

**PENGARUH PEMBERIAN BUBUK DAUN PEPAYA JEPANG (*Cnidocolus
aconitifolius*) SEBAGAI PENGAWET ALAMI IKAN KEMBUNG
SELAMA PENYIMPANAN SUHU DINGIN**

SKRIPSI



Disusun oleh :

MUCHAMMAD VISHAL NAZARUDDIN

NPM. 18033010070

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2024**

**PENGARUH PEMBERIAN BUBUK DAUN PEPAYA JEPANG (*Cnidocolus
aconitifolius*) SEBAGAI PENGAWET ALAMI IKAN KEMBUNG SELAMA
PENYIMPANAN SUHU DINGIN**

SKRIPSI



Disusun oleh:

MUCHAMMAD VISHAL NAZARUDDIN

NPM.18033010070

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2024**

**PENGARUH PEMBERIAN BUBUK DAUN PEPAYA JEPANG (*Cnidocolus
Aconitifollus*) SEBAGAI PENGAWET ALAMI IKAN KEMBUNG SELAMA
PENYIMPANAN SUHU DINGIN**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagai persyaratan
dalam memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

Oleh :

MUCHAMMAD VISHAL NAZARUDDIN
NPM. 18033010070

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA**

2024

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN BUBUK DAUN PEPAYA JEPANG (*Cnidocolus
aconitifolis*) SEBAGAI PENAGWET ALAMI IKAN KEMBUNG SELAMA
PENYIMPANAN SUHU DINGIN**

Disusun oleh :

MUCHAMMAD VISHAL NAZARUDDIN
NPM : 18033010070

**Telah Dipertahankan dan Diterima Oleh Tim Penguji Skripsi Program Studi
Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional
"Veteran" Jawa Timur pada Tanggal 30 Mei 2024**

Pembimbing I



Prof. Dr. Ir. Sri Winarti, MP.
NIP. 19630708 198903 2 002

Pembimbing II



Risky Ayu Anggreini, S.TP., MSc
NIP. 17219900427 065

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**



Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP.
NIP. 19650403 199103 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muchammad Vishal Nazaruddin
NPM : 18033010070
Program Studi : Teknologi Pangan
Fakultas : Teknik
Judul : Pengaruh Pemberian Bubuk Daun Pepaya Jepang
(*Cnidocolus aconitifolius*) Sebagai Pengawet Alami Ikan
Kembung Selama Penyimpanan Suhu Dingin

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan bukan merupakan duplikasi sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain, kecuali bagian sumber informasi yang dicantumkan.

Pernyataan ini saya buat sebenar-benarnya secara sadar dan bertanggung jawab dan saya bersedia menerima sanksi pembatalan skripsi apabila terbukti melakukan duplikasi terhadap skripsi atau karya ilmiah lain yang sudah ada.

Surabaya, 30 Mei 2024

Pembuat Pernyataan



Muchammad Vishal N.
NPM. 18033010070



KETERANGAN REVISI

Mahasiswa di bawah ini:

Nama : Muchammad Vishal Nazaruddin

NPM : 18033010070

Program Studi : Teknologi Pangan

Telah mengerjakan (revisi / tidak revisi) Laporan Hasil Penelitian dengan judul :

**PENGARUH PEMBERIAN BUBUK DAUN PEPAYA JEPANG (*Cnidioscolus aconitifolius*)
SEBAGAI PENGAWET ALAMI IKAN KEMBUNG
SELAMA PENYIMPANAN SUHU DINGIN**

Surabaya, 21 Mei 2024

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi:

1.

Prof. Dr. Ir. Sri Winarti, MP
NIP. 19630708 198903 2 002

2.

Riski Ayu Anggreini, S.TP., M.Sc
NPT. 17219900427065

3.

Anugerah Dany P., S.TP., MP., M.Sc
NIP. 198811082022031003

4.

Dr. Yunita Satya P., S.P., M.Kes
NPT. 20219710602215

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Teknologi Pangan

Dr. Rosida, S.TP., MP
NIP. 19710219 202121 2 004

**PENGARUH PEMBERIAN BUBUK DAUN PEPAYA JEPANG (*Cnidocolus
aconitifolius*) SEBAGAI PENGAWET ALAMI IKAN KEMBUNG SELAMA PENYIMPANAN
SUHU DINGIN**

MUCHAMMAD VISHAL NAZARUDDIN
18033010070

INTISARI

Ikan kembung (*Rastelliger Sp.*) merupakan salah satu jenis ikan pelagis kecil yang hidup di permukaan air, dan sering dikonsumsi masyarakat sebagai sumber protein hewani. Ikan kembung tergolong bahan pangan yang mudah rusak (busuk) sehingga perlu dilakukan penyimpanan yang tepat serta pemberian pengawet alami guna memperpanjang masa simpannya. Bubuk daun pepaya jepang mengandung alkaloid, flavonoid, tanin, dan saponin. Pemberian bahan pengawet alami diharapkan mampu menghambat aktivitas antimikroba yang lebih efektif. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan perlakuan terbaik antara konsentrasi bubuk daun pepaya jepang serta lama penyimpanan terhadap kualitas ikan kembung dengan suhu rendah. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap pola faktorial dengan dua faktor yaitu konsentrasi bubuk daun pepaya jepang (0 %, 6 %, 8 % dan 10 %) dan lama penyimpanan (0, 2, 4 dan 6 hari). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA taraf 5%, jika berbeda nyata diuji lanjut dengan Uji Duncan (DMRT) 5%. Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan terbaik adalah perlakuan konsentrasi bubuk daun pepaya Jepang 10 % dan lama penyimpanan 4 hari merupakan perlakuan terbaik dengan nilai kadar air 76,91%, total mikroba 5,68 cfu/g, TVBN 23,28 mg/100g, pH 5,34, TMA 6,15 mg/100g, WHC 52,42% dan uji organoleptik skoring meliputi warna tidak kusam, aroma (tidak busuk).

Kata kunci: Daun Pepaya Jepang, Pengawet Alami, Penyimpanan Suhu Dingin, Ikan Kembung

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr.wb. Bismillahirrahmanirrahim dengan memanjatkan syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya yang telah dilimpahkan, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "**PENGARUH PEMBERIAN BUBUK DAUN PEPAYA JEPANG (*Cnidocolus aconitifolius*) SEBAGAI PENGAWET ALAMI IKAN KEMBUNG SELAMA PENYIMPANAN SUHU DINGIN**". Penyusunan skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana strata satu Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur. Penyusunan skripsi tidak dapat terlaksana dengan baik tanpa dukungan, bantuan, serta kerjasama dari berbagai pihak yang telah rela mengorbankan waktu, pikiran, dan tenaga untuk membimbing penulis dalam penyusunan skripsi, hingga pada akhirnya dapat terselesaikan dengan baik. Karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu **Prof. Dra. Ir. Jariyah, MP.**, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.
2. Ibu **Dr. Rosida, S.TP., MP.**, selaku Ketua Program Studi Teknologi Pangan Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.
3. Ibu **Prof. Dr. Ir. Sri Winarti, MP.**, selaku Dosen Pembimbing Pertama yang telah memberikan bimbingan, arahan, masukan, serta motivasi kepada penulis hingga terselesainya skripsi ini. Ucapan terima kasih atas waktu yang telah diluangkan untuk membimbing penulis selama dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Ibu **Riski Ayu Anggreini, S.TP, M.Sc.** selaku Dosen Pembimbing Kedua yang telah memberikan bimbingan, arahan, masukan, serta motivasi kepada penulis hingga terselesainya skripsi ini. Ucapan terima kasih atas waktu yang telah diluangkan untuk membimbing penulis selama dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Bapak **Anugerah Dany P., S.TP., MP., M.Sc.** selaku Dosen penguji I skripsi yang telah memberikan saran dan masukan dalam penulisan skripsi
6. Ibu **Dr. Yunita Satya P., S.P., M.Kes.** selaku Dosen penguji II yang telah memberikan saran dan masukan dalam penulisan skripsi

7. Untuk kedua orang tuaku, yang telah memberikan kasih sayang, waktu, semangat dan doa'nya sepanjang hayat serta telah rela berkorban dalam memberikan nasehat hidup agar penulis menjadi anak yang berguna bagi orang tua, agama, dan bangsa.

Sidoarjo, 17 Mei 2024

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---|------------|
| KATA PENGANTAR | i |
| DAFTAR ISI | iii |
| DAFTAR TABEL | v |
| DAFTAR GAMBAR | vi |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Tujuan Penelitian | 4 |
| C. Manfaat Penelitian | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| A. Ikan Kembung (<i>Rastrelliger sp.</i>) | 5 |
| a. Morfologi Ikan Kembung | 5 |
| b. Komposisi Kimia Ikan Kembung | 5 |
| c. Kualitas Ikan Segar | 6 |
| B. Kerusakan Ikan selama Penyimpanan | 8 |
| a. Kadar Air | 8 |
| b. Kenaikan Total Mikroba | 8 |
| c. Kenaikan TVBN | 9 |
| d. Trimetilamin | 9 |
| e. Kenaikan pH | 10 |
| f. Penurunan Daya Ikut Air/Water Holding Capacity | 11 |
| g. Penurunan Organoleptik | 11 |
| C. Bakteri pada Ikan | 12 |
| a. <i>Escherichia Coli</i> | 12 |
| b. <i>Staphylococcus aureus</i> | 13 |
| c. <i>Salmonella Sp.</i> | 13 |
| d. <i>Vibrio</i> | 13 |
| D. Daun Pepaya Jepang (<i>Cnidioscolus aconitifolius</i>) | 14 |
| a. Morfologi Tanaman Daun Pepaya Jepang | 14 |
| b. Komposisi Kimia Daun Pepaya Jepang | 15 |
| E. Senyawa Fitokimia dan Mekanisme penghambat bakteri | 15 |
| 1. Alkaloid | 15 |
| 2. Flavonoid | 16 |
| 3. Saponin | 17 |
| 4. Tanin | 18 |
| F. Penyimpanan Suhu Rendah | 18 |
| G. Proses Pembuatan Bubuk | 19 |
| H. Analisa Keputusan | 19 |
| I. Landasan Teori | 20 |
| J. Hipotesis | 23 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | 24 |
| A. Waktu dan Tempat Penelitian | 24 |
| B. Bahan Penelitian | 24 |
| C. Alat Penelitian | 24 |

| | |
|--|-----------|
| D. Metode Penelitian | 24 |
| 1. Rancangan Percobaan | 24 |
| 2. Peubah Penelitian | 25 |
| a. Peubah Berubah | 25 |
| b. Peubah Tetap | 27 |
| 3. Parameter yang Diamati | 27 |
| a. Analisa Bahan Baku | 27 |
| b. Analisa Produk Akhir (Ikan Kembung) | 28 |
| 4. Prosedur Penelitian | 28 |
| a. Pembuatan Bubuk Daun Pepaya Jepang | 28 |
| b. Pelumuran Ikan Kembung dengan Bubuk Daun Pepaya Jepang | 29 |
| BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN | 31 |
| A. Analisa Bahan Baku | 31 |
| B. Analisa Ikan Kembung | 36 |
| 1. Total Mikroba | 36 |
| 2. Kadar Air | 38 |
| 3. <i>Total Volatile Base</i> (TVB) | 42 |
| 4. Trimetilamin (TMA) | 45 |
| 5. Derajat Keasaman (pH) | 47 |
| 6. Daya Ikat Air/ <i>Water Holding Capacity</i> (WHC) | 50 |
| 7. Organoleptik | 53 |
| a. Warna | 53 |
| b. Aroma | 55 |
| c. Tekstur | 57 |
| C. Analisa Keputusan | 59 |
| BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN | 61 |
| A. Kesimpulan | 61 |
| B. Saran | 61 |
| DAFTAR PUSTAKA | 62 |
| LAMPIRAN | 68 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 1. Komposisi Kimia Ikan Kembung | 5 |
| Tabel 2. Standar Mutu Ikan Segar | 7 |
| Tabel 3. Komponen Kimia Daun Pepaya Jepang | 15 |
| Tabel 4. Skema Perlakuan | 26 |
| Tabel 5. Hasil Uji Fitokimia Kualitatif Bubuk Daun Pepaya Jepang..... | 31 |
| Tabel 6. Hasil Diameter Zona Hambat Bubuk Daun Pepaya Jepang..... | 34 |
| Tabel 7. Hasil Analisis Total Mikroba Ikan Kembung Perlakuan Konsentrasi Bubuk Daun Pepaya Jepang Serta Lama Penyimpanan | 36 |
| Tabel 8. Hasil Analisis Kadar Air Ikan Kembung Perlakuan Konsentrasi Bubuk Daun Pepaya Jepang Serta Lama Penyimpanan | 39 |
| Tabel 9. Hasil Analisis TVB Ikan Kembung Pada Perlakuan Konsentrasi Bubuk Daun Pepaya Jepang Serta Lama Penyimpanan | 43 |
| Tabel 10. Hasil Analisis TMA Ikan Kembung Perlakuan Konsentrasi Bubuk Daun Pepaya Jepang Serta Lama Penyimpanan..... | 45 |
| Tabel 11. Hasil Analisis pH Ikan Kembung Perlakuan Konsentrasi Bubuk Daun Pepaya Jepang Serta Lama Penyimpanan..... | 48 |
| Tabel 12. Hasil Analisis WHC Ikan Kembung Perlakuan Konsentrasi Bubuk Daun Pepaya Jepang Serta Lama Penyimpanan..... | 51 |
| Tabel 13. Hasil Analisis Warna Ikan Kembung Perlakuan Konsentrasi Bubuk Daun Pepaya Jepang Serta Lama Penyimpanan..... | 54 |
| Tabel 14. Hasil Analisis Aroma Ikan Kembung Perlakuan Konsentrasi Bubuk Daun Pepaya Jepang Serta Lama Penyimpanan..... | 56 |
| Tabel 15. Hasil Analisis Tekstur Ikan Kembung Perlakuan Konsentrasi Bubuk Daun Pepaya Jepang Serta Lama Penyimpanan..... | 58 |
| Tabel 16. Analisa Keputusan Terbaik Ikan Kembung dengan Konsentrasi Bubuk Daun Pepaya Jepang (DPJ) Dengan Lama Penyimpanan..... | 95 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 1. Ikan Kembung | 5 |
| Gambar 2. Tanaman Daun Pepaya Jepang | 14 |
| Gambar 3. Diagram Alir Pembuatan Bubuk Daun Pepaya Jepang..... | 29 |
| Gambar 4. Diagram Alir Pengawetan Ikan Kembung | 30 |
| Gambar 5. Diameter Zona Hambat Bubuk Daun Papaya Jepang Terhadap Bakteri Ikan Kembung..... | 35 |
| Gambar 6. Total Mikroba Ikan Kembung Perlakuan Konsentrasi Bubuk Daun Pepaya Jepang Dan Lama Penyimpanan..... | 37 |
| Gambar 7. Kadar Air Ikan Kembung Perlakuan Konsentrasi Bubuk Daun Pepaya Jepang Dan Lama Penyimpanan..... | 40 |
| Gambar 8. TVB Ikan Kembung Perlakuan Konsentrasi Bubuk Daun Pepaya Jepang Dan Lama Penyimpanan..... | 43 |
| Gambar 9. TMA Ikan Kembung Perlakuan Konsentrasi Bubuk Daun Pepaya Jepang Dan Lama Penyimpanan..... | 46 |
| Gambar 10. pH Ikan Kembung Perlakuan Konsentrasi Bubuk Daun Pepaya Jepang Dan Lama Penyimpanan..... | 49 |
| Gambar 11. WHC Ikan Kembung Perlakuan Konsentrasi Bubuk Daun Pepaya Jepang Dan Lama Penyimpanan | 52 |