



APLIKASI EKSTRAK DAUN TEH HIJAU SEBAGAI BAHAN PRESERVASI PADA IKAN NILA SELAMA PENYIMPANAN SUHU *CHILLING*

RIKA MUBAROKAH



**DEPARTEMEN TEKNOLOGI HASIL PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Aplikasi Ekstrak Daun Teh Hijau sebagai Bahan Preservasi pada Ikan Nila selama Penyimpanan Suhu *Chilling*” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir karya ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2026

Rika Mubarakah
C3401221010



ABSTRAK

RIKA MUBAROKAH. Aplikasi Ekstrak Daun Teh Hijau sebagai Bahan Preservasi pada Ikan Nila selama Penyimpanan Suhu *Chilling*. Dibimbing oleh TATI NURHAYATI dan NURJANNAH.

Ikan nila merupakan komoditas air tawar bernilai ekonomis tinggi yang bersifat mudah rusak (*perishable food*), sehingga memerlukan penanganan untuk memperlambat kemunduran mutu. Penelitian ini bertujuan mengkarakterisasi ekstrak etanol 80% (v/v) daun teh hijau (*Camellia sinensis*) serta menentukan konsentrasi terbaiknya sebagai bahan preservasi alami pada ikan nila selama penyimpanan suhu *chilling*. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap satu faktor dengan empat perlakuan, yaitu kontrol (akuades) serta ekstrak 1%, 1,25%, dan 1,5% (b/v). Pengamatan dilakukan pada hari ke-0, 3, 6, 9, dan 12 melalui analisis pH, *total volatile base* (TVB), *total plate count* (TPC), sensori, dan histologi. Ekstrak daun teh hijau mengandung senyawa fenolik dan flavonoid dengan aktivitas antioksidan sangat kuat (IC_{50} 22,25 ppm). Perlakuan ekstrak 1,5% menghasilkan kemampuan terbaik dalam menghambat kemunduran mutu ikan nila dengan nilai TVB 19 mg N/100 g, TPC 5,39 log CFU/g, dan pH 6,71 pada hari ke-12, serta struktur jaringan otot yang lebih terjaga dibandingkan kontrol. Ekstrak daun teh hijau 1,5% merupakan perlakuan terbaik yang terbukti efektif sebagai bahan preservasi alami pada ikan nila, sehingga kualitas produk dapat dipertahankan hingga hari ke-9 pada kondisi penyimpanan suhu *chilling*.

Kata kunci: Daun teh hijau, ikan nila, penyimpanan *chilling*, preservasi alami.

ABSTRACT

RIKA MUBAROKAH. Application of Green Tea Leaf Extract as a Natural Preservative for Tilapia during *Chilling* Storage. Supervised by TATI NURHAYATI and NURJANNAH.

Tilapia is a high-value freshwater commodity that is highly *perishable* and requires preservation methods to maintain quality. This study aimed to characterize 80% (v/v) ethanol extract of green tea leaves (*Camellia sinensis*) and determine its optimal concentration as a natural preservative for Nile tilapia during chilled storage. A completely randomized design with four treatments was used: control (aquades), 1%, 1.25%, and 1.5% (b/v) extract. Observations were conducted on days 0, 3, 6, 9, and 12 through pH, *total volatile base* (TVB), *total plate count* (TPC), sensory, and histological analysis. Green tea extract contained phenolic compounds and flavonoids with strong antioxidant activity (IC_{50} 22.25 ppm). The 1.5% extract treatment demonstrated the best efficacy in inhibiting quality deterioration, with TVB of 19 mg N/100 g, TPC of 5.39 log CFU/g, and pH of 6.71 on day 12, along with better preserved muscle tissue structure. Green tea leaf extract at 1.5% concentration is the optimal natural preservative for Nile tilapia, maintaining product quality until day 9 under *chilled* storage conditions.

Keywords: *Camellia sinensis*, *chilling* storage, natural preservative, tilapia.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University



APLIKASI EKSTRAK DAUN TEH HIJAU SEBAGAI BAHAN PRESERVASI PADA IKAN NILA SELAMA PENYIMPANAN SUHU *CHILLING*

RIKA MUBAROKAH

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Teknologi Hasil Perairan

**DEPARTEMEN TEKNOLOGI HASIL PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Dr. Desniar, S.Pi., M.Si.
2. Prof. Dr. Eng. Uju, S.Pi., M.Si.



Judul Skripsi : Aplikasi Ekstrak Daun Teh Hijau sebagai Bahan Preservasi pada Ikan Nila selama Penyimpanan Suhu *Chilling*

Nama : Rika Mubarokah

NIM : C3401221010

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Prof. Dr. Tati Nurhayati, S.Pi., M.Si.

Pembimbing 2:

Prof. Dr. Ir. Nurjanah, MS.

Diketahui oleh

Ketua Departemen Teknologi Hasil Perairan:

Dr. Roni Nugraha, S.Si., M.Sc

NIP 198304212009121003

Tanggal Ujian:
(16 Juli 2026)

Tanggal Lulus:
2026



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Aplikasi Ekstrak Daun Teh Hijau sebagai Bahan Preservasi pada Ikan Nila selama Penyimpanan Suhu *Chilling*". Pembuatan skripsi bertujuan untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan Pendidikan Sarjana di Departemen Teknologi Hasil Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu, membimbing serta melancarkan dalam menyelesaikan karya ilmiah ini, yaitu kepada:

1. Prof. Dr. Tati Nurhayati, S.Pi., M.Si. dan Prof. Dr. Ir. Nurjanah, MS selaku dosen pembimbing yang telah memberikan ilmu, saran, nasihat, arahan dan motivasi kepada penulis.
2. Dr. Desniar, S.Pi., M.Si sebagai penguji dan Prof. Dr. Eng. Uju, S.Pi., M.Si. sebagai dosen GKM yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian.
3. Roni Nugraha, S.Si, M.Sc., selaku ketua Departemen Teknologi Hasil Perairan, FPIK, IPB University.
4. Kedua orang tua, bapak Mulyadi dan ibu Siti Allawiyah yang menjadi sumber utama motivasi penulis, Reza Maulana sebagai kakak dari penulis serta Saudari Talita Husnah Humaira dan Tiara Zahsy Salsabilla sebagai adik penulis yang telah memberikan dukungan, do'a dan perhatian sehingga karya tulis ini dapat terselesaikan.
5. Deni Kurniawan yang bersedia menemani, mendukung, dan menjadi pendengar keluh kesah penulis selama 4 tahun dari awal masa kuliah hingga pengerjaan karya ilmiah ini.
6. Kerabat terdekat yaitu Deffia, Daiva, Zuleika, Destriana dan Mawar yang menemani, memberikan dukungan, membantu dan memberikan kebahagiaan kepada penulis selama masa perkuliahan.
7. Keluarga konco wetan yang memberikan semangat dan menemani dalam suka dan duka selama pengerjaan ilmiah ini.
8. Keluarga besar THP 59 "Abhikrama Saagara" untuk pengalaman, kebersamaan, bantuan dan kerjasamanya selama penulis menempuh pendidikan di THP

Semoga karya ilmiah ini berguna dan bermanfaat sebagaimana mestinya serta berperan dalam mengembangkan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2026

Rika Mubarakah



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
1.5 Ruang Lingkup	3
II METODE	4
2.1 Waktu dan Tempat	4
2.2 Alat dan Bahan	4
2.3 Prosedur Penelitian	4
2.4 Prosedur Analisis	7
2.5 Rancangan Percobaan dan Analisis Data	12
III HASIL DAN PEMBAHASAN	14
3.1 Karakteristik Daun <i>Camellia sinensis</i>	14
3.2 Aplikasi Ekstrak Daun Teh Hijau pada Ikan Nila	20
IV SIMPULAN DAN SARAN	38
4.1 Simpulan	38
4.2 Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	46
RIWAYAT HIDUP	72

DAFTAR TABEL

1	Hasil pengukuran morfometrik daun teh hijau	14
2	Hasil uji warna daun teh hijau	15
3	Hasil karakteristik ekstrak daun teh hijau	16
4	Kandungan total fenol, total flavonoid, antioksidan	17
5	Komponen fitokimia ekstrak etanol daun teh hijau	19

DAFTAR GAMBAR

1	Diagram alir pembuatan ekstrak daun teh hijau	5
2	Diagram alir aplikasi ekstrak daun teh hijau pada ikan nila	6
3	Daun teh hijau (<i>Camellia sinensis</i>)	14
4	Hasil uji organoleptik kenampakan mata ikan nila selama penyimpanan dingin. □ = 0%, ■ = 1%, ▨ = 1,25%, ▩ = 1,5% ekstrak daun teh hijau. Huruf berbeda pada hari yang sama menunjukkan perbedaan nyata antarperlakuan ($p < 0,05$)	21
5	Hasil uji organoleptik insang ikan nila selama penyimpanan dingin. □ = 0%, ■ = 1%, ▨ = 1,25%, ▩ = 1,5% ekstrak daun teh hijau. Huruf berbeda pada hari yang sama menunjukkan perbedaan nyata antarperlakuan ($p < 0,05$)	23
6	Hasil uji organoleptik lendir permukaan ikan nila selama penyimpanan dingin. □ = 0%, ■ = 1%, ▨ = 1,25%, ▩ = 1,5% ekstrak daun teh hijau. Huruf berbeda pada hari yang sama menunjukkan perbedaan nyata antarperlakuan ($p < 0,05$)	24
7	Hasil uji organoleptik daging ikan nila selama penyimpanan dingin. □ = 0%, ■ = 1%, ▨ = 1,25%, ▩ = 1,5% ekstrak daun teh hijau. Huruf berbeda pada hari yang sama menunjukkan perbedaan nyata antarperlakuan ($p < 0,05$)	25
8	Hasil nilai uji organoleptik bau ikan nila selama penyimpanan dingin. □ = 0%, ■ = 1%, ▨ = 1,25%, ▩ = 1,5% ekstrak daun teh hijau. Huruf berbeda pada hari yang sama menunjukkan perbedaan nyata antarperlakuan ($p < 0,05$)	27
9	Hasil nilai uji organoleptik tekstur ikan nila selama penyimpanan dingin. □ = 0%, ■ = 1%, ▨ = 1,25%, ▩ = 1,5% ekstrak daun teh hijau. Huruf berbeda pada hari yang sama menunjukkan perbedaan nyata antarperlakuan ($p < 0,05$)	28
10	Nilai pH ikan nila selama penyimpanan suhu <i>chilling</i> . □ = 0%, ■ = 1%, ▨ = 1,25%, ▩ = 1,5% ekstrak daun teh hijau. Huruf yang berbeda pada hari yang sama memiliki arti perbedaan signifikan ($p < 0,05$)	29
11	Nilai TVB ikan nila selama penyimpanan dingin. □ = 0%, ■ = 1%, ▨ = 1,25%, ▩ = 1,5% ekstrak daun teh hijau. Huruf yang berbeda di atas bar dalam hari yang sama memiliki arti berbeda signifikan ($p < 0,05$)	31

- 12 Nilai TPC ikan nila selama penyimpanan dingin. □ = 0%, ■ = 1%, ▨ = 1,25%, ▩ = 1,5% ekstrak daun teh hijau. Huruf yang berbeda di hari yang sama memiliki arti berbeda signifikan ($p < 0,05$) 32
- 13 Jaringan daging ikan nila perbesaran 40x10 hasil perendaman dengan daun teh hijau. A= Hari ke-0 tanpa ekstrak daun teh hijau; B= Hari ke-12 tanpa ekstrak daun teh hijau; C= Hari ke-12 ekstrak daun teh hijau konsentrasi P3 1,5%. 35

DAFTAR LAMPIRAN

1	Kurva Standar Uji Total Flavonoid	47
2	Kurva Standar Uji Total Fenol	47
3	Kurva Standar Uji Antioksidan Metode DPPH	48
4	Lembar Penilaian Organoleptik Ikan Segar	49
5	Hasil Analisis Statistik Organoleptik Parameter Kenampakan Mata	51
6	Hasil Analisis Statistik Organoleptik Parameter Insang	53
7	Hasil Analisis Statistik Organoleptik Parameter Lendir Permukaan	55
8	Hasil Analisis Statistik Organoleptik Parameter Daging	57
9	Hasil Analisis Statistik Organoleptik Parameter Bau	59
10	Hasil Analisis Statistik Organoleptik Parameter Tekstur	61
11	Hasil Analisis Statistik Uji pH	63
12	Hasil Analisis Statistik Uji TVB	66
13	Hasil Analisis Statistik Uji TPC	69