

KAJIAN KANDUNGAN HISTAMIN IKAN CAKALANG (*Katsuwonus pelamis*) SEGAR DAN ASAP PADA SENTRAL PENGOLAHAN IKAN ASAP DI KOTA AMBON

Christy Radjawane¹, Y. S. Darmanto², Fronthea Swastawati²

¹Mahasiswa Magister Manajemen Sumberdaya Pantai FPIK, Universitas Diponegoro

²Staf Pengajar Magister Manajemen Sumberdaya Pantai FPIK, Universitas Diponegoro

Jl. Imam Bardjo SH No. 5 Semarang, Jawa Tengah, Telp/Fax 024-8318856

E-mail : ithynradjawane@yahoo.co.id

ABSTRAK

Ikan Cakalang (Katsuwonus pelamis) adalah jenis ikan laut yang biasa dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia dan memiliki kandungan protein tinggi yang baik untuk tubuh manusia. Histamin adalah senyawa biogenik amin yang berasal dari hasil penguraian asam amino histidin dekarboksilasi. Ikan yang banyak mengandung histamin adalah golongan scombroidae, karena pada jaringan daging merahnya mengandung asam amino histidin. "Histidin bebas" yang terdapat dari daging ikan erat sekali hubungannya dengan terbentuknya histamin dalam daging. Kadar histamin pada ikan merupakan salah satu faktor penentu dari kualitas mutu ikan. Pengasapan ikan ditunjukkan untuk mendapatkan daya awet dan menghambat pembentukan histamin pada daging ikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan histamin pada ikan cakalang segar dan cakalang asap pada setiap unit pengolahan ikan asap di Kota Ambon. Adapun analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kandungan histamin. Prosedur analisis kandungan histamin adalah Bahan baku ikan cakalang segar dan asap diambil dari masing-masing sentral pengolahan dan selanjutnya dibawa ke laboratorium untuk selanjutnya dilakukan preparasi sampel. Sampel analisis histamin dilakukan berdasarkan metode patange (Patange et al., 2005). Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa kandungan histamin tertinggi pada ikan cakalang segar terdapat pada unit B sebesar 25,31 mg/100g dan terendah terdapat pada unit E dengan nilai sebesar 9,08 mg/100g sedangkan pada ikan asap kandungan histamin tertinggi terdapat pada unit B sebesar 18,41 mg/100g dan terendah terdapat pada unit E dengan nilai 7,65mg/100g. Kesimpulan yang dapat diambil dalam penelitian ini adalah pengasapan berpengaruh dalam menurunkan kadar histamin pada daging ikan cakalang.

Kata Kunci : Ikan Cakalang (*Katsuwonus Pelamis*) segar dan asap, Histamin, Kota Ambon.

PENDAHULUAN

Ikan dikenal sebagai suatu komoditi yang mempunyai nilai gizi tinggi namun mudah busuk karena mengandung kadar protein yang tinggi dengan kandungan asam amino bebas yang digunakan untuk metabolisme mikroorganisme, produksi amonia, biogenik amin, asam organik, keton dan komponen sulfur (Liu et al. 2010). Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) adalah jenis ikan laut yang biasa dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia dan memiliki kandungan protein tinggi yang baik untuk tubuh manusia sehingga Ikan cakalang tergolong sumberdaya perikanan pelagis penting dan merupakan salah satu komoditi ekspor non-migas (Kekenusa et al., 2012). Ikan cakalang terdapat hampir diseluruh perairan Indonesia, terutama di bagian timur Indonesia. Di Maluku ikan cakalang merupakan salah satu komoditi perikanan yang menjadi primadona. Maluku, merupakan salah satu pusat kegiatan penangkapan cakalang di Indonesia. Hasil tangkapan ikan cakalang di Maluku (termasuk Ambon) pada tahun 2011 35.952,4 ton dan mengalami peningkatan pada tahun 2014 51.705 ton (Dinas Kelautan Dan Perikanan Provinsi Maluku, 2014).

Histamin adalah senyawa kimia pada ikan berdaging merah termasuk ikan cakalang. Chen et al. (2010) menjelaskan bahwa Histamin terbentuk dari hasil dekarboksilasi histidin bebas yang banyak terdapat di dalam tubuh ikan terutama jenis ikan yang berasal dari Famili Scombroidae. Ikan cakalang yang tergolong famili *scombroidae* jika dibiarkan pada suhu kamar, maka segera akan terjadi proses pembusukan serta kandungan air yang cukup tinggi pada tubuh ikan juga merupakan media yang cocok untuk kehidupan atau pertumbuhan bakteri pembusuk atau mikroorganisme yang lain, sehingga ikan sangat cepat mengalami proses pembusukan dan menjadi tidak segar lagi. Jika ikan tongkol yang telah mengalami proses pembusukan ini dikonsumsi akan menyebabkan keracunan sangat cepat mengalami proses pembusukan dan menjadi tidak segar lagi. Jika ikan tongkol yang telah mengalami proses pembusukan ini dikonsumsi akan menyebabkan keracunan. Keracunan yang sering terjadi pada ikan cakalang yaitu keracunan histamin (*scombroid fish poisoning*).

Metode pengolahan yang dapat digunakan untuk mempertahankan daya awet maupun mutu ikan adalah pengasapan. Pengasapan merupakan suatu cara pengolahan atau pengawetan dengan memanfaatkan

kombinasi perlakuan pengeringan dan pemberian senyawa kimia dari hasil pembakaran bahan bakar alami (Swastawati, 2011), dengan demikian di harapkan pengasapan dapat menghambat pembentukan histamin pada ikan cakalang.

Berdasarkan pemaparan diatas maka perlu di lakukan penelitian mengenai kajian kandungan histamin pada ikan cakalang (*katsuwonus pelamis*) segar dan asap pada unit pengolahan ikan asap di Kota Ambon. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan histamin ikan cakalang segar dan asap, sehingga dapat melihat bagaimana pengaruh pengasapan terhadap kandungan histamin ikan cakalang.

MATERI DAN METODE

Sampel ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) segar dan asap diambil dari sentra pengolahan ikan asap di Kabupaten Kota Ambon yaitu Desa Hative Kecil, Kecamatan Sirimau. Pengujian Histamin Dilaksanakan Di Laboratorium Kimia Analitik, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Jurusan Kimia Universitas Pattimura.

Alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain: alat sentrifuge, alat spektrofotometri, coolbox, lemari pendingin dengan kisaran suhu 4-5° C, timbangan analitik, blender, sendok, pengaduk, gelas kimia, gelas ukur, corong, pipet, kertas saring, pisau, tabung sentrifuge.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: ikan cakalang (*katsuwonus pelamis*) segar dan asap, 1,5 ml asam sulfanilat 0,9%, HCL pekat, 1,5ml NaNO₂ 5%, 20 ml larutan NaCL 0,85%, 5ml NaNO₂ 1,1 %, butanol, P-Fenildiazonium Sulfanat, aquades.

Analisis Histamin (Patange *et al*, 2005)

1. Pembuatan Pereaksi p-fenildiazonium sulfat

Campuran 1,5 mL asam sulfanilat 0,9% dalam HCL pekat dan 1,5 l NaNO₂ 5% didinginkan kemudian direndam dalam air es selama 5 menit sebanyak 6 ml larutan nano₂ 5% di tambahkan dan didiamkan selama 5 menit kemudian pereaksi disimpan dalam rendaman es selama 15 menit selanjutnya didiamkan selama 12 jam siap digunakan.

2. Ekstraksi Histamin

Sampel ikan cakalang segar dan asap ditimbang 5 gram kemudian dihomogenkan dengan 20 ml larutan HCL dan disentrifuge pada 3100 rpm untuk 10 menit.

3. Analisis secara spektrofotometri.

5 ml Na₂CO₃ dimasukkan kedalam tabung reaksi kemudian ditambahkan perlahan-lahan 2 ml pereaksi dan kemudian di campur selanjutnya di residu. Absorbansi warna yang dihasilkan diukur setelah 5 menit pada panjang gelombang 496 nm menggunakan aquades sebagai blanko.

Konsentrasi histamin dalam sampel diperoleh dari kurva standar untuk pengukuran absorbansi pada 496 nm dengan regresi dengan ulangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 2 kali.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai Kandungan Histamin Pada Ikan Cakalang (*Katsuwonus Pelamis*) Segar dan asap.

Hasil nilai kandungan histamin pada ikan cakalang segar dan asap pada sentral unit pengolahan ikan asap, diperoleh data nilai rata-rata kandungan histamin ikan cakalang segar berkisar antara 9,08 mg/100 g – 25,31 mg/ 100 g, sedangkan kandungan histamin pada ikan asap berkisar antara 7,65 mg/100 g – 18,41 mg/100 g. Dari hasil uji kadar histamin yang dihasilkan menunjukkan bahwa jumlah kandungan kadar histamin pada bahan baku lebih besar dari jumlah histamin pada produk ikan asap. Menurut Pa Joshi dan Vishal Bhoir (2011) menyebabkan tingginya kandungan histamin pada bahan baku diakibatkan oleh kondisi sanitasi selama penanganan ikan diatas kapal dan juga suhu dalam mempertahankan mutu ikan. Pembentukan histamin sering disebabkan oleh penyimpanan suhu tinggi dan kesalahan penanganan yang dipengaruhi oleh kombinasi waktu dan suhu. Suhu optimum, batas suhu terendah, jenis bakteri pembentuk histamin dan jumlah kandungan histamin bervariasi tergantung lingkungan perairan. Tingginya kandungan histamin di tiap bagian daging ikan dipengaruhi oleh jumlah bakteri penghasil histidin dekarboksilase (Kung *et al.*, 2009). Peningkatan kadar histamin yang pesat merupakan akibat dari pertumbuhan bakteri penghasil histamin yang optimum (Kanki *et al.*, 2007)

Tabel 1. Data Nilai Kandungan Histamin Ikan Cakalang Segar pada Sentral Pengolahan Ikan Asap Dikota Ambon.

Kode	Konsentrasi rata-rata (mg/100 g)
A	10,85034
B	25,3060
C	12,6667
D	9,5510
E	9,0761
F	17,2071
G	19,7513

Keterangan:

A-G : Sentral pengolah ikan asap di Desa Hative Kecil Kabupaten Kota Ambon.

Tabel 2. Data nilai kandungan Histamin Ikan Cakalang Asap pada Sentral Pengasapan Ikan Asap di Kota Ambon

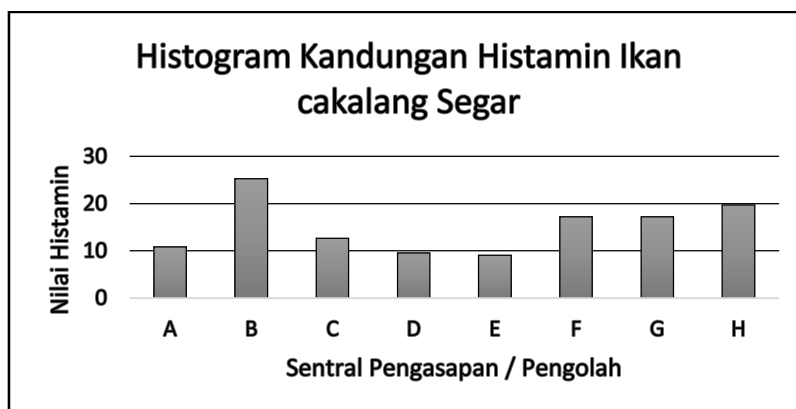
Kode	Konsentrasi rata-rata (mg/100 g)
A	9,0596
B	18,4111
C	9,2025
D	8,9556
E	7,657
F	17,2071
G	19,7513

Keterangan:

A-G : Sentral pengolah ikan asap di Desa Hative Kecil Kabupaten Kota Ambon.

Banyak faktor yang menentukan kecepatan penurunan kesegaran ikan. Suhu penyimpanan merupakan faktor utama yang mempunyai peranan penting pada ikan setelah mati. Perbedaan kesegaran ikan tuna juga dipengaruhi oleh perbedaan waktu penangkapan, kematian ikan, cara kematian, aktivitas penanganan ikan tuna di kapal, sanitasi kapal, serta efektivitas penerapan rantai dingin di palka kapal (Trilaksani *et al.*, 2009), sedangkan kadar histamin pada produk ikan cakalang asap cenderung mengalami penurunan pada setiap sentral pengolahan ikan asap hal ini disebabkan karna ikan mengalami penanganan hingga proses pengasapan. Menurut Nento *et al.* (2014) Penanganan adalah kunci utama dalam menghambat terbentuknya histamin, perubahan warna, kelarutan protein, dan pertumbuhan mikroba pada ikan cakalang. Pengasapan ikan dimaksudkan untuk mempertahankan kesegaran, dalam arti masih memenuhi syarat untuk bisa dikonsumsi manusia dengan jalan menghambat terjadinya pembusukan ikan. Pengasapan ikan merupakan salah satu metode pengolahan ikan yang mengkombinasikan proses penggaraman, pemanasan dan pelekatan komponen kimiawi asap (Prasetyo, 2015). Selain itu penurunan kadar histamin pada ikan cakalang asap karena adanya pengurangan kadar air akibat dari pemanasan dan adanya senyawa-senyawa kimia didalam asap seperti golongan fenol yang dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme.

Perbedaan nilai kandungan histamin pada ikan cakalang segar(bahan baku) dan asap pada sentra pengolahan ikan asap di Kota Ambon dapat dilihat secara jelas pada gambar 1 dan 2.



Gambar 1. Kandungan Histamin Ikan Cakalang Segar (bahan baku) pada Sentra Pengolahan.



Gambar 2. Kandungan Histamin Ikan Cakalang Asap pada Sentra Pengolahan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka penulis menyimpulkan sebagai berikut :

1. Hasil kandungan histamin pada daging ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) segar dan asap masih memenuhi stan SNI ikan segar dan ikan asap yaitu maksimum 100 mg/100 g.
2. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa kandungan histamin tertinggi pada ikan cakalang segar terdapat pada unit B sebesar 25,31 mg/100g dan terendah terdapat pada unit E dengan nilai sebesar 9,08 mg/100g sedangkan pada ikan asap kandungan histamin tertinggi terdapat pada unita B sebesar 18,41 mg/100g dan terendah terdapat pada unit E dengan nilai 7,65mg/100g.
3. Pengasapan sangat berpengaruh dalam menurunkan kadar Histamin.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut identifikasi bakteri penghasil histidin dekarboksilase pada ikan cakalang dan perkembangan histamin dalam masa penyimpanan ikan cakalang asap.

DAFTAR PUSTAKA

- Budi, P. D. Y., Darmanto, Y. S., & Swastawati, F. (2015). Efek Perbedaan Suhu Dan Lama Pengasapan Terhadap Kualitas Ikan Bandeng (*Chanos Chanos Forsk*) Cabut Duri Asap. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 4(3).
- Chen, H. C., Huan, Y. R., Hsu, H. H., Lin, C. S., Chen, W. C., Lin, C. M., Tsai, Y. H. (2010). Detetrmation Of Histamine And Biogenic Amines In Fish Cubes (*Tetrapturus angustirostris*) Implicated In A Food-Borne Poisoning. *Food Control*, 21, 13 – 18.
- Dinas Perikanan Dan Kelautan Prov. Maluku. (2014). *Statistik Perikanan Tangkap Maluku*. Provinsi Maluku.
- Joshi, P. A., & Bhoir, V. S. (2011). Study Of Histamine Forming Bacteria In Commercial Fish Samples Of Kalyan City. *International Journal of Current Scientific Research*, 1(2), 39-42.
- Kanki, M., Yoda, T., Tsukamoto, T., & Baba, E. (2007). Histidine decarboxylase and their role in accumulation of histamine uin tuna and dried saury. *Applied and Environmental Microbiology*, 73(5), 1467-1473.
- Kekenusa, S. J., Watung, R. N., Victor, & Djoni, H. (2012). Analisis Penentuan Musim Penangkapan Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) Di Perairan Manado Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Sains*, 12(4),112-113
- Kung, H. F., Wang, T. Y., Huang, Y. R., Lin, C. S., Wu, S. W., Lin, C. M., & Tsai, Y. H. (2009). Isolation and identification of histamine-forming bacteria in tuna sandwiches. *Journal of Food Control*, 20, 1013-1017.
- Liu, S., Fan, W., Zhong, S/, Ma, C., Li, P., Zhou, K., Peng, Z., & Zhu, M. (2010). Quality evaluation of tray-packed tilapia fillets stored at 0°C based on sensory, microbiological, biochemical and physical attributes. *African Journal of Biotechnology*, 9(5), 692-701.
- Rumina, N. W., Nurhayamti, T., & Suwandi, R. (2014). Perubahan Mutu Daging Terang Ikan Tuna *Yellowfin* Di Perairan Teluk Tomini Propinsi Gorontalo. *JPHPI*, 17(3).
- Patange, S. B., Mukundan, M. K., & Kumar, K. A. (2005). A Simple and Rapid Method For Colorimetric Determination Of Histamin in Fish Flesh. *Food Control*, 16(5), 465-472.

- Swastawati, F. (2011). Studi Kelayakan Dan Efisiensi Usaha Pengasapan Ikan Dengan Asap Cair Limbah Pertanian. *Jurnal Dinamika Ekonomi Pembangunan*, 1(1).
- Trilaksani, W., Bintang, M., Monintja, D. R., & Hubeis, M. (2009). Asesmen semikuantitatif risiko histamin Ikan Tuna Dari Tempat Pendaratan (Transit 14). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan* 7(2),1-20.