

Analisis Mutu Ikan Lele (*clarias* sp.) Asap Berdasarkan Parameter ALT (Angka Lempeng Total) Di Home Industri Dusun Genitri Desa Gunting Kecamatan Sukorejo Kabupaten Pasuruan

Andre Hermawan¹, Illiyatus Sholiha², Ernawati

^{1,2,3} Prodi Teknologi Hasil Perikanan Universitas Yudharta Pasuruan
Jl Yudharta no 8 Sengon Agung Purwosari Kab Pasuruan

Article Info

Received Mei 05, 2024
Revised Mei,21 2024
Accepted Jun 09, 2024

Keywords:

Ikan lele asap
Angka Lempeng Total (ALT)
suhu penyimpanan
mutu ikan
home industri

ABSTRAK

Ikan lele (*Clarias* sp.) merupakan komoditas perikanan air tawar yang rentan terhadap kerusakan. Untuk memperpanjang masa simpan, metode pengasapan sering digunakan. Penelitian ini menganalisis mutu ikan lele asap berdasarkan parameter Angka Lempeng Total (ALT) di home industri Dusun Genitri, Desa Gunting, Kecamatan Sukorejo, Kabupaten Pasuruan, serta mengevaluasi pengaruh suhu penyimpanan terhadap nilai ALT. Sampel ikan lele asap disimpan pada suhu ruang dan suhu kulkas selama tiga hari. Hasil analisis mikrobiologi menunjukkan nilai ALT pada penyimpanan suhu ruang selama 1, 2, dan 3 hari berturut-turut sebesar 150370 koloni/g, 338000 koloni/g, dan 301500 koloni/g, yang semuanya melebihi standar SNI 01-2720-2019 sebesar $5,0 \times 10^4$ koloni/g. Pada suhu kulkas, nilai ALT adalah 470 koloni/g pada hari pertama dan 400 koloni/g pada hari ketiga, yang memenuhi standar, namun pada hari kedua mencapai 129670 koloni/g, melebihi standar SNI. Kesimpulannya, penyimpanan pada suhu kulkas lebih efektif dalam menjaga mutu ikan lele asap dibandingkan suhu ruang, namun penyimpanan lebih dari satu hari tetap memerlukan pemantauan ketat terhadap kondisi higiene dan sanitasi. Rekomendasi perbaikan proses produksi dan penyimpanan disarankan untuk meningkatkan mutu dan keamanan produk ikan lele asap di home industri Dusun Genitri

How to Cite:

Hermawan, A., Sholiha, I., & Ernawati (2024). Analisis Mutu Ikan Lele (*Clarias* sp.) Asap Berdasarkan Parameter ALT (Angka Lempeng Total) Di Home Industri Dusun Genitri Desa Gunting Kecamatan Sukorejo Kabupaten Pasuruan. *Lempuk: Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan*, 3(1) 53-57

PENDAHULUAN

Ikan lele (*Clarias* sp.) merupakan salah satu komoditas perikanan air tawar yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan di Indonesia. Ikan lele memiliki kandungan nutrisi yang baik, seperti protein, lemak, vitamin, dan mineral (Afrianto & Liviawaty, 2017). Kandungan protein yang tinggi menjadikan ikan lele sebagai sumber gizi yang penting bagi masyarakat. Namun, ikan lele juga mudah mengalami kerusakan dan pembusukan jika tidak ditangani dengan baik, karena kandungan air dan protein yang tinggi menjadi media yang ideal bagi pertumbuhan mikroorganisme (Adawyah, 2018).

Untuk memperpanjang masa simpan ikan lele, salah satu metode yang dapat digunakan adalah pengasapan. Pengasapan adalah proses pengawetan ikan dengan menggunakan asap yang dihasilkan dari pembakaran bahan-bahan yang mengandung selulosa, hemiselulosa, dan lignin, seperti kayu, tempurung kelapa, atau sabut kelapa (Wibowo, 2017). Pengasapan tidak hanya memperpanjang umur simpan ikan lele tetapi juga memberikan cita rasa yang khas dan meningkatkan tekstur daging ikan. Senyawa-senyawa antimikroba yang terkandung dalam asap, seperti fenol dan formaldehida, dapat menghambat pertumbuhan bakteri pembusuk dan patogen (Adawyah, 2018).

Home industri di Dusun Genitri, Desa Gunting, Kecamatan Sukorejo, Kabupaten Pasuruan, merupakan salah

satu sentra produksi ikan lele asap. Di daerah ini, proses pengasapan ikan lele dilakukan secara tradisional dengan menggunakan alat dan metode yang sederhana. Meskipun metode ini efektif dalam meningkatkan cita rasa dan daya simpan ikan, namun jika tidak dilakukan dengan standar kebersihan yang baik, dapat rentan terhadap kontaminasi mikroba. Kontaminasi ini dapat terjadi pada berbagai tahap proses pengasapan, mulai dari persiapan bahan baku, proses pengasapan, hingga penyimpanan produk akhir (Rahayu & Suryati, 2017).

Salah satu parameter yang dapat digunakan untuk menilai mutu ikan asap adalah Angka Lempeng Total (Huda, M., & Ikerismawati, 2022). ALT merupakan indikator jumlah total bakteri yang terdapat dalam suatu bahan pangan, yang mencerminkan tingkat kontaminasi mikroba pada produk tersebut (Badan Standarisasi Nasional, 2019). Nilai ALT yang tinggi dapat mengindikasikan adanya kontaminasi mikroba yang berlebihan, yang dapat berdampak negatif pada kualitas dan keamanan produk ikan asap. Oleh karena itu, pengawasan terhadap nilai ALT sangat penting untuk memastikan produk yang dihasilkan aman untuk dikonsumsi dan memenuhi standar mutu pangan yang ditetapkan.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis mutu ikan lele asap berdasarkan parameter ALT di home industri Dusun Genitri, Desa Gunting. Penelitian ini akan melibatkan pengambilan sampel ikan lele asap dari beberapa produsen di dusun tersebut, kemudian dilakukan analisis mikrobiologi untuk menentukan nilai ALT. Selain itu, penelitian ini juga akan mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi nilai ALT, seperti sanitasi lingkungan, kualitas bahan baku, dan kondisi proses pengasapan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai kualitas ikan lele asap yang dihasilkan di Dusun Genitri, serta memberikan rekomendasi perbaikan proses produksi agar mutu produk lebih terjaga..

METODE

Penelitian ini yaitu merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Objek penelitian ikan lele asap di home industri dusun Genitri desa Gunting kecamatan Sukorejo kabupaten Pasuruan. Ikan lele asap yang diteliti ada 6 macam penyimpanan yaitu 3 macam ikan lele asap disimpan di suhu ruang dan 3 macam ikan lele asap disimpan di suhu kulkas dengan umur simpan yang berbeda yang tertara pada Tabel 1. Parameter yang diamati pada objek penelitian adalah ALT.

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu, petri dish, pipet ukur 10ml, erlenmeyer 100ml, tabung reaksi steril, rak tabung, mortir, gunting dan pinset stanless, kertas kimtech+alkohol 70%, BSC. Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini, yaitu ikan lele (*Clarias sp.*) asap yang diperoleh dari home industri dusun genitri desa gunting kecamatan sukorejo kabupaten pasuruan, sedangkan bahan untuk cek ALT (Angka Lempeng Total) yaitu, Phosphat buffer saline, Plate Count Agar.

Tabel 1. Sampel Penelitian

Penyimpanan suhu ruang	Penyimpanan suhu kulkas
Ikan lele asap penyimpanan 1 hari	Ikan lele asap penyimpanan 1 hari
Ikan lele asap penyim panan 2 hari	Ikan lele asap penyimpanan 2 hari
Ikan lele asap penyimpanan 3 hari	Ikan lele asap penyimpanan 3 hari

Tahapan Penelitian meliputi: 1. Pengumpulan Data dan Informasi: Melakukan survei dan wawancara dengan produsen ikan lele asap di Dusun Genitri untuk mengumpulkan data mengenai proses produksi, bahan baku yang digunakan, dan kondisi sanitasi lingkungan, 2. Pengambilan Sampel: Mengambil sampel ikan lele asap dari beberapa produsen di Dusun Genitri. Sampel diambil secara acak untuk memastikan representativitas., 3. Analisis Mikrobiologi: Melakukan analisis mikrobiologi terhadap sampel ikan lele asap untuk menentukan nilai ALT. Analisis dilakukan di laboratorium dengan menggunakan metode yang sesuai dengan standar yang berlaku, 4. Analisis Data: Menganalisis data yang diperoleh untuk menentukan tingkat kontaminasi mikroba pada ikan lele asap dan faktor-faktor yang mempengaruhinya dan dibandingkan dengan SNI 2725:2013 tentang ikan asap , 5. Penyusunan Rekomendasi: Berdasarkan hasil analisis, menyusun rekomendasi perbaikan proses produksi ikan lele asap agar mutu dan keamanan produk lebih terjamin.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ALT yang dilakukan terhadap 6 objek penelitian ikan lele asap di home industri dusun Genitri desan Gunting kecamatan Sukorejo kabupaten Pasuruan disajikan pada Tabel 2 berikut

Tabel 2. ALT (Angka Lempeng Total) pada ikan lele asap

NO	Objek Penelitian	ALT ikan lele asap (koloni/g)	Standart SNI	Keterangan
1	Penyimpanan 1 hari disuhu ruang	$15,0370 \times 10^4 = 150370$	$5,0 \times 10^4$ koloni/g	Tidak memenuhi standart
2	Penyimpanan 2 hari disuhu ruang	$33,8 \times 10^4 = 338000$	$5,0 \times 10^4$ koloni/g	Tidak memenuhi standart
3	Penyimpanan 3 hari disuhu ruang	$30,15 \times 10^4 = 301500$	$5,0 \times 10^4$ koloni/g	Tidak memenuhi standart
4	Penyimpanan 1 hari disuhu kulkas	$0,047 \times 10^4 = 470$	$5,0 \times 10^4$ koloni/g	Memenuhi standart
5	Penyimpanan 2 hari disuhu kulkas	$12,967 \times 10^4 = 129670$	$5,0 \times 10^4$ koloni/g	Tidak memenuhi standart
6	Penyimpanan 3 hari disuhu kulkas	$0,04 \times 10^4 = 400$	$5,0 \times 10^4$ koloni/g	Memenuhi standart

Hasil pengujian ALT (angka lempeng total) pada ikan lele asap disajikan pada Tabel 4.1 menunjukkan bahwa ALT ikan lele asap pada penyimpanan suhu ruang berumur 1 hari, 2hari dan 3 hari tidak memenuhi standart SNI. Pada objek penelitian penyimpanan suhu kulkas dengan umur simpan 1 hari, 3 hari keduanya memenuhi standart SNI sedangkan penyimpanan 2 hari suhu kulkas tidak memenuhi standart SNI. Pada penelitian ikan lele asap di home industri dusun Genitri desa Gunting kecamatan Sukorejo kabupaten Pasuruan diuji dengan menggunakan pengujian parameter ALT (Angka Lempeng Total) di Balai Besar Laboratorium Kesehatan Surabaya menggunakan agar tuang. Uji ini dilakukan untuk mengetahui jumlah bakteri yang ada pada sampel makanan yang diperiksa yaitu ikan lele asap yang diproduksi di home industri dusun Genitri desa Gunting kecamatan Sukorejo kabupaten Pasuruan. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan yaitu Ikan lele asap yang diteliti ada 6 macam penyimpanan yaitu 3 macam ikan lele asap disimpan di suhu ruang dan 3 macam ikan lele asap disimpan di suhu kulkas dengan umur simpan yang berbeda selama 1-3 hari. Hanya objek ikan lele asap penyimpanan 1 hari dan 3 hari yang memenuhi standar mutu ikan asap SNI sementara objek penyimpanan 2 hari di suhu kulkas nilai ALT tidak memenuhi mutu ikan asap yang telah ditetapkan SNI.2725:2013. Berdasarkan SNI. 2725:2013 mengenai ikan lele asap, batas maksimal ALT (angka lempeng total) pada ikan lele asap adalah $5,0 \times 10^4$ koloni/g. Sehingga ikan asap penyimpanan 1 hari disuhu ruang $15,0370 \times 10^4$ koloni/g, penyimpanan 2 hari disuhu ruang $33,8 \times 10^4$ koloni/g, penyimpanan 3 hari disuhu ruang $30,15 \times 10^4$ koloni/g dan penyimpanan 2 hari disuhu kulkas $12,967 \times 10^4$ koloni/g nilai ALT (Angka Lempeng Total) tidak memenuhi standart mutu yang telah ditetapkan SNI. 2725:2013. Di duga dari 4 objek ikan lele asap yang tidak memenuhi standart mutu ikan asap karna kurang lamanya pengasapan, atau kurangnya perawatan tempat pengasapan. Proses pengemasan kurangnya menjaga sterilisasi kemasannya dan bisa juga terkontaminasi dari tangan yang kurang bersih saat proses pengemasan.

Selaras dengan penelitian Nunoo dan Kombat (2013) yang menyebutkan bahwa kualitas ikan asap sangat terkait dengan proses penanganan, pengolahan dan pasca pengolahan karena rentan terhadap serangan mikroba. Fretes,

dkk (2015) menjelaskan faktor penyebab banyaknya bakteri proteolitik yaitu penanganan produk yang salah, kontaminasi silang, tidak terawatnya tempat pengasapan, tempat pengasapan yang kotor (tidak steril). Selain itu metode yang digunakan pengasapan juga mempengaruhi daya hambat mikroba produk ikan asap. proses pengasapan modern mampu menghambat bakteri proteolitik lebih banyak daripada pengasapan tradisional. Secara fisik, ikan lele asap dari home industri ikan lele asap di dusun genitri desa gunting kecamatan sukorejo kabupaten pasuruan pada penyimpanan 1-2 hari disuhu ruang tidak terlihat tanda-tanda munculnya jamur/kapang maupun lendir namun perubahan warna menjadi kehitaman yang awal mulanya berwarna kuning kecoklatan. Warna hitam pucat dan basah mulai terlihat setelah penyimpanan 3 hari disuhu ruang. Untuk ikan lele asap penyimpanan 1-3 hari disuhu kulkas tidak terlihat tanda-tanda munculnya jamur/kapang maupun berair (basah) namun terlihat perubahan warna agak kehitaman yang awal mulanya berwarna kuning kecoklatan. Sopandi, T dan Wardah (2014) yang menyatakan bahwa pengasapan kebanyakan dapat menghambat pertumbuhan bakteri pada ikan, tetapi kapang dapat tumbuh dibagian permukaan.

Tutuarima (2016) Menjelaskan bahwa tingginya nilai ALT (angka lempeng total) menggambarkan ikan lele asap tersebut tidak layak dikonsumsi secara langsung, namun ikan lele asap tersebut harus melalui proses pemasakan atau memanaskan terlebih dahulu sebelum dikonsumsi. Hadi dan lina. (2015) menyimpulkan sanitasi di industri pengolahan ikan lele asap skala rumah tangga bahwa masih rendah sehingga memungkinkan terjadinya kontaminasi selama proses pengolahan berlangsung. Hal ini disebabkan kurangnya pemahaman tentang pentingnya sanitasi yang baik atau kurangnya kesadaran pemilik usaha. Olayemi, dkk. (2012) melaporkan penanganan yang tidak higienis pada proses pengasapan ikan bahwa akan menghasilkan beban mikroba yang cukup tinggi serta menghasilkan senyawa kanker. Ada banyak faktor yang menyebabkan tingginya nilai ALT (angka lempeng total) pada ikan lele asap. Nyarko, dkk. (2011) proses pengolahan, pengasapan, yang kurang baik menjadi penyebab tingginya jumlah mikroba pada ikan asap. Begitu juga dengan penyajian ikan asap menggunakan baki terbuka (tray) yang memungkinkan meningkatkan resiko kontaminasi. Hadi dan lina (2015) melakukan pengambilan sampel terhadap ikan lele asap dari salah satu industri rumah tangga dibengkulu menghasilkan nilai ALT (angka lempeng total) 1×10^4 koloni/g pada hari ke 0 dan $6,7 \times 10^5$ pada hari ke 7. Peningkatan nilai ini tanpa dipengaruhi distribusi dan cara penjualan. Kontaminasi mikroorganisme akan semakin meningkat dengan semakin panjangnya rantai distribusi.

Good Manufacturing Practices (GMP) cara produksi makanan yang baik merupakan pedoman mengenai cara memproduksi makanan yang baik dengan memenuhi segala persyaratan yang telah ditentukan untuk menghasilkan produk makanan yang bermutu sesuai dengan tuntutan konsumen, Penerapan ini mulai bahan baku, penanganan dan pengolahan, pengemasan, penyimpanan dan distribusi, (Winarno dan Surono, 2012). Good Manufacturing Practices (GMP) perlu diterapkan. Penerapan GMP pada setiap industri pengolahan pangan termasuk ikan asap agar produk ikan asap yang dihasilkan bermutu baik (memenuhi SNI ikan asap). Meliputi bahan baku, penanganan dan pengolahan, pengemasan, penyimpanan dan distribusi.

Sanitasi Standard Operating Procedure (SSOP) adalah prosedur tertulis yang harus digunakan oleh pemproses pangan untuk memenuhi kondisi dan praktek sanitasi. Sanitasi pangan untuk ditunjukkan untuk mencapai kebersihan yang prima dalam tempat produksi, persiapan penyimpanan, penyajian makanan, hal-hal tersebut merupakan aspek yang sangat esensial dalam setiap cara penanganan pangan (Ikerismawati dkk, 2023). Penerapan sanitasi standard operating prosedur selama proses pengolahan ikan lele asap di home industri dusun Genitri desa Gunting kecamatan Sukorejo kabupaten Pasuruan diduga belum menerapkan dengan baik meliputi pralatan yang digunakan, lokasi produksi yang kurang bersih, proses penanganan, kemasan yang digunakan. Proses produksi pada suatu unit pengolahan harus dapat menjamin produk yang dihasilkan. Perusahaan atau industri tradisional harus menyediakan sebuah sistem untuk mencegah kontaminasi dari benda asing misalnya debu dari bahan kimia yang tidak diinginkan, (Anggreani, dkk. 2019). Pada penerapan SSOP salah satunya yaitu karyawan harus menggunakan uniform seperti seragam dan apron, penutup kepala, masker, sarung tangan. Untuk menjaga kebersihan dan mencegah kontaminasi bakteri dari tubuh karyawan ke produk yang dihasilkan. Jika kontaminasi bakteri pada proses pengasapan, pengolahan, dan penanganan dapat dicegah atau meminimalisir maka produk ikan asap yang dihasilkan akan bermutu (sesuai SNI ikan asap) khususnya untuk parameter cemaran mikroba seperti ALT.

KESIMPULAN

Berdasarkan pada hasil penelitian ini Mutu ikan lele (*Clarias sp*) asap berdasarkan parameter ALT (Angka Lempeng Total) di home industri dusun Genitri desa Gunting kecamatan Sukorejo kabupaten Pasuruan. Yaitu penyimpanan suhu ruang 1 hari 15,0370x10⁴ koloni/g, penyimpanan 2 hari suhu ruang 33,8x10⁴ koloni/g dan penyimpanan 3 hari suhu ruang 30,15x10⁴. Ikan lele asap penyimpanan 1 hari suhu kulkas 0,047x10⁴, penyimpanan 2 hari suhu kulkas 12,967x10⁴ dan penyimpanan 3 hari suhu kulkas 0,04x10⁴. Penyimpanan suhu ruang 1 hari, 2 hari, 3 hari serta suhu kulkas 2 hari tidak memenuhi standart SNI.2725:2013 sedangkan penyimpanan suhu kulkas 1 hari dan 3 hari memenuhi standart SNI.2725:2013. mutlak dicapai dalam penggemukan di musim barat relatif lebih tinggi daripada musim timur, sedangkan pertumbuhan lebar karapas di musim timur relatif lebih tinggi daripada musim barat. Faktor jenis kelamin merupakan salah satu aspek yang menyebabkan perbedaan laju pertumbuhan. Parameter kualitas air yang diteliti dalam penelitian ini (suhu, pH, salinitas) relatif sama di musim barat maupun musim timur. Nilai suhu, pH, dan salinitas tergolong sesuai untuk mendukung pertumbuhan kepiting bakau, tetapi nilai salinitas (10 ppt) relatif kurang dari titik optimal (20 ppt).

REFERENCES

- Adawyah, R. (2018). Pengawetan dan Pengolahan Ikan. Jakarta: Bumi Aksara.
- Afrianto, E., & Liviawaty, E. (2017). Pengolahan Ikan Lele. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Anggreani, D., Nurjanah, N. Asmara, D. A., 7 Hidayat, T. 2019. Kelayakan industri pengolahan ikan dan mutu UMKM pindang tongkol di kabupaten banyuwangi. Jurnal pengolahan hasil perikanan indonesia. 22 (1), 14. <http://doi.org/10.17844/jphpi.v22i1.25870>.
- Badan Standarisasi Nasional (BSN). (2019). SNI 01-2720-2019: Ikan Asap. Jakarta: BSN.
- Firnanda Citra., Kiki Yulianti., Ace Baihaki. 2015. Analisis Mutu Ikan Lele (*Clarias sp*) Asap Produksi Rakyat di Jalan Lintas Musi II Desa Keramasan, Kertapati, Palembang. Jurnal Teknologi Hasil Perikanan. Volume 4 No.01 Halaman 9-15.
- Fretes, M.D., Tri G, dan S. BR Surbakti. 2015. Bakteri Proteolitik pada ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) hasil proses pengasapan Tradisional dan Modern. J. Biologi Papua 7 (1): 1-8.
- Huda, M., & Ikerismawati, S. Analisis Angka Lempeng Total Ikan Terasak (*Escualosa thoracata*) Asin Kering Industri Rumah Tangga di Kecamatan Lekok Kabupaten Pasuruan. LEMPUK, 1(1), 22-26, 2022.
- Ikerismawati, S., Sholiha, I., & Yahya, S. (2023). Analisis angka lempeng total bakteri petis kupang putih (*Corbula faba*) industri rumah tangga di Desa Sungikulon Kecamatan Pohjentrek Kabupaten Pasuruan. Jurnal Biosilampari: Jurnal Biologi, 5(2), 207-213. <https://doi.org/10.31540/biosilampari.v5i2.2317>
- Nunoo, F.K.E. dan E.O. Kombat. 2013. Analysis of the Microbiological Quality of Pro-cessed *Engraulis Encrasicolus* and *Sardinella aurita* Obtained from Processing Houses and Retail Markets in accra and Tema'Ghana. World Journal of fish and matine Sciences 5(6) :686-692
- Rahayu, W.P., & Suryati, T. (2017). Higiene dan sanitasi dalam pengolahan ikan asap. Jurnal Teknologi Pangan, 6(1), 45-53.
- Sopandi, T. dan Wardah. 2014. Mikrobiologi Pangan (Teori dan Praktik). Andi Offset. Yogyakarta.
- Tutuarima, Tutu. 2016. Angka lempeng total pada ikan lele asap di pasar panaroma kota bengkulu selama penyimpanan suhu ruang. Jurnal Agroindustri, Vol. 6 No. 1. Mei 2016 :28-33.
- Wibowo, S. (2017). Teknologi Pengasapan Ikan. Yogyakarta: Kanisius.
- Winarno, F., & Surono. 2012. HCCP dan penerapannya dalam industri pangan. M Brio Press.