

KARAKTERISTIK KIMIAWI DAN TOTAL BAKTERI ASAM LAKTAT (BAL) KECAP IKAN TANDIPANG (*Dussumieria sp.*) DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK BUAH NANAS

Gabriella Amelia Makanoneng, Feny Mentang*, Henny A. Dien,
Hens Onibala, Joyce C. Panelewen, Daisy Monica Makapedua

Program Studi Teknologi Hasil Perikanan,
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Sam Ratulangi,
Jl. Kampus Unsrat, Bahu, Manado, Sulawesi Utara, Indonesia 95115.

*Penulis korespondensi: fmentang@unsrat.ac.id
(Diterima 01-08-2021; Direvisi 27-04-2022; Dipublikasi 27-04-2022)

ABSTRACT

The purpose of this study was to obtain a formula of rainbow fish sauce with pineapple extract and to determine the effect of adding pineapple extract on the fermentation process and total lactic acid bacteria. With the addition of 0%, 5%, 10%, 15%, and pineapple extract treatment and fermented for 7, 14, 21 days in an incubator with a temperature of 40–50°C. The test parameters are Sensory Analysis which includes appearance, aroma, and viscosity (SNI 01-2346-2006), pH (AOAC, 2005), total lactic acid bacteria. The results of the sensory test research for the appearance of the 5% sample, 15% aroma, 10% viscosity with a fermentation time of 21 days were the most preferred by panelists with an average value of 6.8, 6.4, 7. The average pH value on day 7 ranged from 6.77 to 6.67, day 14 ranges from 6.67 to 6.59, day 21 ranges from 6.40 to 6.35. The test results of the highest colony Lactic Acid Bacteria in the sample with the addition of pineapple extract as much as 15% fermentation on the 21st day with a total colony number of 1.46×10^3 CFU / ml.

Keywords: *fish sauce, lactic acid bacteria, pineapple extract, rainbow fish.*

Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan formula kecap ikan tandipang dengan ekstrak buah nanas dan mengetahui pengaruh penambahan ekstrak buah nanas terhadap proses fermentasi dan total BAL. Dengan perlakuan penambahan ekstrak buah nanas 0%, 5%, 10%, 15% dan di fermentasi selama 7, 14, 21 hari dalam incubator dengan suhu 40–50°C. Parameter pengujian yaitu Analisa Sensori yang meliputi kenampakan, aroma dan kekentalan (SNI 01-2346-2006), pH (AOAC, 2005), total bakteri asam laktat. Hasil penelitian uji sensori untuk kenampakan pada sampel 5%, aroma 15%, kekentalan 10% dengan waktu fermentasi 21 hari yang paling disukai panelis dengan nilai rata-rata 6.8, 6.4, 7. Nilai rata-rata pH hari ke 7 berkisar 6,77 sampai 6,67, hari ke 14 berkisar 6,67 sampai 6,59, hari ke 21 berkisar 6,40 sampai 6,35. Hasil pengujian BAL koloni tertinggi pada sampel dengan penambahan ekstrak buah nanas sebanyak 15% fermentasi hari ke 21 dengan jumlah total koloni $1,46 \times 10^3$ CFU/ml.

Kata kunci: *bakteri asam laktat, ekstrak buah nanas, ikan tandipang, kecap ikan.*

PENDAHULUAN

Kecap ikan merupakan salah satu produk pengawetan melalui proses fermentasi. Fermentasi kecap ikan membutuhkan waktu yang cukup lama antara 6–12 bulan (Lopetcharat, *et al.* 2001). Selama proses fermentasi, protein ikan akan terhidrolisis menjadi senyawa-senyawa nitrogen terlarut oleh aktivitas enzim proteolitik dari ikan dan mikroba yang tumbuh selama proses fermentasi berlangsung (Iskandar, 2009). Untuk mengatasi proses fermentasi kecap ikan yang lama dapat dilakukan dengan menambahkan enzim proteolitik dari ekstrak buah nanas yang banyak mengandung enzim bromelin.

Bromelin adalah salah satu enzim proteolitik atau protease yaitu enzim yang mengkatalisasi penguraian protein menjadi asam amino dengan membangun blok melalui reaksi hidrolisis. Enzim bromelin dapat diekstraksi dari batang nanas yang disebut stem bromelin atau dapat pula diekstraksi dari buahnya yang disebut bromelin bras.

Hasil penelitian Siahaan, *et al.* (2017) mengenai mutu mikrobiologi kecap ikan tongkol dengan penambahan sari buah nanas terbaik yaitu formulasi garam 10% dan sari buah nanas 15% menyebabkan meningkatnya jumlah total bakteri asam laktat. Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan formula kecap ikan tandipang dengan ekstrak buah nanas dan mengetahui pengaruh penambahan ekstrak buah nanas terhadap proses fermentasi dan total BAL.

MATERIAL DAN METODE

Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah talenan, pisau, blender, baskom, botol kaca untuk tempat penyimpanan sampel, aluminium foil, incubator, pH Meter, Timbangan Analitik, kain saring. Alat yang digunakan untuk pengujian pH, BAL adalah pH meter, Erlenmeyer, tabung reaksi, gelas ukur, cawan petri, autoclave, laminar flow cabinet, incubator, alcohol 70%, tissue.

Bahan utama yang digunakan adalah ikan Tandipang (*Dussumieria* sp) dan bahan tambahan yang digunakan adalah buah nanas, garam, NaCl, akuades, MRS agar.

Preparasi Bahan baku

Bahan baku yang digunakan adalah ikan Tandipang segar 2 kg. Bahan baku dibersihkan terlebih dahulu, insang ikan dikeluarkan. Lalu ikan dicuci dengan air mengalir.

Pembuatan Kecap Ikan

Bahan baku yang sudah dicuci selanjutnya disiangi (pembuangan insang) lalu dicuci kembali, setelah itu ikan dicampurkan garam sebanyak 15% lalu diblender. Sampel yang sudah diblender kemudian ditimbang sebanyak 300 gram dan ditambahkan bahan penghidrolisisnya pada setiap sampel yaitu sari buah nanas dengan konsentrasi berbeda 0%, 5%, 10% dan 15%. Sampel yang sudah dicampurkan sari buah nanas, dimasukkan ke dalam Styrofoam untuk proses fermentasi. Kecap ikan yang sudah difermentasi, disaring hingga mendapatkan kecap ikan.

Parameter Uji

Analisa Sensori

Uji organoleptik yang dilakukan pada sampel kecap ikan yaitu uji hedonik sesuai dengan SNI 01-2346-2006. Uji hedonik adalah metode uji untuk mengukur tingkat kesukaan panelis terhadap produk dengan menggunakan lembar penilaian.

Analisa pH (AOAC, 2005)

Sampel ditimbang sebanyak 5 gr kemudian ditambahkan akuades 10 ml dan dihomogenkan selama satu menit. Sampel yang sudah homogen dipindahkan ke dalam *beker glass* 100 ml, lalu diukur pH nya menggunakan pH meter. Sebelum pH meter digunakan, terlebih dahulu dilakukan penetralan dengan menggunakan larutan buffer pH 4 dan pH 7. Nilai pH dari sampel dapat dilihat di monitor digital yang terdapat pada posisi konstan.

Total Bakteri Asam Laktat (BAL)

Penghitungan total BAL diawali dengan sampel diencerkan dalam akuades steril dengan perbandingan 1:9. Pengenceran dilakukan dari 10^1 – 10^8 . Pembuatan MRS agar 1000 ml dilakukan dengan cara MRS agar sebanyak 65,13 gr dilarutkan ke dalam 1000 ml akuades, kemudian larutan MRS agar tersebut disterilkan dengan autoclave pada suhu 121°C selama 15 menit. Pencawanan dilakukan duplo dari pengenceran 10^6 – 10^8 . Pencawanan dilakukan dengan media biakan MRS agar sebagai media pertumbuhan. Selanjutnya diinkubasi dengan posisi terbalik pada suhu 37°C selama 48 jam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penambahan Ekstrak Buah Nanas

Penambahan ekstrak buah nanas sangat berpengaruh terhadap waktu fermentasi kecap ikan Tandipang. Kecap ikan dengan penambahan ekstrak buah nanas terhidrolisis pada hari ke 7, dan formula kecap ikan dengan garam belum terhidrolisis. Proses fermentasi biasanya membutuhkan waktu 6–12 bulan hingga terhidrolisis menjadi kecap ikan. Penambahan enzim proteolitik dari ekstrak buah nanas dapat menjadi alternatif untuk mempercepat proses fermentasi.

Analisa Sensori

Uji Kenampakan

Hasil uji kenampakan pada gambar 1 menunjukkan bahwa sampel kecap ikan dengan penambahan ekstrak buah nanas 5% hari ke 21 lebih disukai panelis dengan nilai rata-rata 6,8 spesifikasi jernih, kecoklatan dan bebas dari endapan. Penambahan ekstrak buah nanas

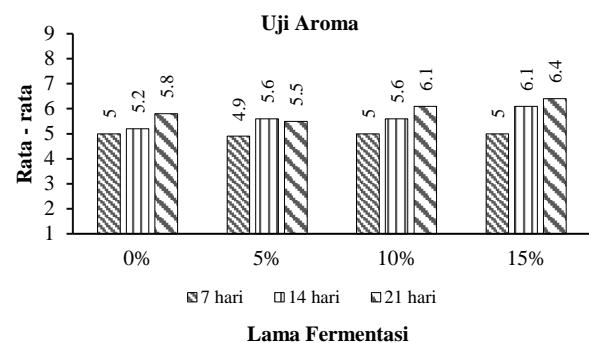
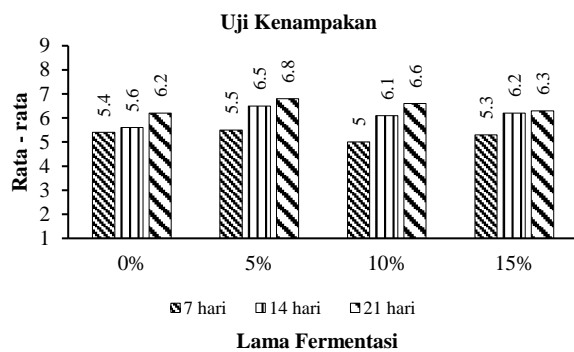
berpengaruh terhadap perubahan warna dari kecap ikan selama fermentasi. Menurut Siahaan (2017), semakin tinggi konsentrasi sari buah nenas maka dapat menyebabkan warna semakin cokelat. Hasil uji kenampakan dilakukan oleh 10 orang panelis semi terlatih.

Uji Aroma

Pada gambar 2 menunjukkan uji aroma dengan nilai tertinggi yaitu pada sampel 15% hari ke 21 nilai rata-rata 6,4 memiliki bau khas kecap ikan. Pembentukan aroma berhubungan erat dengan senyawa-senyawa asam amino bebas yang terdapat pada akhir fermentasi (PPUK, 2010).

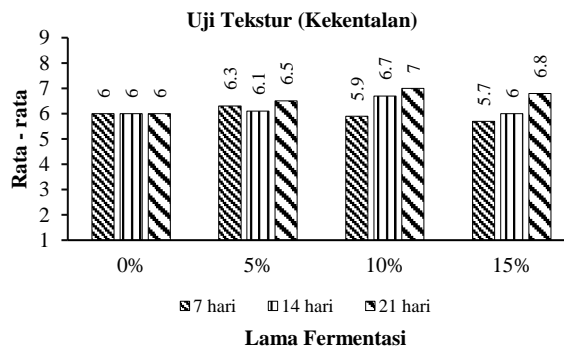
Uji Kekentalan

Uji kekentalan pada gambar 3 menunjukkan nilai tertinggi yaitu pada sampel 10% dan lama fermentasi 21 hari lebih disukai panelis dengan nilai rata-rata 7. Kekentalan kecap ikan dengan spesifikasi cair. Kentalan kecap juga dipengaruhi adanya faktor penambahan gula yang menyebabkan reaksi maillard antara gula turunan protein yang dihasilkan selama proses pemasakan akibat terjadinya hidrolisis protein oleh panas (Hamidi, 2008 dalam Widawati, 2019).



Gambar 1. Hasil uji kenampakan kecap ikan Tandipang.

Gambar 2. Hasil uji aroma kecap ikan Tandipang.



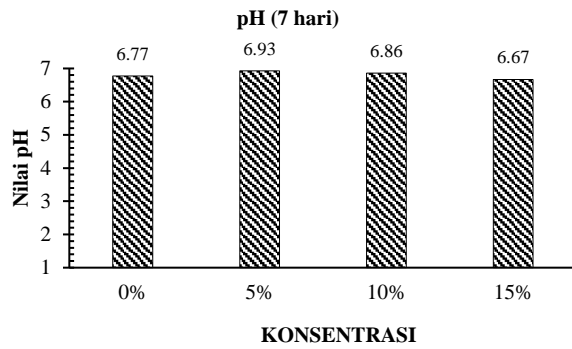
Gambar 3. Hasil uji kekentalan kecap ikan Tandipang.

Analisa pH

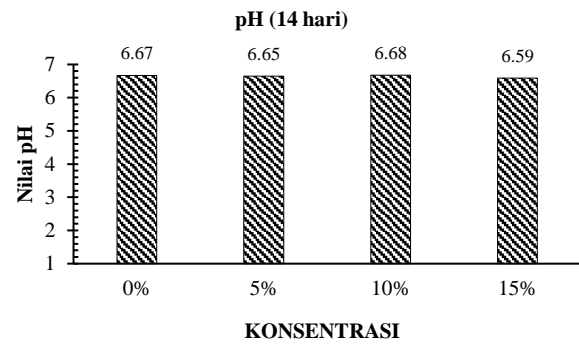
Hasil uji pH sampel kecap ikan pada gambar 4 menunjukkan nilai rata-rata berkisar antara 6,77 sampai 6,67, gambar 5 dengan nilai rata-rata berkisar 6,67 sampai 6,59, gambar 6 dengan nilai rata-rata berkisar 6,40 sampai 6,35. Berdasarkan hasil pengujian pH produk kecap ikan dengan fermentasi selama 7, 14, 21 mengalami penurunan nilai pH pada setiap konsentrasi. SNI 01-4271-1996, syarat mutu kecap ikan untuk nilai pH berkisar 5–6. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pengujian pH pada produk kecap ikan Tandipang memenuhi standar SNI.

Total Bakteri Asam Laktat

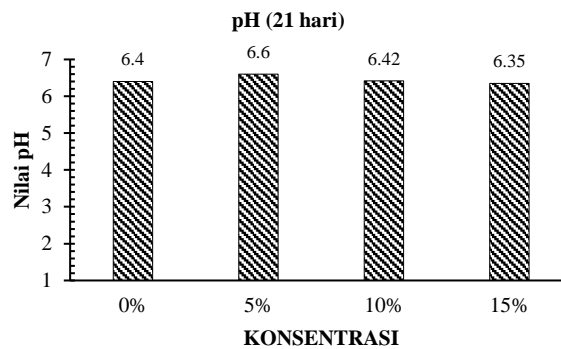
Hasil penelitian total bakteri asam laktat menurun selama penyimpanan ±3 bulan setelah penyaringan. Pengujian dilakukan dengan menaikkan volume sampel sebanyak 2 ml dengan perbandingan 8:2 akuades dan sampel. Penambahan volume sampel menunjukkan pertumbuhan koloni meningkat. Pada pengamatan hari ke 7 jumlah koloni bakteri asam laktat meningkat, dan sampel dengan koloni tertinggi yaitu sampel dengan penambahan ekstrak buah nenas 15% fermentasi 21 hari dengan jumlah total koloni $1,46 \times 10^3$ CFU/ml.



Gambar 4. Hasil uji pH kecap ikan Tandipang fermentasi hari ke 7.



Gambar 5. Hasil uji pH kecap ikan Tandipang fermentasi hari ke 14.



Gambar 6. Hasil uji pH kecap ikan Tandipang fermentasi hari ke 21.

KESIMPULAN

Fermentasi kecap ikan dengan menambahkan enzim proteolitik dari sari buah nanas sangat berpengaruh terhadap waktu fermentasi. Fermentasi tanpa enzim proteolitik biasanya memerlukan waktu yang lama sampai terhidrolisis. Penambahan sari buah nanas dapat menjadi alternatif untuk mempercepat proses fermentasi produk kecap ikan. Hasil uji sensori paling disukai panelis dengan nilai rata-rata kenampakan 6,8, aroma 6,4, dan kekentalan 7 pada sampel fermentasi hari ke 21 spesifikasi warna kecoklatan, jernih, bau khas dan tekstur cair. Nilai rata-rata pH mengalami penurunan pada setiap perlakuan masa penyimpanan berkisar antara 6,77 sampai 6,67 perlakuan fermentasi 7 hari, 6,67 sampai 6,59 perlakuan fermentasi 14 hari, 6,40 sampai 6,35 perlakuan fermentasi 21 hari. Jumlah total bakteri asam laktat terbaik $1,46 \times 10^3$ CFU/ml pada sampel dengan perlakuan penambahan sari buah nanas 15% fermentasi hari ke 21.

DAFTAR PUSTAKA

- Association of Official Analytical Chemist (AOAC).2005. Official Methods of Analysis. Penentuan Kadar Bahan Pangan.
- Badan Standar Nasional. 1996. Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-4271-1996. Kecap Ikan.
- Badan Standar Nasional. 2006. Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-2346-2006. Petunjuk Pengujian Organoleptik dan atau Sensori.
- Badan Standar Nasional. 2017. Standar Nasional Indonesia (SNI) 8377:2017. Kecap Ikan.
- Iskandar T, Widyasri TA. 2009. Pengaruh enzim bromelin dan waktu inkubasi pada proses hidrolisis ikan lemuru menjadi kecap ikan. Jurnal Buana Sains.
- Lopetcharat K, Park J. W, Daeschel M. A. 2001. Fish sauce product and manufacturing. Food a Review. Food Review Internasional.
- Pola Pembiayaan Usaha Kecil. 2010. Industri Kecap Ikan. Bank Indonesia. Jakarta.
- Siahaan ICM, Dien HA, Onibala H. 2017. Mutu mikrobiologis kecap ikan tongkol (*Euthynnusaffinis*) dengan penambahan sari buah nanas (*Ananas comosus*). Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia.
- Widawati L, Sanjaya K. A. 2019. Karakteristik mutu kecap kepala udang dengan variasi volume ekstrak nanas dan waktu inkubasi. Jurnal Agroqua.