

**PROFIL KESEHATAN IKAN TONGKOL (EUTHYNNUS
AFFINIS) YANG DIAWETKAN DENGAN FORMULASI CUKA
KULIT NANAS (ANANAS COMOSUS) DAN NACL**



um surabaya
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

**Fakultas Ilmu
Kesehatan**

Oleh :

1. Rahma Widyastuti, S.Si., M.Kes
2. Fitrotin Azizah, S.ST., M.Si
3. Ellies Tunjung SM, S.ST., M.Si
4. Nur Vita Purwaningsih, S.ST., M.Kes
5. Tri Ade Saputro, S.Tr.Ak., M.Imun

Program Studi D4 Teknologi Laboratorium Medis
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surabaya
Tahun 2024-2025

ABSTRAK

Latar Belakang: Ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) merupakan bahan pangan sumber protein hewani yang mudah mengalami kerusakan akibat kandungan air dan protein yang tinggi. Pengawetan diperlukan untuk mempertahankan mutu dan kesegaran ikan. Cuka kulit nanas (*Ananas comosus*) berpotensi digunakan sebagai bahan pengawet alami karena mengandung asam organik, terutama asam asetat, sedangkan NaCl dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme melalui penurunan aktivitas air dan tekanan osmotik. **Tujuan:** Mengetahui profil kesegaran ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) yang diawetkan menggunakan formulasi cuka kulit nanas (*Ananas comosus*) dan NaCl berdasarkan hasil pemeriksaan organoleptik. **Metode:** Kegiatan dilaksanakan melalui tahap persiapan, koordinasi, observasi awal, pembuatan cuka kulit nanas melalui proses fermentasi, pembuatan formulasi cuka kulit nanas dan NaCl dengan perbandingan 4:1, pemberian perlakuan pada ikan tongkol, serta pengamatan kesegaran secara organoleptik. Parameter yang diamati meliputi kondisi mata, insang, lendir, bau, dan tekstur ikan. Hasil dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan kondisi ikan sebelum dan setelah perlakuan. **Hasil:** Hasil pengamatan menunjukkan bahwa setelah diberikan formulasi cuka kulit nanas dan NaCl, kondisi mata ikan masih relatif cerah dan tidak keruh, insang masih menunjukkan karakteristik ikan segar, serta tekstur ikan masih relatif padat dan elastis. Hal tersebut menunjukkan bahwa karakteristik kesegaran ikan tongkol masih dapat dipertahankan setelah perlakuan. **Kesimpulan:** Formulasi cuka kulit nanas dan NaCl berpotensi digunakan sebagai alternatif bahan pengawet alami untuk membantu mempertahankan kesegaran ikan tongkol berdasarkan pengamatan organoleptik.

Kata kunci: ikan tongkol, cuka kulit nanas, NaCl, kesegaran ikan, organoleptik, pengawet alami.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan yang berjudul “Profil Kesegaran Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) yang Diawetkan dengan Formulasi Cuka Kulit Nanas (*Ananas comosus*) dan NaCl” dengan baik. Laporan ini disusun untuk memberikan gambaran mengenai pemanfaatan cuka kulit nanas dan NaCl sebagai alternatif bahan pengawet alami dalam mempertahankan kualitas dan kesegaran ikan tongkol.

Dalam penyusunan laporan ini, penulis memperoleh bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing, pihak Program Studi D4 Teknologi Laboratorium Medis Universitas Muhammadiyah Surabaya, serta semua pihak yang telah memberikan dukungan dalam proses penyusunan laporan ini. Penulis berharap laporan ini dapat menambah wawasan mengenai pemanfaatan kulit nanas sebagai bahan yang memiliki nilai guna serta penerapan bahan alami dalam proses pengawetan ikan.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih memiliki kekurangan, baik dalam penyusunan maupun penyajiannya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan laporan ini. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi penulis maupun pembaca serta menambah pengetahuan mengenai profil kesegaran ikan tongkol yang diawetkan menggunakan formulasi cuka kulit nanas dan NaCl.

Surabaya, November 2025

Tim Pengabdian

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	3
A. LATAR BELAKANG	5
B. RUMUSAN MASALAH	5
C. TUJUAN KEGIATAN	6
E. MANFAAT	6
F. METODE PELAKSANAAN YANG TELAH DILAKUKAN	7
1. Pelaksanaan Kegiatan	9
2. Hasil Evaluasi Pengetahuan	10
3. Hasil Observasi.....	10
4. Diskusi.....	11
H. KESIMPULAN DAN SARAN	11
J. LAMPIRAN.....	12

A. LATAR BELAKANG

Ikan merupakan salah satu bahan pangan sumber protein hewani yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) merupakan salah satu jenis ikan yang memiliki nilai ekonomis dan banyak dimanfaatkan sebagai bahan pangan. Namun, ikan termasuk bahan pangan yang mudah mengalami kerusakan karena memiliki kandungan air dan protein yang cukup tinggi sehingga dapat mendukung pertumbuhan mikroorganisme serta mempercepat terjadinya perubahan biokimia. Penurunan mutu ikan dapat ditandai dengan perubahan kenampakan mata, warna insang, lendir permukaan, bau, tekstur, dan kondisi daging (Litaay et al., 2018; Honainah et al., 2022).

Upaya mempertahankan kesegaran ikan dapat dilakukan melalui berbagai metode pengawetan. Penggunaan bahan pengawet kimia yang tidak sesuai untuk pangan, seperti formalin, tidak diperbolehkan karena dapat membahayakan kesehatan apabila digunakan pada makanan. Oleh karena itu, diperlukan alternatif bahan pengawet yang lebih aman dan berasal dari bahan alami. Salah satu bahan yang berpotensi dimanfaatkan adalah cuka kulit nanas (*Ananas comosus*). Kulit nanas yang selama ini sering menjadi limbah dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan cuka melalui proses fermentasi. Proses tersebut menghasilkan asam organik, terutama asam asetat, yang memiliki kemampuan dalam menghambat pertumbuhan mikroorganisme (Tanamool et al., 2020; Ousaaaid et al., 2022).

Selain cuka kulit nanas, NaCl juga dapat digunakan dalam proses pengawetan pangan. NaCl dapat membantu menghambat pertumbuhan mikroorganisme melalui penurunan aktivitas air dan tekanan osmotik. Kombinasi cuka kulit nanas dan NaCl diharapkan dapat memberikan efek pengawetan yang lebih baik melalui mekanisme pengasaman dan penghambatan pertumbuhan mikroorganisme. Penelitian mengenai formulasi cuka kulit nanas dan NaCl pada ikan menunjukkan adanya potensi penggunaan kombinasi tersebut dalam mempertahankan mutu ikan (Mardiyah et al., 2023; Febrianti et al., 2024).

Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukan pengamatan mengenai profil kesegaran ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) yang diawetkan dengan formulasi cuka kulit nanas (*Ananas comosus*) dan NaCl. Penilaian kesegaran dapat dilakukan secara organoleptik melalui pengamatan terhadap mata, insang, lendir, bau, dan kondisi fisik ikan. Hasil pengamatan diharapkan dapat memberikan informasi mengenai potensi formulasi cuka kulit nanas dan NaCl sebagai alternatif bahan pengawet alami untuk mempertahankan kesegaran ikan tongkol.

B. RUMUSAN MASALAH

Bagaimana profil kesegaran ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) yang diawetkan menggunakan formulasi cuka kulit nanas (*Ananas comosus*) dan NaCl berdasarkan hasil pemeriksaan organoleptik?

C. TUJUAN KEGIATAN

Mengetahui profil kesegaran ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) yang diawetkan menggunakan formulasi cuka kulit nanas (*Ananas comosus*) dan NaCl.

D. SASARAN KEGIATAN

Sasaran kegiatan ini adalah mahasiswa dan masyarakat yang memiliki ketertarikan terhadap bidang teknologi pangan, pengolahan hasil perikanan, serta pemanfaatan bahan alami sebagai alternatif pengawet pangan. Kegiatan ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pemanfaatan cuka kulit nanas dan NaCl dalam mempertahankan kesegaran ikan tongkol serta meningkatkan pemahaman mengenai pentingnya penggunaan bahan pengawet yang aman untuk pangan.

E. MANFAAT

Kegiatan ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara akademik maupun praktis. Secara akademik, kegiatan ini dapat menambah pengetahuan mengenai karakteristik kesegaran ikan, pemeriksaan organoleptik, prinsip pengawetan pangan, serta pemanfaatan kulit nanas sebagai bahan baku cuka. Secara praktis, hasil kegiatan dapat memberikan informasi mengenai potensi formulasi cuka kulit nanas dan NaCl sebagai alternatif bahan pengawet alami dalam mempertahankan kesegaran ikan tongkol. Selain itu, pemanfaatan kulit nanas juga dapat meningkatkan nilai guna limbah

hasil pertanian dan mendukung pemanfaatan bahan alami yang lebih ramah lingkungan.

F. METODE PELAKSANAAN YANG TELAH DILAKUKAN

Kegiatan ini dilaksanakan untuk mengetahui profil kesegaran ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) yang diawetkan menggunakan formulasi cuka kulit nanas (*Ananas comosus*) dan NaCl. Pelaksanaan kegiatan meliputi persiapan bahan dan alat, pembuatan cuka kulit nanas, pembuatan formulasi cuka kulit nanas dan NaCl, pemberian perlakuan pada ikan tongkol, serta pengamatan tingkat kesegaran ikan secara organoleptik.

Tahap	Kegiatan	Sasaran/Luaran	Waktu	Tempat	Status
Persiapan	Studi literatur mengenai kesegaran ikan tongkol (<i>Euthynnus affinis</i>), pemanfaatan kulit nanas (<i>Ananas comosus</i>) sebagai bahan pengawet, penggunaan NaCl, serta penyusunan alat dan bahan yang diperlukan.	Tersedianya materi, alat, dan bahan yang diperlukan untuk pelaksanaan kegiatan.	November 2025	UMSurabaya	Terlaksana
Koordinasi	Koordinasi dengan tim dan pihak terkait mengenai persiapan bahan, alat, serta teknis pelaksanaan pengawetan dan pemeriksaan kesegaran ikan tongkol.	Tersusunnya jadwal dan teknis pelaksanaan kegiatan	November 2025	Laboratorium	Terlaksana
Observasi Awal	Pemilihan dan pengamatan kondisi awal ikan tongkol	Diperoleh gambaran kondisi awal dan	November 2025	Laboratorium	

	berdasarkan karakteristik fisik seperti mata, insang, lendir, bau, dan tekstur sebelum diberikan perlakuan.	tingkat kesegaran ikan tongkol.			
Persiapan Cuka Kulit Nanas	Kulit nanas dibersihkan, dipotong, dihaluskan, kemudian difermentasi menggunakan <i>Saccharomyces cerevisiae</i> dan dilanjutkan dengan fermentasi menggunakan <i>Acetobacter aceti</i> untuk menghasilkan cuka kulit nanas.	Dihasilkannya cuka kulit nanas yang dapat digunakan sebagai bahan pengawet ikan.	November 2025	Laboratorium	Terlaksana
Pembuatan Formulasi	Pembuatan formulasi pengawet dengan mencampurkan cuka kulit nanas dan NaCl menggunakan perbandingan 4:1, kemudian dihomogenkan hingga tercampur merata.	Tersedianya formulasi cuka kulit nanas dan NaCl sebagai bahan pengawet ikan tongkol.	November 2025	Laboratorium	
Perlakuan	Ikan tongkol diberikan perlakuan dengan perendaman menggunakan	Diperoleh ikan tongkol yang telah diberikan perlakuan pengawetan dan	November 2025	Laboratorium	Terlaksana

	formulasi cuka kulit nanas dan NaCl, sedangkan ikan tanpa pengawet digunakan sebagai pembanding.hingga tercampur merata.	kelompok pembanding.			
Analisis Hasil	Membandingkan hasil pengamatan kesegaran ikan tongkol antara kelompok tanpa pengawet dan kelompok yang menggunakan formulasi cuka kulit nanas dan NaCl secara deskriptif.	Diperoleh gambaran profil kesegaran ikan tongkol dan potensi formulasi cuka kulit nanas dan NaCl dalam mempertahankan kesegaran ikan.		Laboratorium	

G. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan “Profil Kesegaran Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) yang Diawetkan dengan Formulasi Cuka Kulit Nanas (*Ananas comosus*) dan NaCl” telah dilaksanakan melalui beberapa tahapan, meliputi persiapan, koordinasi, observasi awal, pembuatan cuka kulit nanas, pembuatan formulasi cuka kulit nanas dan NaCl dengan perbandingan 4:1, pemberian perlakuan pada ikan tongkol, pengamatan organoleptik, pencatatan hasil, serta analisis secara deskriptif. Pengamatan kesegaran dilakukan berdasarkan karakteristik organoleptik ikan, yaitu kondisi mata, insang, lendir permukaan tubuh, bau, dan tekstur. Secara keseluruhan, kegiatan dapat terlaksana sesuai dengan tahapan yang telah direncanakan dan menghasilkan data mengenai profil kesegaran ikan tongkol setelah diberikan perlakuan pengawetan menggunakan formulasi cuka kulit nanas dan NaCl.

2. Hasil Evaluasi Pengetahuan

Aspek Pengetahuan	Pre-test	Post-test	Hasil Evaluasi
Kondisi mata	Mata ikan menunjukkan karakteristik ikan segar, yaitu cerah dan tidak keruh.	Mata ikan setelah diberikan formulasi cuka kulit nanas dan NaCl masih menunjukkan karakteristik kesegaran.	Dipertahankan
Kondisi insang	Insang ikan berwarna merah dan menunjukkan kondisi ikan yang masih segar.	Setelah perlakuan, kondisi insang masih menunjukkan karakteristik ikan segar.	Dipertahankan
Tekstur ikan	Tekstur ikan masih padat dan elastis sebagai salah satu ciri ikan segar.	ekstur ikan setelah diberikan formulasi cuka kulit nanas dan NaCl masih relatif padat dan menunjukkan kondisi yang baik.	Dipertahankan

3. Hasil Observasi

No.	Aspek yang Diobservasi	Hasil Observasi
1.	Kondisi mata	Ikan tongkol setelah diberikan formulasi cuka kulit nanas dan NaCl menunjukkan kondisi mata yang masih relatif cerah dan tidak keruh, sehingga menunjukkan karakteristik kesegaran ikan masih dapat dipertahankan.
2.	Kondisi insang	Insang ikan tongkol setelah diberikan perlakuan masih menunjukkan kondisi yang baik dan karakteristik warna yang sesuai dengan ikan segar.
3.	Tekstur ikan	Tekstur ikan tongkol setelah diberikan formulasi cuka kulit nanas dan NaCl masih relatif padat dan elastis, yang menunjukkan bahwa kondisi fisik ikan masih dalam keadaan baik.

4. Diskusi

Berdasarkan hasil kegiatan, pemberian formulasi cuka kulit nanas (*Ananas comosus*) dan NaCl menunjukkan potensi dalam mempertahankan kesegaran ikan tongkol (*Euthynnus affinis*). Hal tersebut dapat dilihat dari kondisi mata, insang, dan tekstur ikan yang masih menunjukkan karakteristik ikan segar setelah diberikan perlakuan. Cuka kulit nanas yang dihasilkan melalui proses fermentasi mengandung asam organik, terutama asam asetat, yang dapat menciptakan kondisi kurang sesuai bagi pertumbuhan sebagian mikroorganisme. Penggunaan cuka sebagai bahan pengawet alami juga telah banyak dikaji karena kandungan asam organiknya memiliki aktivitas antimikroba (Tanamool et al., 2020; Ousaaaid et al., 2022).

NaCl juga berperan dalam proses pengawetan dengan membantu menurunkan aktivitas air pada bahan pangan sehingga dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme tertentu. Kombinasi cuka kulit nanas dan NaCl memberikan efek pengawetan melalui lingkungan yang lebih asam dan kondisi osmotik yang kurang mendukung pertumbuhan mikroba. Hasil ini sejalan dengan penelitian mengenai pemanfaatan cuka kulit nanas dan NaCl pada ikan yang menunjukkan bahwa formulasi tersebut berpotensi mempertahankan mutu dan kesegaran ikan lebih baik dibandingkan ikan yang tidak diberikan perlakuan pengawetan (Mardiyah et al., 2023; Febrianti et al., 2024).

Meskipun demikian, hasil pengamatan organoleptik belum dapat digunakan sebagai satu-satunya dasar untuk menentukan keamanan ikan secara mikrobiologis. Pengamatan mata, insang, dan tekstur lebih menggambarkan perubahan mutu secara fisik dan sensorik. Oleh karena itu, untuk memperoleh hasil yang lebih komprehensif, penelitian selanjutnya dapat dilengkapi dengan pemeriksaan mikrobiologi seperti Angka Lempeng Total (ALT), serta pemeriksaan kimia seperti pH dan TVB-N. Dengan demikian, penggunaan formulasi cuka kulit nanas dan NaCl dapat dievaluasi secara lebih menyeluruh sebagai alternatif pengawet alami dalam mempertahankan kesegaran ikan tongkol.

H. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil kegiatan yang telah dilakukan, formulasi cuka kulit nanas (*Ananas comosus*) dan NaCl menunjukkan potensi dalam mempertahankan kesegaran ikan tongkol (*Euthynnus affinis*). Hal tersebut ditunjukkan melalui hasil pengamatan organoleptik, terutama pada kondisi mata, insang, dan tekstur ikan yang masih menunjukkan karakteristik ikan segar setelah diberikan perlakuan. Formulasi cuka kulit nanas dan NaCl dapat menjadi salah satu alternatif bahan pengawet alami dalam mempertahankan mutu ikan tongkol.

Disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan variasi konsentrasi cuka kulit nanas dan NaCl serta lama perendaman yang berbeda untuk mengetahui formulasi yang paling efektif. Pengamatan juga sebaiknya dilengkapi dengan pemeriksaan mikrobiologi dan kimia, seperti Angka Lempeng Total (ALT), pH, dan TVB-N, sehingga efektivitas formulasi dalam mempertahankan kesegaran dan keamanan ikan dapat diketahui secara lebih menyeluruh.

I. DAFTAR PUSTAKA

- Ariyani, F., Yulianti, Y., & Martati, T. (2004). Studi perubahan kadar histamin pada pindang tongkol (*Euthynnus affinis*) selama penyimpanan. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 10(3), 35–46.
- Buntu Kaiang, D., Montolalu, L. A., & Montolalu, R. I. (2016). Kajian mutu ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) asap utuh yang dikemas vakum dan non vakum selama 2 hari penyimpanan pada suhu kamar. *Media Teknologi Hasil Perikanan*, 4(2).
- Ekasari, D., Montolalu, L. A., & Mantiri, R. O. S. E. (2017). Uji mutu ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) dan ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) segar di TPI Tumumpa selama penyimpanan dingin. *Media Teknologi Hasil Perikanan*.
- Kansil, D. (2021). *Pengaruh lama penyimpanan ikan tongkol (Euthynnus affinis) segar terhadap mutu organoleptik hedonik, TVB-N dan pH yang diawetkan dengan larutan daun mangrove (Sonneratia alba)*. Skripsi. Universitas Negeri Gorontalo.
- Nooyo, S. (2021). *Mutu organoleptik dan histamin ikan tongkol (Euthynnus affinis) segar selama penyimpanan suhu kamar hasil pengawetan dengan larutan fermentasi kubis (Brassica oleracea var. capitata)*. Skripsi. Universitas Negeri Gorontalo.

Manggaprouw, G. D., et al. (2014). Kajian mutu ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) segar di Pasar Bahu Manado. *Media Teknologi Hasil Perikanan*, 2(2).

Zahra, J. A., Ariana, D., Mardiyah, S., & Kunsah, B. (2025). Profil kesegaran ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) yang diawetkan dengan formulasi cuka kulit nanas (*Ananas comosus*) dan NaCl. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*, 24(1). <https://doi.org/10.33508/jtpg.v24i1.5934>

Zahra, J. A., Ariana, D., Mardiyah, S., & Kunsah, B. (2024). Profil protein ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) yang diawetkan dengan formulasi cuka kulit nanas (*Ananas comosus*) dan NaCl berdasarkan variasi perendaman. *Medicra (Journal of Medical Laboratory Science/Technology)*.

J. LAMPIRAN

