

## EFEKTIVITAS KOMBINASI KUNYIT (*CURCUMA DOMESTICA*), KETUMBAR (*CORIANDRUM SATIVUM*) DAN BUNGA CENGKEH (*SYZGIUM AROMATICUM*) SEBAGAI PENGAWET IKAN NILA (BENTUK FISIK)

Erna Kuspita<sup>✉</sup>, Bambang Suprptono<sup>1</sup>, Suharno Suharno<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Jurusan Kesehatan Lingkungan, Poltekkes Kemenkes Pontianak

E-mail: ernakuspita9@gmail.com

### ABSTRACT

Food is a basic human need that requires proper management to remain beneficial for the body. One of the main issues in handling foodstuffs, especially fresh produce like tilapia, is the use of preservatives. The use of natural preservatives such as turmeric, coriander, and clove offers a safer alternative compared to synthetic preservatives that may potentially contain harmful substances. This study aims to evaluate the effectiveness of combining turmeric, coriander, and cloves as natural preservatives for tilapia, as well as to determine the most effective combination in extending the shelf life of fresh tilapia. This study uses a quasi-experimental method with a one-group pretest-posttest with control design. The research population consists of fresh tilapia purchased at Flamboyan Market, Pontianak. The results of the study showed that untreated tilapia had an average shelf life of 10.6 hours. The combination of turmeric and coriander powder extended the shelf life of tilapia to 28.4 hours, while the combination of turmeric and cloves reached 31.4 hours. The combination of coriander and cloves proved to be the most effective in preserving tilapia, extending the shelf life to 34.4 hours. ANOVA testing showed a *p*-value of  $< 0.000$ , indicating a significant difference between the treatments.

**Keywords** : Shelf Life, Tilapia, Turmeric, Coriander, Cloves

### ABSTRAK

Makanan merupakan kebutuhan pokok manusia yang memerlukan pengelolaan yang baik agar tetap bermanfaat bagi tubuh. Salah satu masalah utama dalam penanganan bahan pangan, khususnya bahan pangan segar seperti ikan nila, penggunaan bahan pengawet alami seperti kunyit, ketumbar, dan bunga cengkeh menawarkan alternatif yang lebih aman dibandingkan bahan pengawet sintesis yang berpotensi mengandung zat berbahaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas kombinasi kunyit, ketumbar, dan bunga cengkeh sebagai pengawet alami pada ikan nila, serta menentukan kombinasi yang paling efektif dalam memperpanjang daya simpan ikan nila segar. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu dengan desain one group pretest-posttest with control. Populasi penelitian adalah ikan nila segar yang dibeli di Pasar Flamboyan, Pontianak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ikan nila tanpa perlakuan memiliki daya awet rata-rata 10,6 jam, kombinasi bubuk kunyit dan ketumbar memperpanjang daya awet ikan nila hingga 28,4 jam, kombinasi kunyit dan bunga cengkeh mencapai 31,4 jam, kombinasi ketumbar serta bunga cengkeh menunjukkan hasil yang paling efektif dalam mengawetkan ikan nila 34,4 jam. Uji ANOVA menunjukkan nilai  $p < 0,000$ , mengindikasikan perbedaan signifikan antara perlakuan.

**Kata kunci** : Daya Awet, Ikan Nila, Kunyit, Ketumbar, Bunga Cengkeh.

### Pendahuluan

Makanan adalah kebutuhan esensial bagi manusia yang harus dipenuhi secara tepat dan benar untuk mendukung kesehatan tubuh. Definisi makanan menurut WHO mencakup semua substansi yang diperlukan tubuh kecuali air dan obat-obatan. Jenis makanan dibedakan menjadi segar dan olahan, di mana makanan segar seperti beras, buah, dan ikan dapat dikonsumsi langsung atau diolah lebih lanjut. Makanan olahan merupakan produk hasil proses tertentu, dengan atau tanpa tambahan

bahan. Ikan nila, khususnya, memiliki kandungan protein yang tinggi sebesar 43,76% dan mudah mengalami kerusakan. Karena kualitas gizinya yang baik, ikan ini semakin diminati oleh masyarakat, meningkatkan permintaan pasar secara signifikan (Nuraini et al., 2024).

Masalah utama dalam penanganan bahan pangan, khususnya bahan pangan segar, adalah kemunduran kualitas akibat tingginya kadar air yang memicu aktivitas enzimatik dan pertumbuhan mikroorganisme. Mikroba dapat

berasal dari tubuh ikan sendiri atau karena penanganan pascapanen yang kurang memenuhi standar. Bahan pangan yang telah rusak mengalami penurunan kualitas sehingga tidak lagi layak konsumsi, meskipun masih memenuhi kriteria mutu yang terlihat (Bu'ulolo et al., 2022). Untuk memperpanjang umur simpan bahan pangan, penggunaan bahan pengawet diperlukan. Pengawet pangan dapat dibedakan menjadi kimia dan alami, di mana bahan pengawet kimia digunakan secara luas dalam makanan dan minuman untuk menghambat pertumbuhan mikroba pembusuk seperti bakteri, ragi, dan jamur (Fachrial et al., 2019).

Bahan pengawet alami memiliki banyak manfaat terutama sebagai pengawet makanan yang relatif lebih aman dibandingkan dengan bahan pengawet sintesis yang berpotensi mengandung zat berbahaya jika proses pembuatannya tidak sempurna (Pratiwi et al., 2024) Rempah-Rempah Seperti wijen, cengkeh, kunyit, cumin, biji pala, dan basil mengandung senyawa antioksidan dan antimikroba yang dapat mengawetkan bahan pangan (Baskoro, 2022). Contohnya, kunyit terbukti mengandung minyak atsiri, kurkumin, dan senyawa lain yang berperan sebagai antimikroba, sehingga sering digunakan dalam pengolahan makanan untuk menambah cita rasa, aroma, serta memperpanjang masa simpan dan mempertahankan nilai gizi (Hastuti & amanda Lestari, 2021).

Ketumbar (*Coriandrum sativum*) merupakan alternatif pengawet alami yang efektif karena kandungan utamanya, seperti linalool (60-70% dari total minyak esensial), geraniol (1,6-2,7%), geraniol asetat (2-3%), dan komponen hidrokarbon lainnya (sekitar 20%), memiliki sifat antibakteri yang kuat serta memberikan nilai medis dan reputasi sebagai bumbu dan pengawet (Hijriah et al., 2022). Cengkeh juga memiliki potensi sebagai pengawet makanan karena sifatnya yang diakui aman secara umum (Generally Recognized as Safe, GRAS), serta telah terbukti dalam penelitian memiliki aktivitas antimikroba terhadap berbagai jenis bakteri seperti *Salmonella*, *Listeria*, *Pseudomonas*, *Bacillus*, *Escherichia coli*, dan *Staphylococcus aureus* (Swastiwi, 2022). Penelitian Ini Sejalan Dengan Penelitian Nurul Afiah, Tri Rahayuni, (2024) bahwa penggunaan kunyit dalam pindang presto ikan nila pada konsentrasi 4% dapat memperpanjang daya simpan hingga lima hari

Larutan ketumbar dengan konsentrasi optimal 10% memiliki daya simpan rata-rata 46,8 jam, menunjukkan potensi efektifnya sebagai pengawet alami dalam makanan (Masyitah & Abubakar, 2023).

Bahwa penggunaan bubuk bunga cengkeh pada konsentrasi 15% efektif dalam mempertahankan bentuk fisik dan daya simpan ikan kembung selama 45 jam. Berdasarkan temuan ini, penelitian lebih lanjut diarahkan pada kombinasi efektifitas kunyit, ketumbar, dan bunga cengkeh sebagai pengawet untuk ikan nila, khususnya dalam menjaga kualitas fisiknya menurut (Huda et al., 2020)

## Metode

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu (*Quasi-experimental*), di mana kontrol penuh dan manipulasi terhadap semua variabel tidak dapat dilakukan sepenuhnya (Sugiyono, 2019). Desain penelitian yang diterapkan adalah *One Group Pretest-Posttest with control*, yang melibatkan unit percobaan dengan lima kali perlakuan pada konsentrasi 15% serta kelompok kontrol. Penelitian ini dilakukan di rumah peneliti dan Laboratorium Poltekkes Kemenkes Pontianak selama bulan Agustus s.d. September 2023.

Populasi penelitian ini terdiri dari ikan nila yang dibeli di Pasar Flamboyan, Jalan Gajah Mada Pontianak. Sampel yang digunakan adalah ikan nila segar yang dibagi menjadi kelompok perlakuan dan kontrol. Kelompok perlakuan terdiri dari rendaman bubuk kombinasi kunyit (*Curcuma domestica*) dan ketumbar (*Coriandrum sativum*), kunyit dan bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum*), serta ketumbar dan bunga cengkeh, semuanya pada konsentrasi 15%. Kelompok kontrol hanya menggunakan rendaman aquades. Berdasarkan rumus pengulangan  $(t-1)(r-1) \geq 15$  (Ningsih, 2012), dengan  $t = 4$  (jumlah perlakuan) dan  $r = 5$  (jumlah pengulangan), total sampel yang dibutuhkan adalah 20 ekor ikan nila.

Teknik pengumpulan data melibatkan pengamatan bentuk fisik ikan nila di Rumah Peneliti dan Laboratorium Poltekkes Kemenkes Pontianak selama Agustus s.d. September 2023. Alat dan bahan yang digunakan meliputi kantong plastik, sendok, *Cool Box*, ikan nila segar, bubuk kunyit, ketumbar, dan bunga cengkeh. Proses persiapan bahan melibatkan pengeringan dan penghalusan kunyit, ketumbar, dan bunga cengkeh sebelum dicampur dengan aquades. Campuran bubuk tersebut kemudian digunakan untuk merendam ikan nila dengan konsentrasi 15%, dan pengamatan dilakukan setiap tiga jam untuk menilai perubahan fisik.

Analisis data mencakup analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan variabel bebas dan terikat. Sementara itu, analisis bivariat dilakukan menggunakan uji Anova dengan program statistik untuk menentukan apakah ada perbedaan daya simpan ikan nila berdasarkan variasi konsentrasi bubuk kunyit, ketumbar, dan bunga cengkeh. Jika nilai  $p < 0,05$ , hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak dan hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima, yang berarti ada perbedaan signifikan dalam daya awet ikan nila. Sebaliknya, jika  $p > 0,05$ ,  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan dalam daya awet ikan nila sebelum dan sesudah perlakuan.

### Hasil dan Pembahasan

**Tabel 1.** Daya Awet Ikan Nila Segar yang Tidak Diberi Perlakuan

Pengulangan	Lama Daya Awet Ikan Nila (Jam)
1	10
2	10
3	10
4	10
5	13
<b>Rata-Rata</b>	<b>10.6</b>

Sumber: Data Primer, 2023

Pada pengulangan kelima, hasilnya menunjukkan daya simpan ikan yang lebih lama karena ukuran ikan yang lebih besar dibandingkan dengan pengulangan pertama hingga keempat, di mana ikan berukuran lebih kecil. Daya awet kombinasi kunyit (*Curcuma domestica*) dan ketumbar (*Coriandrum sativum*) memiliki rata-rata 28,4 jam. Pada pengulangan ketiga hasilnya berbeda dengan daya simpan paling rendah, disebabkan oleh ukuran ikan yang lebih kecil dibandingkan dengan pengulangan pertama, kedua, keempat, dan kelima yang memiliki ukuran lebih besar.

**Tabel 2.** Daya Awet Ikan Nila Segar yang diberi Perlakuan Bubuk Kombinasi Kunyit (*Curcuma Domestica*) dan Ketumbar (*Coriandrum Sativum*)

Pengulangan	Lama Daya Awet Ikan Nila Segar Kombinasi Kunyit Dan Ketumbar Dengan Konsentrasi (15%)
1	29
2	29
3	26
4	29
5	29
<b>Rata-rata</b>	<b>28.4</b>

Sumber: Data Primer, 2023

Daya simpan kombinasi kunyit (*Curcuma domestica*) dan bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum*) memiliki rata-rata 31,4 jam. Rincian lengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 3.** Daya Awet Ikan Nila Segar yang diberi Perlakuan Bubuk Kombinasi Kunyit (*Curcuma Domestica*) dan Bunga Cengkeh (*Syzygium Aromaticum*)

Pengulangan	Lama Daya Awet Ikan Nila Segar Kombinasi Kunyit Dan Bunga Cengkeh Dengan Konsentrasi (15%)
1	32
2	32
3	29
4	32
5	32
<b>Rata-Rata</b>	<b>31.4</b>

Sumber: Data Primer, 2023

Pada pengulangan ketiga hasilnya menunjukkan daya simpan terendah karena ukuran ikan yang paling kecil dibandingkan dengan pengulangan pertama, kedua, keempat, dan kelima yang memiliki ukuran lebih besar.

Daya simpan kombinasi ketumbar dan bunga cengkeh memiliki rata-rata 34,4 jam. Rincian lengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4.** Daya Awet Ikan Nila Segar yang diberi Perlakuan Bubuk Kombinasi Ketumbar (*Coriandrum Sativum*) dan Bunga Cengkeh (*Syzygium Aromaticum*)

Pengulangan	Lama Daya Awet Ikan Nila Segar Kombinasi Ketumbar Dan Bunga Cengkeh Dengan Konsentrasi (15%)
1	35
2	35
3	35
4	32
5	35
<b>Rata-Rata</b>	<b>34.4</b>

Sumber: Data Primer, 2023

Pada pengulangan keempat hasilnya menunjukkan daya simpan paling rendah karena ukuran ikannya yang paling kecil dibandingkan dengan pengulangan pertama, kedua, ketiga, dan kelima yang memiliki ukuran lebih besar.

Dalam penelitian ini analisis variansi (ANOVA) menunjukkan bahwa nilai  $p$  hasilnya

adalah kurang dari 0,000, yang menunjukkan bahwa hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak. Artinya, terdapat perbedaan yang signifikan dalam daya simpan ikan nila dengan variasi kombinasi bubuk kunyit dan ketumbar, kunyit dan bunga cengkeh, serta ketumbar dan bunga cengkeh. Hasil ini mengindikasikan bahwa perlakuan dengan kombinasi berbeda dari kunyit, ketumbar, dan bunga cengkeh secara signifikan mempengaruhi daya tahan ikan nila terhadap pembusukan. Penelitian ini menegaskan bahwa penggunaan kombinasi tertentu dari bahan pengawet alami dapat efektif meningkatkan masa simpan ikan nila, memberikan implikasi penting dalam pengembangan metode pengawetan pangan yang lebih aman dan alami.

**Tabel 5.** Perbedaan Daya Simpan Ikan Nila dengan Variasi Kombinasi Kunyit dan Ketumbar, Kunyit dan Bunga Cengkeh, Serta Ketumbar dan Bunga Cengkeh

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	90.000	2	45.000	25.000	.000
Within Groups	21.600	12	1.800		
Total	111.600	14			

Sumber: Data Primer, 2023

Dalam penelitian ini penggunaan uji One-Way ANOVA memberikan nilai signifikansi kurang dari 0.000, yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dalam daya simpan ikan nila antara tiga kombinasi bubuk kunyit, ketumbar, dan cengkeh. Temuan ini mengkonfirmasi bahwa variasi dalam kombinasi bahan-bahan tersebut memiliki pengaruh yang berbeda terhadap efektivitas pengawetan ikan nila, menegaskan pentingnya memilih kombinasi yang tepat untuk mencapai hasil pengawetan yang optimal.

Lebih lanjut berdasarkan analisis data yang diuraikan dalam tabel hasil penelitian 2, 3, dan 4, kombinasi ketumbar dan bunga cengkeh terbukti paling efektif dalam memperpanjang daya simpan ikan nila dengan rata-rata 34.4 jam. Hasil ini menunjukkan bahwa sinergi antara ketumbar dan bunga cengkeh dalam membentuk barrier terhadap mikroorganisme pembusuk mampu menawarkan perlindungan yang lebih kuat dibandingkan dengan kombinasi lainnya, memberikan wawasan penting untuk praktik pengawetan makanan yang lebih efektif dan alami.

## PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian mengenai efektivitas kombinasi kunyit dan ketumbar, kunyit dan bunga cengkeh, serta ketumbar dan bunga cengkeh dalam mengawetkan ikan nila dapat disimpulkan bahwa Penelitian ini terdapat perbedaan yang signifikan dalam daya awet ikan sebelum dan sesudah perlakuan dengan bahan pengawet alami ini, yang berdampak positif pada kualitas fisik ikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Baskoro, R. M. (2022). Kisah Selera dari Negeri Rempah: Memahami Gastrodiplomasi dari Perspektif Indonesia. *Indonesian Perspective*, 7(2), 227–249. <https://doi.org/10.14710/ip.v7i2.50780>
- Bu'ulolo, F., Ndruru, K. J., & Marbun, J. (2022). Perlindungan Hukum Terhadap Konsumen Terkait Penjualan Makanan Dan Minuman Dalam Kemasan Kadaluarsa. *JURNAL RECTUM: Tinjauan Yuridis Penanganan Tindak Pidana*, 5(1), 289. <https://doi.org/10.46930/jurnalrectum.v5i1.2592>
- Fachrial, E., Harmileni, & Anggraini, S. (2019). Pengantar Teknik Laboratorium Mikrobiologi dan Pengenalan Bakteri Asam Laktat. In *Unpri Press*.
- Hastuti, A., & amanda Lestari, T. (2021). Pemanfaatan 8 Jenis Rempah Dibidang Kosmetik, Bumbu Masak, Makanan Hingga Fragrance Dan Flavour. *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*, 3(April), 9–18.
- Hijriah, N. M., Filianty, F., & Nurhasanah, S. (2022). Potensi Minyak Atsiri Daun Ketumbar (*Coriandrum sativum* L.) sebagai Pendukung Pangan Fungsional: Kajian Literatur. *Jurnal Teknotan*, 16(1), 43. <https://doi.org/10.24198/jt.vol16n1.8>
- Huda, N., Bhernama, B. G., & Arfi, F. (2020). Literature Review: Perbandingan Efektivitas Ekstrak Tumbuhan sebagai Pengawet Alami Ikan, Tomat dan Daging Ayam. *Literature Review*, 2(1), 26–32.
- Masyitah, & Abubakar, A. (2023). Kadar Protein, Susut Masak Dan Organoleptik Rendang Khas-Pidie Yang Diberi Penambahan Bawang Putih (*Allium sativum*) Pada Konsentrasi Yang Berbeda. *Food Scientia: Journal of Food Science and Technology*, 3(2), 111–124. <https://doi.org/10.33830/fsj.v3i2.5172.2023>
- Nuraini, V., Rahmawati, L. D., & Karyantina, M. (2024). Identification of Red Tilapia

- Stain Janti (Larasati) (*Oreochromis Niloticus*) Spoilage with Marination of Garlic Powder (*Allium sativum*) During Room Temperature Storage. *Media Teknologi Hasil Perikanan*, 12(1), 65–74.
- Pratiwi, I., Miarti, A., Setiorini, I. A., & Paisal, P. (2024). Penyuluhan Bahaya Zat Pengawet Pada Pengrajin Makanan Di Desa Sukadamai Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan. *Jurnal Pengabdian Kolaborasi Dan Inovasi IPTEKS*, 2(2), 387–397.  
<https://doi.org/10.59407/jpki2.v2i2.582>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta. Badan.
- Swastiwi, A. W. (2022). Inventarisasi Praktek Tradisional Masyarakat Sebagai Metode Konservasi Cagar Budaya Berbasis Kearifan Tradisional Di Kepulauan Riau. *Borobudur*, XVI(1), 51–67.