

PENGARUH ASAP CAIR TERHADAP KANDUNGAN PROTEIN, ANGKA LEMPENG TOTAL DAN ORGANOLEPTIK BAKSO IKAN KAMBING-KAMBING (*Abalistes stellaris*)

Dwi Apriliani AGS¹, dan Nurhayati²

¹)Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan, Universitas Abulyatama
email: dwiapriliiani_bp@abulyatama.ac.id

²)Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan, Universitas Abulyatama
email: nurhayati_perairan@abulyatama.ac.id

Abstract: Liquid smoke is one of renewable energy sources that can be applied to food products and non food that serves as a barrier to microbial growth. Meatballs fish is one of the food products made from processed fish, but the obstacles faced are degraded easily by bacteria decay and nondurable because of the decline in quality so it needs additional liquid smoke to maintain quality without reducing the protein content and taste in the meatball. The purpose of this research was to find protein content, Total Plate Count (ALT) and organoleptic of meatball (*Abalistes stellaris*) with 0% liquid smoke concentration and liquid smoke 3%. The result of protein content of kambing-kambing meatball with liquid concentration 0% and 3% respectively 10,68% and 10,52%. The result of ALT with liquid concentration of 0% and 3% of 8.5×10^3 and 1.5×10^2 . The result of organoleptic of kambing-kambing meatball with liquid concentration of 0% and 3% by 8.2 and 7.11. The different of liquid smoked gave very significant effect to ALT value ($p < 0.05$).

Keywords : ALT, Liquid Smoke, Meatballs, Organoleptic, Protein, Ikan Kambing-kambing

Abstrak: Asap cair (*liquid smoke*) merupakan salah satu sumber energi terbarukan yang dapat diaplikasikan pada produk pangan dan non pangan yang berfungsi sebagai penghambat pertumbuhan mikroba. Bakso ikan merupakan salah satu produk pangan yang terbuat dari hasil olahan ikan, namun kendala yang ditemukan bahwa bakso ikan tidak dapat disimpan lama karena terjadi kemunduran mutu sehingga perlu penambahan asap cair untuk mempertahankan mutu tanpa mengurangi kandungan protein dan cita rasa pada bakso tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan protein, angka lempeng total (ALT) dan organoleptik bakso ikan kambing-kambing (*Abalistes stellaris*) dengan konsentrasi asap cair 0% (tanpa asap cair) dan konsentrasi asap cair 3%. Hasil uji protein bakso ikan kambing-kambing dengan konsentrasi asap cair 0% dan 3% masing-masing sebesar 10,68% dan 10,52%. Sedangkan hasil uji ALT dengan konsentrasiasap cair 0% dan 3% sebesar $8,5 \times 10^3$ dan $1,5 \times 10^2$. Sedangkan hasil uji organoleptik bakso ikan kambing-kambing dengan konsentrasiasap cair 0% dan 3% sebesar 8,2 dan 7,11. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian asap cair berpengaruh nyata pada jumlah mikroba ALT ($p < 0,05$).

Kata kunci: ALT, Asap cair, bakso, organoleptik, protein, ikan kambing-kambing.

Definisi bakso menurut SNI 01-3818-1995 merupakan produk makanan olahan yang berbentuk bulat atau yang lainnya yang terbuat dari campuran daging sapi, ikan dan pati atau sereal dengan menggunakan atau tanpa tambahan bahan makanan. Berdasarkan kandungan nutrisi bakso ikan memiliki protein minimal 9%, lemak 2%, air 70% dan abu 3% (BSN 1995a). Salah satu kelemahan dari bakso ikan ini adalah tidak dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama, karena terjadi kemunduran mutu yang disebabkan oleh aktivitas bakteri pembusuk.

Asap cair merupakan salah satu energi terbarukan yang dapat diaplikasikan pada produk pangan dan non pangan. Asap cair mempunyai kelebihan memberikan cita rasa yang konsisten dan dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Menurut Swastawati (2007) asap cair mengandung senyawa-senyawa fenol, asam aromatik, karbonil, formaldehid.

Asap cair dapat diaplikasikan pada ikan utuh dan ikan olahan. Pada penelitian ini peneliti bermaksud untuk mengaplikasikan asap cair pada olahan bakso ikan kambing-kambing. Ikan kambing-kambing di Aceh belum dimanfaatkan secara optimal. Ikan ini biasanya hanya dibuat menjadi ikan asin. Oleh karena itu olahan bakso ikan ini dimaksud untuk menambah diversifikasi produk hasil perikanan.

Pada penelitian ini dilakukan uji kandungan protein, ALT dan organoleptik bakso ikan kambing-kambing. Pengujian protein dengan acuan minimal 9% (SNI 01-3819-1995). Sedangkan pengujian TPC dilakukan untuk mengetahui atau mendeteksi jumlah mikroba yang tumbuh pada bakso ikan menurut SNI 7388:2009. Pengujian organoleptik bakso menurut SNI 01-2346.1-2006.

KAJIAN PUSTAKA

Asap Cair

Menurut Darmadji (2006), asap cair merupakan campuran larutan dari disperse asap kayu dalam air yang dibuat dengan mengkondensasi asap hasil pirolisis kayu. Asap cair juga didefinisikan sebagai kondensat cair alami dari asap kayu yang telah mengalami aging dan filtrasi untuk menghilangkan tar dan partikel-partikel endapan. Coconut Center (2007) menambahkan, kandungan senyawa-senyawa penyusun asap cair sangat menentukan sifat organoleptik asap cair serta menentukan kualitas produk pengasapan. Komposisi dan sifat

organoleptik asap cair sangat tergantung pada sifat kayu, temperatur pirolisis, jumlah oksigen, ukuran partikel kayu, serta alat pembuatan asap cair.

Menurut Swastawati (2007), aroma asap dapat dihasilkan dengan berbagai cara, yaitu: proses kondensasi atau pengembunan dari asap kayu menjadi kondensat aroma asap, proses ekstraksi dari aroma berbagai jenis bahan bakar (aroma jagung, tebu, aroma bumbu-bumbu lain), dan proses pencampuran berbagai senyawa sintetis. Ludi Hardianto dan Yuniarta (2015) menambahkan, Asap cair merupakan cairan kondensat uap asap hasil pirolisis kayu. Senyawa fenol, karbonil, dan asam-asam organik yang terdapat dalam asap cair berperan penting dalam pengawetan ikan. Dengan demikian dapat diketahui bahwa metode pengasapan dengan asap cair jelas lebih aman dibandingkan dengan cara tradisional. Yunus (2011) menambahkan, asap cair mengandung berbagai senyawa yang terbentuk karena terjadinya pirolisis tiga komponen kayu yaitu selulosa, hemiselulosa, dan lignin. Lebih dari 400 senyawa kimia dalam asap telah berhasil diidentifikasi. Komponen-komponen tersebut ditemukan dalam jumlah yang bervariasi tergantung jenis kayu, umur tanaman sumber kayu, dan kondisi pertumbuhan kayu seperti iklim dan tanah. Komponen-komponen tersebut meliputi asam yang dapat mempengaruhi citarasa, pH dan umur simpan produk asapan; karbonil yang bereaksi dengan protein dan membentuk pewarnaan coklat dan fenol yang merupakan pembentuk utama aroma dan menunjukkan aktivitas antioksidan.

Bakso Ikan

Bakso merupakan produk olahan daging atau ikan yang sudah sangat populer dan tidak asing lagi bagi masyarakat. Hampir semua orang dari berbagai kelompok umur mulai dari anak-anak, remaja, orang dewasa sampai manula menyukai bakso, karena rasanya yang gurih, lezat, dan kenyal serta bergizi tinggi. Berdasarkan jenis daging yang digunakan sebagai bahan baku untuk membuat bakso, maka dikenal berbagai jenis bakso seperti bakso ikan dan bakso sapi (Wibowo, 2006).

Bakso ikan adalah produk olahan hasil perikanan dengan bahan baku ikan utuh atau lumatan daging ikan (*minced*) atau surimi, ditambah bahan pengisi berpati atau tepung tapioka dan bumbu-bumbu, yang dibentuk bulat-bulat dan direbus dalam air panas.

Daging ikan yang akan digunakan harus sesegar mungkin, karena protein *myofibril* terutama *aktin* dan *myosin* sebagai pembentuk tekstur bakso belum terdenaturasi. Selain itu daya ikat air pada ikan yang segar lebih tinggi. Daging ikan yang kurang segar menyebabkan tekstur bakso yang dihasilkan agak lembek dan warnanya tidak putih lagi. Mutu bakso ikan yang baik adalah yang warnanya putih bersih, tekstur kompak dan kenyal, tidak rapuh atau lembek (Wibowo, 2006). Oktavianus *et.al* (2015) menambahkan Bakso ikan merupakan olahan ikan yang cukup digemari masyarakat. Namun kelemahan dari bakso ikan yaitu cepat mengalami pembusukan yang diakibatkan oleh bakteri pembusuk dan patogen selama masa simpan. Penambahan asap cair memiliki fungsi sebagai penghambat perkembangan bakteri, pasteurisasi, pengemasan secara vakum dan penyimpanan suhu dingin dilakukan untuk menghambat pertumbuhan bakteri.

Menurut Deny Utomo., *et.al* (2013), faktor yang sangat mempengaruhi kualitas bakso ikan gabus adalah jumlah penambahan tapioka, oleh karena itu penambahan proporsi ikan dan tepung tapioka yang tepat adalah sebesar 30% dan 70%. Zainuri dan Zakaria, (2010) menambahkan bahwa palatabilitas bakso ikan puleng disukai oleh panelis berdasarkan aspek warna, aroma, rasa dan tektur adalah bakso ikan puleng pada konsentrasi bahan pengikat (tepung tapioka) 50% dengan skor presentase tertinggi yaitu 70%.

METODE PENELITIAN

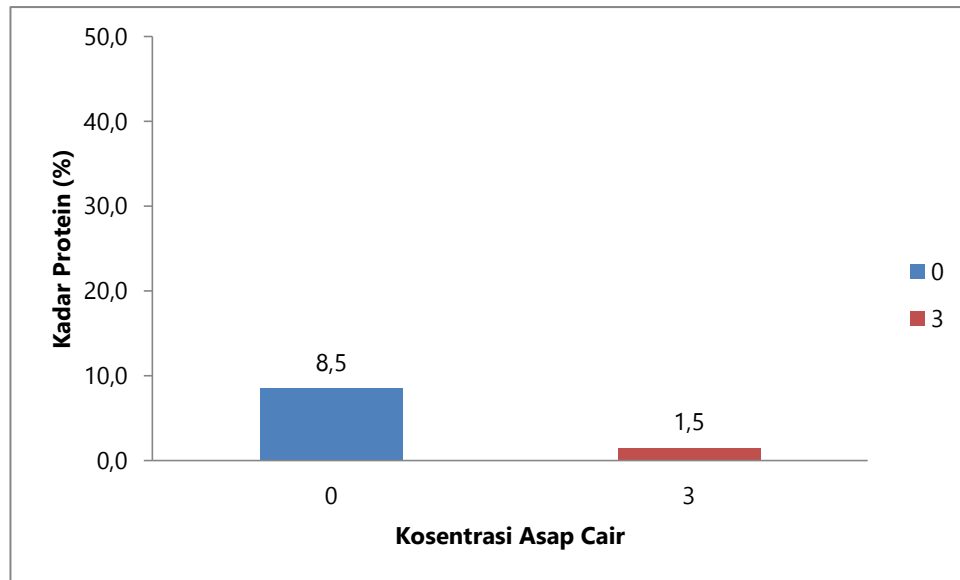
Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimental laboratories. Untuk memperoleh data dilakukan pengamatan pencatatan terhadap kandungan protein menggunakan metode Kjeldahl, jumlah TPC dan organoleptik secara langsung.

Analisis data untuk kandungan protein, jumlah mikroba (ALT) dalam penelitian ini dilakukan dengan ANOVA menggunakan software SPSS 17 (Priyatno, 2009). Sedangkan untuk data pendukung dilakukan uji organoleptik terhadap bakso ikan kambing-kambing. Pengujian organoleptik di lakukan oleh 15 orang panelis yang telah terlatih dengan menggunakan *score sheet*. Uji organoleptik merupakan uji mutu suatu bahan makanan dengan bantuan alat indera manusia. Menurut Rahayu *et. al* (1998), panelis agak terlatih berjumlah 5-25 orang yang sebelumnya terlatih untuk mengetahui sifat sensorik tertentu. Panelis agak terlatih dapat dipilih dari kalangan terbatas dengan menguji kepekatannya terlebih dahulu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Protein Bakso Ikan Kambing-kambing

Kadar protein bakso ikan kambing-kambing dengan penambahan asap cair 0% dan 3% adalah 10,68% dan 10,52% seperti yang ditampilkan pada gambar dibawah ini.

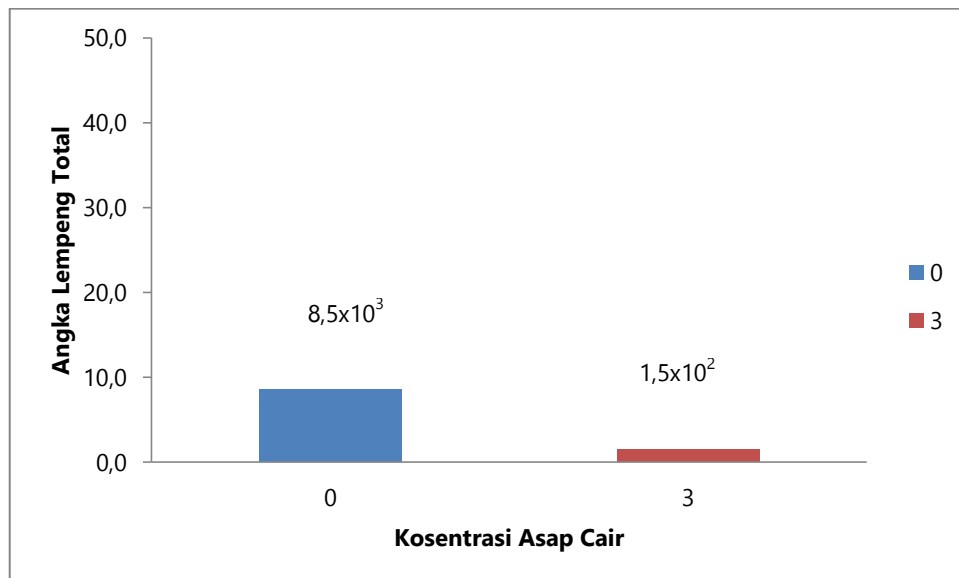


Gambar 1. Kadar protein bakso ikan kambing-kambing

Berdasarkan gambar 1 bahwa kadar protein bakso ikan kambing-kambing dengan penambahan asap cair 0% lebih tinggi dibandingkan dengan penambahan asap cair 3%. Menurut SNI SNI 01-3819-1995 persyaratan kandungan protein pada bakso ikan minimal 9%, dari keterangan gambar 1 diatas menyatakan bahwa kadar protein bakso ikan kambing-kambing telah sesuai dengan persyaratan SNI. Nur Her Riyadi dan Windi Atmaka (2010) menambahkan, Kadar protein bakso ikan tenggiri dengan penyemprotan asap cair 3% telah sesuai dengan persyaratan SNI bakso ikan yaitu 10,16%. Ludi Hardianto dan Yunianta (2015) menambahkan, asap cair memiliki tekanan osmotik yang tinggi sehingga dapat menarik air dari daging ikan serta menyebabkan terjadinya denaturasi dan koagulasi protein sehingga terjadi pengerutan daging ikan dan protein terpisah.

Angka Lempeng total

Hasil pengujian Angka Lempeng Total bakso ikan kambing-kambing dengan penambahan asap cair 0% dan 3% adalah $8,5 \times 10^3$ dan $1,5 \times 10^2$ ditampilkan pada gambar dibawah ini.

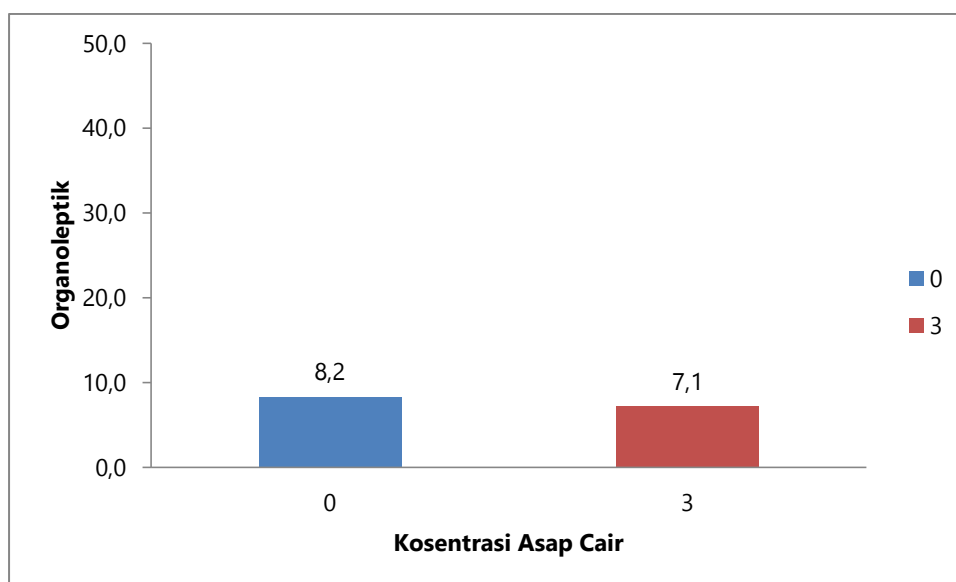


Gambar 2. Angka Lempeng Total bakso ikan kambing-kambing

Berdasarkan gambar 2 diatas bahwa ALT bakso ikan kambing-kambing dengan penambahan asap cair 0% lebih tinggi dibandingkan dengan penambahan asap cair 3%. Ini disebabkan karena asap cair mampu menghambat aktivitas mikroba. Menurut Muratore *et al* (2007), asap cair mempunyai keunggulan salah satunya memiliki aktivitas antibakteri. Oktavianus AP, *et al* (2015) menambahkan sampel bakso ikan yang direndam asap cair dan tidak dipasteurisasi memiliki nilai ALT yang lebih kecil dibandingkan dengan sampel bakso ikan yang tidak direndam asap cair dan tidak dipasteurisasi. Menurut SNI 7388:2009 jumlah ALT maksimal 5×10^5 koloni/gram, dari keterangan gambar 2 diatas menyatakan bahwa nilai ALT bakso ikan kambing-kambing dibawah 5×10^5 koloni/gram sehingga telah sesuai dengan persyaratan SNI.

Uji Organoleptik Bakso Ikan kambing-kambing

Hasil uji organoleptik bakso ikan kambing-kambing dengan penambahan asap cair 0% dan 3% adalah 8,2 dan 7,11 ditampilkan pada gambar dibawah ini.



Gambar 3. Organoleptik bakso ikan kambing-kambing

Berdasarkan gambar 3 diatas bahwa hasil organoleptik bakso ikan kambing-kambing dengan penambahan asap cair 0% lebih tinggi dibandingkan dengan penambahan asap cair 3%. Menurut Nur Her Riyadi dan Windi Atmaka (2010). Bakso ikan tenggiri dengan metode penyemprotan asap cair 3% merupakan metode serta konsentrasi pemberian asap cair yang memiliki tingkat kesukaan paling tinggi. Pengujian organoleptik bakso ikan menurut SNI 01-2346.1-2006 persyaratan mutu dan keamanan pangan dengan nilai minimal 7 sehingga telah sesuai dengan persyaratan SNI.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa kandungan protein, uji ALT dan Organoleptik bakso ikan kambing-kambing dengan konsentrasi asap cair 0% dan 3% sudah memenuhi standar SNI

DAFTAR PUSTAKA

- [BSN] Badan Standardisasi Nasional. (1995a). *Bakso Daging*. SNI 01-3818-1995. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- [BSN] Badan Standardisasi Nasional. (1995b). *Bakso Ikan*. SNI 01-3819-1995. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Coconut Center. (2007). *Bioshell Pengawet Alami*. Diunduh 30 juni 2007 dari

- <http://coconutcenter.blogspot.com/2007/06/bioshell-pengawet-alami.html>
- Darmadji, P. (2006). *Produksi Biopreservatif Asap Cair Cangkang Sawit dan Aplikasinya untuk Bidang Pangan, Hasil Perkebunan dan Kehutanan. Laporan Seminar Penggunaan Bahan Alami untuk Pengawetan Ikan*. Balai Besar Riset dan Pengolahan Produk dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan. ISPIKANI. Jakarta.
- D. Priyatno. (2009). *5 Jam Belajar Olah Data dengan SPSS*. ANDI. Yogyakarta. 228 hlm
- Deny U., Rekna W., Rakhmad Wiyono. (2013). *Pemanfaatan Ikan Gabus (Ophiocephalus striatus) Menjadi Bakso dalam Rangka Perbaikan Gizi Masyarakat dan Upaya Meningkatkan Nilai Ekonomisnya*. Hal: 38-55. Pasuruan: Fakultas Pertanian Universitas Yudharta.
- Ludi Hardianto dan Yunianta. (2015). Pengaruh Asap Cair Terhadap Sifat Kimia dan Organoleptik Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(4), 1356-1366.
- Muratore, G. and Licciardello, F. (2005). Effect of vacuum and modied atmosphere packaging on the shelf-life of liquid-smoked sword sh (*Xiphiasgladius*) slices. *Journal of Food Science*, 70: 359-363.
- Nur Her Riyadi dan Windi Atmaka. (2010). *Diversifikasi dan Karakterisasi Citarasa Bakso Ikan Tenggiri (Scomberomus commerson) dengan Penambahan Asap Cair Tempurung Kelapa*. Diunduh 19 Mei 2016 dari <https://jurnal.uns.ac.id/ilmupangan/article/view/13612>.
- Oktavianus AP., Henny AD., Frans GI. (2015). Mutu Mikrobiologis Bakso Ikan yang Direndam Asap Cair, Dikemas Vakum, Dipasteurisasi dan Disimpan pada Suhu Dingin. *Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan*, 3(2), 41-11.
- Standar Nasional Indonesia. (2006). *Bakso Ikan Beku SNI 01-7266.1-2006*. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta. 16 hlm.
- Standar Nasional Indonesia. *Batas Maksimum Cemaran Mikroba dalam Pangan*. SNI. 7388: 2009. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta. 37 hlm.

Swastawati, F. (2007). Pengasapan *Ikan Menggunakan Liquid Smoke*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro. Semarang. 75 hlm.

Wibowo, S. (2006). *Industri Pengasapan Ikan*. Jakarta: Penebar Swadaya.

Yunus M. (2011). Teknologi Pembuatan Asap Cair dari Tempurung Kepala Sebagai Pengawet Makanan. *Jurnal Sains dan Inovasi*, 7(1), 53– 61.