1C2

A1B2C1 A2B2C2

A1B3C1 A2B3C2

A2B1C1 A1B1C3

A2B2C1 A1B2C3

A2B3C1 A1B3C3

A1B1C2 A2B1C3

A1B2C2 A2B2C3

A1B3C2 A2B3C3

Total sampel

1. Hedonik = 60 gr + 2 ekor utuh
2. Duo Trio = 60 gr + 2 ekor utuh
3. Kadar Air = 4 gr/ Sampel
4. Ph = 10 gr/ Sampel

Uji Hedonik

Penilaian uji Hedonik untuk melihat tingkat kesukaan yang dilakukan oleh 15 panelis yang meliputi Rasa, Bau, Warna, Tekstur dan Kenampakan.

Pada penilaian rasa, data nilai tertinggi yaitu 7,8 yang diperoleh dari sampel perlakuan A1B2C2 yaitu ikan cakalang dipresto selama 90 menit kemudian direndam dalam Asap Cair dengan konsentrasi 0,8 % selama 5 menit selanjutnya dikeringkan pada suhu 160°C selama 30 menit.

Data keseluruhan pengujian menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai rasa dengan konsentrasi asap cair 0,8 % dibandingkan konsentrasi 1,2 % dan dimana ikan sebelumnya telah dipresto sebelum di rendam asap cair. Hal tersebut menunjukkan bahwa jika ikan di rendam asap cair sebelum dipresto maka rasa khas ikan asap tidak lebih dapat dipertahankan, sehingga ketika dipresto tidak terbentuk kombinasi ikan dan rasa asap dari komponen kimia asap. Rasa lezat, enak dan rasa asap yang terasa lembut tanpa ada rasa pahit merupakan kriteria rasa mutu ikan asap yang baik (Wibowo, 2000).

Pada penilaian uji bau tersebut maka data nilai tertinggi yaitu 7,8 yang diperoleh dari sampel perlakuan A2B3C3 yaitu ikan cakalang dipresto

dalam asap cair dengan konsentrasi 1,2 % selama 120 menit selanjutnya dikeringkan pada suhu 160°C selama 30 menit. Dari data tersebut terlihat bahwa perlakuan dengan menggunakan asap cair sebagai air pada perebusan presto menunjukkan bahwa aroma bau asap sangat melekat pada sampel ikan cakalang.

Pada penilaian uji warna tersebut maka data nilai tertinggi yaitu 7,1 yang diperoleh dari sampel perlakuan A2B2C1 yaitu ikan cakalang direndam asap cair dengan konsentrasi 1,2 % selama 5 menit kemudian dipresto selama 90 menit selanjutnya dikeringkan pada suhu 160°C selama 30 menit.

Pada penilaian uji tekstur tersebut maka data nilai tertinggi yaitu 7,3 yang diperoleh dari sampel perlakuan A2B2C1, A1B2C3, A2B1C3 dan A2B2C3, dari hasil uji ini didapatkan 4 perlakuan yang menurut para panelis memiliki tekstur yang paling baik, karena menurut Wibowo (2000), tekstur ikan asap yang baik yaitu tekstur yang kompak, cukup elastis, tidak lembek dan tidak lengket. Purnomo (1995) juga menyatakan bahwa kebanyakan konsumen menyukai tekstur bahan pangan yang basah, empuk, mudah dikunyah, serta terasa ada terasa cairan dimulut pada saat bahan pangan dikunyah.

Pada penilaian uji kenampakan tersebut maka data nilai tertinggi yaitu 7,1 yang diperoleh dari sampel perlakuan A2B2C1 yaitu ikan cakalang direndam asap cair dengan konsentrasi 1,2 % selama 5 menit kemudian dipresto selama 90 menit selanjutnya dikeringkan pada suhu 160°C selama 30 menit.

Hasil uji kenampakan menunjukkan hasil yang sama dengan uji warna dengan mendapatkan nilai tertinggi 7,1 pada perlakuan A2B2C1. Kenampakan produk ikan asap cair presto menunjukkan warna emas kecoklatan dimana menurut Berhimpion (1990), warna kuning emas kecoklatan pada ikan asap merupakan warna yang dikehendaki konsumen.

Uji Duo Trio

penilaian terhadap parameter uji baik rasa, bau, warna, tekstur dan kenampakan berbeda. Grafik menunjukkan dari uji duo trio nilai rasa pada 60 gr + 2 ekor yang dipresto kemudian direndam asap cair dan dikeringkan merupakan metode pemberian asap cair yang memberikan nilai rasa tertinggi, baik dipresto selama 60 menit, 90 menit dan 120 menit pada konsentrasi 0,8 % maupun 1,2 %. Dapat dilihat bahwa dari 18 variasi perlakuan ada 4 perlakuan yang memiliki nilai rasa tertinggi yaitu perlakuan ikan pada konsentrasi asap cair 1,2% yang dipresto

kemudian direndam asap cair dan dikeringkan dengan lama presto 60 menit, perlakuan ikan pada konsentrasi asap cair 0,8% yang dipresto kemudian direndam asap cair dan dikeringkan dengan lama presto 90 menit, perlakuan ikan pada konsentrasi asap cair 1,2% yang dipresto kemudian direndam asap cair dan dikeringkan dengan lama presto 90 menit, perlakuan ikan pada konsentrasi asap cair 1,2% yang dipresto kemudian direndam asap cair dan dikeringkan dengan lama presto 120 menit.

Penilaian terhadap bau terdapat 2 perlakuan yang memiliki angka menonjol yaitu pada perlakuan ikan pada konsentrasi 1,2% yang direndam asap cair kemudian dipresto dan dikeringkan dengan lama presto 60 menit, dan perlakuan ikan pada konsentrasi 0,8% yang direndam asap cair kemudian dipresto dan dikeringkan dengan lama presto 90 menit. Dapat disimpulkan bahwa baik konsentrasi 0,8% maupun 1,2% berpotensi menghasilkan penilaian bau yang pada metode pemberian asap cair yang sama yaitu direndam asap cair terlebih dahulu kemudian dipresto dan dikeringkan dengan lama presto yang berbeda.

Dari hasil yang ditunjukkan dalam grafik, nilai menonjol yang menunjukkan hasil warna terhadap perlakuan yang dilakukan yaitu pada perlakuan ikan di konsentrasi 0,8% yang direndam asap cair selama 5 menit kemudian dipresto dan dikeringkan dengan lama presto 60 menit. Hal ini menunjukkan bahwa semakin lama waktu presto dan semakin tinggi konsentrasi menyebabkan warna ikan semakin tidak baik juga.

Uji Kadar Air

Dari setiap perlakuan menghasilkan kadar air yang berbeda. Data kadar air terendah yaitu 31,25 % yang diperoleh dari perlakuan (A2B1C3) dimana ikan cakalang dipresto dalam Asap Cair dengan konsentrasi 1,2 % selama 60 menit selanjutnya dikeringkan pada suhu 150°C selama 30 menit, sedangkan kadar air tertinggi yaitu 63,75 % yang diperoleh dari perlakuan (A1B2C2) dimana ikan cakalang dipresto dalam Asap Cair dengan konsentrasi 0,8 % selama 90 menit selanjutnya dikeringkan pada suhu 150°C selama 30 menit.

Data kadar air perlakuan A1B2C1, A1B3C1, A2B3C1, A1B1C3, A2B1C3 dan A2B3C3 menunjukkan bahwa produk ini dapat dikelompokkan sebagai produk semi basah atau *intermediate moisture food* (IMF). Winarmo (1993) menyatakan bahwa produk pangan yang memiliki kadar air pada kisaran 15-50% dikelompokkan sebagai produk pangan semi basah.

Dari uji anova menunjukkan bahwa hasil uji kadar air untuk semua perlakuan tidak menunjukkan hasil yang signifikan karena F Hitung lebih kecil dari F Tabel.

Uji pH

Menunjukkan bahwa nilai pH terendah yaitu 4,89 yang di peroleh dari perlakuan (A2B3C1) dimana ikan cakalang direndam dalam Asap Cair dengan konsentrasi 1,2 % selama 5 menit kemudian dipresto selama 120 menit selanjutnya dikeringkan pada suhu 160°C selama 30 menit, sedangkan nilai pH tertinggi yaitu 5,31 yang diperoleh dari perlakuan (A1B3C1, A1B2C2 dan A2B3C3) dimana ketiga sampel ini memiliki perbedaan perlakuan.

Secara umum data yang didapatkan dari hasil uji menunjukkan produk cakalang presto asap cair memiliki nilai pH yang berada pada nilai pH yang rendah, menurut Fardiaz (1987), pH yang baik untuk ikan yang diawetkan berkisar 2,0 – 5,0, sedangkan pH yang tidak baik untuk ikan yang diawetkan berkisar antara 6,0 – 8,0 karena merupakan media yang baik untuk pertumbuhan bakteri. Komponen kimia asap dalam bentuk asap cair lebih mudah menempel dan meresap pada daging ikan sehingga senyawa asap yang terdapat dalam ikan lebih banyak, banyaknya unsur asap yang terserap oleh daging ikan sehingga senyawa asap yang terserap dan melekat pada produk akan meningkatkan senyawa-senyawa asap yang terserap sehingga pH daging ikan menjadi turun (Berhimpon, 1990-).

Dari uji anova menunjukkan bahwa hasil uji kadar air untuk semua perlakuan tidak menunjukkan hasil yang signifikan karena F Hitung lebih kecil dari F Tabel.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Jerami Padi dapat digunakan sebagai bahan pembuatan asap cair
2. Ikan Cakalang yang dipresto dengan asap cair dengan menggunakan jerami padi sebagai bahan baku utama terhadap ikan cakalang untuk semua perlakuan, memiliki mutu yang baik.
3. Dari berbagai variasi pengujian terhadap variasi kombinasi perlakuan, menunjukkan perbedaan yang bervariasi terhadap masing-masing kombinasi perlakuan dan tidak ada kombinasi perlakuan yang tetap untuk menggambarkan salah satu pengujian.

4. Dalam pengujian hedonik, perlakuan yang menunjukkan hasil yang baik ialah pada konsentrasi 1,2%, waktu presto 90 menit dengan metode baik dipresto terlebih dahulu maupun direndam terlebih dahulu.
5. Dalam pengujian duo trio, perlakuan yang menunjukkan hasil yang baik ialah pada konsentrasi 0,8%, waktu presto 60 dan 90 menit juga baik dengan metode baik dipresto terlebih dahulu maupun direndam terlebih dahulu.

Yang menjadi saran yaitu perlu adanya penelitian lanjutan untuk mengetahui lama penyimpanan terhadap produk Ikan Cakalang Presto Asap Cair Jerami Padi.

DAFTAR PUSTAKA

[AOAC] Association of Official Analytical and Chemistry., 2005., Official Methods of Analysis.

Berhimpon S, 1990, *Studies On Salting And Dry Of Yellowtail*, Thesis, Departement of Food Science and Thechnology. School of Applied Bioscience, The University of New South Wales;

Berhimpon S; Ijong G.F; Dien A.H; Damongilala J.L; Kaseger E.B; Salindeho N., 2014., Penilaian Indera., Penuntun Praktikum., Laboratorium Penanganan dan Pengolahan Hasil Perikanan., Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan., Universitas Sam Ratulangi., Manado.

Darmadji,dkk. 1998. Aktivasi antibakteri asap cair yang diproduksi dari bermacam-macam limbah pertanian, Agritech. Vol. 16, No.4, Fakultas Teknologi Pertanian UGM. Yogyakarta, hal 19-22

Djarajah, A.S. 1995. Ikan Duri Lunak. Kanisius.Yogyakarta.

Fardiaz, S., 1992. Mikrobiologi Pangan I. Penerbit Gramedia Pustaka Utama. Jakarta

Purnomo, H. 1995. Aktivitas Air dan Peranannya dalam Pengawetan Pangan. Jakarta: UI-Press.

Tapotubun, A,M. E.E.E.M. Nanlohy dan J. M.Louhenapessy.2008. EfekWaktu Pemanasan Terhadap Mutu Presto Beberapa Jenis Ikan.Jurusan Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Pattimura.

Wibowo, S. 2000. *Industri Pengasapan Ikan*. Penebar Swadaya. Jakarta

Winarno, F.G. 1993. *Pangan, Gizi, Teknologi dan Konsumen*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.