PENGGUNAAN ASAP CAIR TERHADAP MASA SIMPAN IKAN CAKALANG (*Katsuwonus pelamis*)

Deyvie Xyzquolyna[1], Muh. Sudirman Akili[2]
[1]Fakultas Pertanian, UniversitasIchsanGorontalo
Email :deyvie_xyz@yahoo.com
[2]Fakultas Pertanian, UniversitasIchsanGorontalo
Email : msakili@yahoo.com

Abstract

This study aimed to determine the effect of period immersion in liquid smoke to water content, protein content and total microbes, and the shelf life of skipjack. This research method was using a completely randomized design with two factors: the first the period of immersion for 10, 20 and 30 minutes and storaged for 0, 2, 4 and 6 weeks. The results showed that, the skipjack without stored had water content as much as 71.5%, 71.69%, and 73.96% for 10, 20 and 30 minutes perriod immersion. The following stored at the second and sixth week, the water content of skipjack reduced. At the fourth week, the water content for period immersion 10 and 30 minutes were increased. Period immersion in liquid smoke led to an increased of protein content of skipjack. The result showed that the higher protein content obtained in skipjack with period immersion for 30 minutes and without stored was 10.44%. The total microbes decreased by the increasing period of immersion skipjack in liquid smoke. However, during the storage total microbes were increased.

Keywords : skipjack, liquid smoke.

1. PENDAHULUAN

Ikan cakalang merupakan salah satu ikan yang banyak terdapat di Gorontalo dan daerah Sulawesi Utara. Cakalang termasuk ikan yang bernilai komersial tinggi, dan dijual dalam bentuk segar, beku, atau diproses sebagai ikan kaleng, ikan kering atau ikan asap. Ikan cakalang yang telah diasapi terkenal dengan istilah cakalang fufu dan banyak digemari oleh masyarakat setempat. Cakalang fufu biasanya dapat disimpan selama 1 (satu) bulan pada suhu kamar sebelum dikonsumsi atau diolah menjadi makanan. Pengasapan merupakan salah satu proses dalam pengolahan bahan pangan. Pada umumnya, pengasapan bertujuan untuk mengawetkan bahan pangan.

Pada umumnya, cara yang digunakan adalah pengasapan secara langsung sehingga dapat timbul flavor asap pada makanan itu. Namun pengasapan tradisional tersebut juga memiliki beberapa kelemahan yaitu : adanya kesulitan dalam mengatur flavor dan konsentrasi konstituen asap yang diinginkan, waktu dan suhu yang optimal tidak dapat dipertahankan sama sehingga produk yang dihasilkan tidak seragam serta adanya kemungkinan terbentuk senyawa hidrokarbon aromatic polisiklik (benzo(a)piren) yang bersifat karsinogenik (Gorbatov, 1971 dan Maga, 1987). Senyawa ini dapat terbentuk dan dapat dengan mudah menempel atau terserap pada permukaan makanan selama

pengasapan tradisional (Tigner dan Daun, 1970 b; dalam Daun, 1979).

Untuk memperbaiki proses pengasapan secara tradisional tersebut, telah dikembangkan produk asap cair dan diaplikasikan pada pembuatan produk-produk bercitarasa asap. Asap cair merupakan suatu campuran larutan dan disperse koloid dari uap asap kayu dalam air yang diperoleh dari hasil pirolisa kayu atau dibuat dari campuran senyawa murni (Maga, 1987). Penggunaan asap cair pun lebih praktiskarena dapat dilakukan hanya dengan mencelupkan produk yang dikehendaki ke dalam asap cair kemudian mengeringkan produk tersebut. Keuntungan penggunaan asap cair menurut Maga (1987), antara lain lebih intensif dalam pemberian citarasa, kontrol hilangnya citarasa lebih mudah, dapat diaplikasikan pada berbagai jenis bahan pangan, lebih hemat dalam pemakaian kayu sebagai bahan asap, polusi lingkungan dapat diperkecil dan dapat diaplikasikan ke dalam bahan dengan berbagai cara seperti penyemprotan, pencelupan, atau dicampur langsung ke dalam makanan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh lama perendaman ikan cakalang dalam asap cair terhadap kadar air, kadar protein dan total mikroba serta daya awetnya.

2. KAJIAN LITERATUR

Asap cair mempunyai berbagai sifat fungsional yaitu yang utama untuk memberi flavor dan warna yang diinginkan pada produk asapan yang diperankan oleh senyawa fenol dan karbonil. Fungsi lainnya adalah untuk pengawetan karena kandungan senyawa fenol dan asam yang berperan sebagai antioksidan dan antimikrobia. Oleh sebab itu, asap cair banyak digunakan sebagai zat antimikrobia dan antioksidan dalam bidang kehutanan, perkebunan, pangan, maupun bidang lainnya (Pszczola, 1995). Tempurung kelapa, seperti halnya kayu, diketahui mengandung komponen-komponen serat seperti selulosa, hemiselulosa, dan lignin.

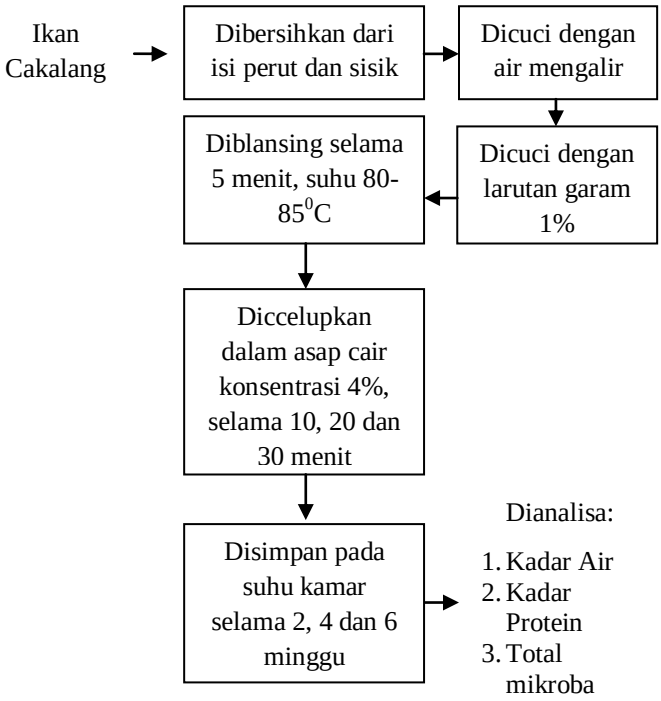
Asap cair tempurung kelapa ini kemudian diredistilasi untuk mendapatkan senyawa-senyawa yang diinginkan. Secara fisik asap cair tempurung kelapa berwarna kecoklatan. Tranggono (1996) dan Darmadji (1996) menyatakan bahwa sifat-sifat asap cair yang diproduksi dari berbagai kayu yang telah diteliti dan asap cair dari tempurung kelapa mempunyai cita rasa yangdisukai. Komposisi kimia asap cair tempurung kelapa adalah fenol 5,13%, karbonil 13,28%, keasaman 11,39%.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli- Desember 2015. Analisis parameter dilakukan di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Politeknik Gorontalo.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah ikan cakalang segar, asap cair tempurung kelapa dibeli dari Yogyakarta. Bahan kimia untuk analisa digunakan larutan buffer, K_2SO_4, NaCl, $CaSO_4$, H_2SO_4, NaOH, glukosa, nutrient agar, aquades.

Prosedur penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.

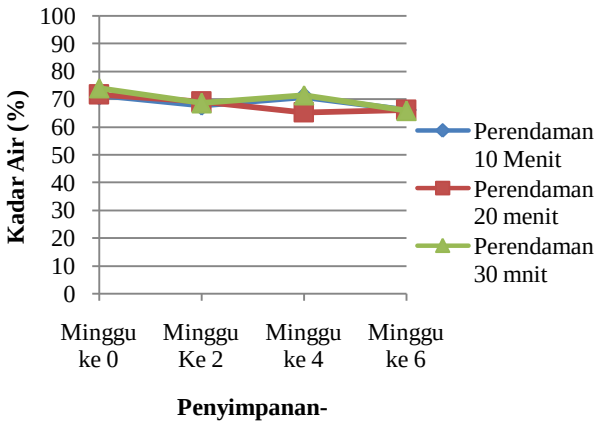


Gambar 1. Prosedur Penelitian

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Kadar Air

Pengukuran kadar air dilakukan berdasarkan metode Sudarmadji (2010). Hasil pengukuran kadar air ikan cakalang pada penyimpanan minggu ke-0 menunjukkan bahwa kadar air sebesar 71,50% (lama perendaman 10 menit), 71,69% pada lama perendaman 20 menit, dan 73,96% pada lama perendaman 30 menit. Setelah pengukuran pada penyimpanan minggu ke-2, dan ke-6 kadar air ikan cakalang mengalami penurunan. Hal ini juga sesuai dengan penelitian Zuraida, dkk (2009), tentang penggunaan asap cair pada bakso ikan. Perubahan kadar air ikan cakalang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Perubahan Kadar Air pada Ikan Cakalang yang Diaplikasi dengan Asap Cair

Leroi dan Joffrad (2000) dan Rorvik (2000) juga menyatakan penggunaan asap cair terhadap bakso ikan dapat menyebabkan kehilangan air pada produk. Gomez-Guillen, dkk (2003) menyatakan bahwa penggunaan asap cair terhadap fillet salmon dapat menyebabkan ketidaklarutan jaringan penghubung dalam daging, sehingga berakibat pada keluarnya air dari daging ikan.

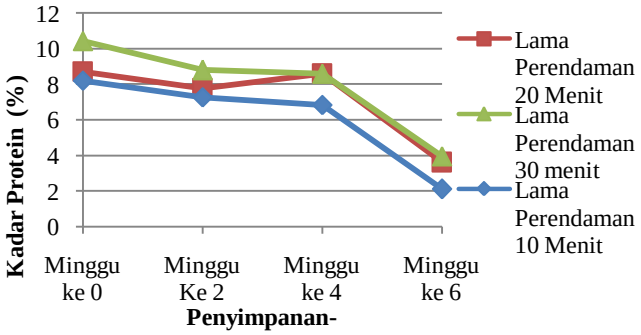
Selama penyimpanan sampai minggu ke-4, kadar air ikan cakalang asap mengalami peningkatan dari 67,78% menjadi 70,65% pada lama perendaman 10 menit, dan dari 68,55% menjadi 71,46% pada lama perendaman 30 menit. Peningkatan kadar air pada ikan cakalang selama penyimpanan disebabkan oleh aktivitas bakteri proteolitik, sehingga protein terdenaturasi dan kehilangan kemampuan mengikat air (Sikorski, 1990).

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan perendaman berpengaruh signifikan terhadap kadar air produk ikan asap cair, begitu juga dengan perlakuan penyimpanan memberikan pengaruh signifikan terhadap kadar air produk ikan asap cair. Hasil analisis sidik ragam juga menunjukkan bahwa ada interaksi perlakuan perendaman dan penyimpanan terhadap kadar air produk ikan asap cair yang dihasilkan pada tingkat kepercayaan 95%. Hasil uji lanjut untuk pengaruh perlakuan perendaman menunjukkan bahwa masing-masing perlakuan perendaman 10 menit, 20 menit dan 30 menit berbeda dan memberikan pengaruh yang kuat terhadap kadar air produk ikan asap cair yang dihasilkan pada tingkat kesalahan alpha 5%. Hasil uji lanjut untuk pengaruh perlakuan penyimpanan memberikan pengaruh yang berbeda jika masing-masing perlakuan 2 minggu, 4 minggu dan 6 minggu dibandingkan dengan perlakukan kontrol atau penyimpanan 0 minggu pada kadar air produk ikan asap cair.

4.2 Kadar Protein

Analisis kadar protein dilakukan berdasarkan metode Sudarmadji (2010). Secara umum tren kadar protein ikan cakalang mengalami penurunan selama penyimpanan. Pada pengukuran minggu ke 0 kadar protein tertinggi diperoleh pada ikan cakalang dengan lama perendaman pada asap cair selama 30 menit yaitu 10,44% dan kadar protein terendah pada lama perendaman selama 10 menit sebesar 8,19%. Setelah penyimpanan sampai minggu ke-6 kadar protein dari semua sampel mengalami penurunan hingga 2,09% (lama perendaman 10 menit). Peningkatan kadar protein terjadi pada sampel ikan cakalang dengan perendaman selama 20 menit setelah minggu ke-4, selanjutnya pada minggu ke-6 mengalami penurunan. Perubahan kadar protein dapat dilihat pada Gambar 3.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan perendaman berpengaruh signifikan terhadap kadar protein produk ikan asap cair, begitu juga dengan perlakuan penyimpanan memberikan pengaruh signifikan terhadap kadar protein produk ikan asap cair.



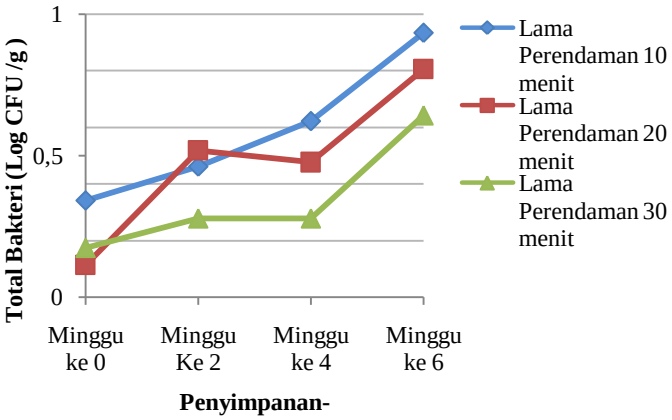
Gambar 3. Perubahan Kadar Protein pada Ikan Cakalang yang Diaplikasi dengan Asap Cair

4.3 Total Mikroba

Nilai total mikroba ikan asap pada minggu ke-0 pada lama perendaman 30 menit merupakan nilai yang paling rendah yaitu 0,176 log CFU/g, sedangkan untuk lama perendaman 10 menit total mikroba diperoleh sebanyak 0,342 log CFU/g. Semakin lama perendaman ikan cakalang dalam larutan asap cair, total mikroba mengalami penurunan. Namun demikian, semakin lama penyimpanan ikan yang direndam, total mikroba menunjukkan adanya peningkatan. Pada pengukuran minggu ke-6 total mikroba untuk ikan cakalang yang direndam dalam asap cair selama 10, 20 dan 30 menit menjadi 0,934., 0,806., dan 0,643 log CFU/g. Perubahan total mikroba pada ikan cakalang asap cair dapat dilihat pada Gambar 4.

Total mikroba berbanding terbalik dengan kadar protein ikan cakalang. Jumlah total mikroba mengalami peningkatan dengan semakin lama penyimpanan. Hal ini dikarenakan tumbuhnya bakteri proteolitik yang menggunakan protein sebagai sumber zat gizinya sehingga protein pada ikan mengalami penurunan.

Zat- zat yang ada dalam asap cair merupakan bahan yang bersifat bakteriostatik dan bakteriosidal. Senyawa yang sangat berperan sebagai antimikrobial adalah senyawa fenol dan asam asetat.Asap cair akan menurunkan pH sehingga menghambat pertumbuhan mikroorganisme. Pada pH 4,0 asap cair mampu menghambat semua bakteri pembusuk dan patogen, sedangkan pada pH tinggi sekitar 6,0 penghambatan asap cair terhadap pertumbuhan bakteri mulai berkurang. Menurut Muratore, dkk (2007) penurunan nilai pH disebabkan oleh metabolism bakteri asam laktat. Pada pengenceran 10 kali, asap cair mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Pseudomonas fluorescence, Bacillus subtilis, E. coli,* dan *Staphylococcus aureus* (Darmadji, 1996).



Gambar 4. Perubahan Total mikroba pada Ikan Cakalang yang Diaplikasi dengan Asap Cair

5. KESIMPULAN

Kadar air ikan cakalang dengan lama perendaman 10, 20 dan 30 menit mengalami penurunan pada penyimpanan minggu ke-0, 2 dan 6. Sedangkan pada penyimpanan minggu ke-4 mengalami peningkatan. Kadar protein ikan cakalang selama masa penyimpanan mengalami peningkatan seiring dengan semakin lama perendaman ikan cakalang dalam asap cair. Sedangkan total mikroba mengalami penurunan dengan semakin lama perndaman ikan cakalang dalam asap cair.

Berdasarkan hasil pengamatan daya awet ikan cakalang yang telah dicelupkan ke dalam asap cairyang baik yaitu selama 4 minggu.

6. REFERENSI

Darmadji, P. 1996.*Antibakteri Asap Cair dari Limbah Pertanian*. Agritech 16(4)19-22. Yogyakarta.

Gomez-Guillen, M.C., Montero, P., Hutardo, O., Borderias, A.J. 2003. *Biological Characteristics Affect the Quality of Farmed Atlantic Salmon and Smoked Muscle.* Journal of Food Science 65:53-60.

Gorbatov, V.M., N.N, Krylova, V.P. Volovinskaya, Y.N. Cyaskovkaya, K.I. Bazarova, R.I. Khlamova, dan G.Y. Yakavlova, 1971. *Liquid Smokes For Use in Curred Meat*. Food Tech 25: 71-77.

Maga.Y.A. 1987.*Smoke in FoodProcessing*. CSRC Press.Inc. Boca Raton.Florida. : 1-3;113-138.

Muratore, G., Mazzaglia, A., Lanza, C.M., Licciardelo, F. 2007. *Process Variables on the Quality of Swordfish Fillets Flavored with Smoke Spoilage Potential and Sensory Profile Associated with Bacteria Isolated from Coldsmoked Salmon.* Food Res Int 34: 797-806.

Pazzola, D.E.,1995. *Tour Highlights Production and Users of Smoke BasedFlavours*. Food Technology (1)70-74.

Rorvik, L.M. 2000. *Listeria monocytogenes in The Smoked Salmon Industry*. International Journal of Food Microbiology 62: 183-190.

Sikorski, Z.E. 1990. *Seafood: Resources, Nutritional Composition, and Preservation*. Boca Raton. Florida.

Sudarmadji, S. 2010. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Gadjah Mada. Yogyakarta

Tranggono. 1996. *Identifikasi Asap Cair dari Berbagai Jenis Kayu danTempurung Kelapa*.Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan1(2): 15-24.

Zuraida, Ita., Hasbullah, Rokhani., Sukarno., Budijanto, Slamet., Prabawati, Sulusi., Setiadjit. 2009. *Aktivitas Antibakteri Asap Cair dan Daya Awetnya terhadap Bakso Ikan.* Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia Vol 14 No.1.