

**PENGARUH KONSENTRASI SARI LENGKUAS TERHADAP  
TINGKAT KESEGERAN FILLET IKAN NILA SELAMA  
PENYIMPANAN SUHU RUANG**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**TRY JUSPA R**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2021**

**PENGARUH KONSENTRASI SARI LENGKUAS TERHADAP  
TINGKAT KESEGERAN FILLET IKAN NILA SELAMA  
PENYIMPANAN SUHU RUANG**

**Oleh**

**TRY JUSPA R**

**Skripsi**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar  
SARJANA TEKNOLOGI PERTANIAN**

**Pada**

**Jurusan Teknologi Hasil Pertanian  
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2021**

## **ABSTRACT**

### **THE EFFECT OF GALANGAL JUICE CONCENTRATION ON THE FRESHNESS RATE OF TILAPIA FILLETS DURING STORAGE AT ROOM TEMPERATURE**

**By**

**TRY JUSPA R**

This study aims to determine the concentration of galangal juice by immersion at room temperature storage for a period of 3 days (days 1, 2, and 3) on the freshness level of tilapia fillets. This study was arranged in a Complete Randomized Block Design (RCBD) with a single factor, with the concentration of galangal extract consisting of 4 levels and each treatment is repeated three times. The concentration treatment of galangal juice consisted of 4 levels, namely: K0; K1; K2; and K3. Observations were made for 3 days (days 1, 2, 3) at room temperature on the sensory properties and freshness of tilapia fillets. The data obtained were tested for the similarity of variance with the Barlett test and the additional data was tested with the Tuckey test to determine whether there was an effect between treatments. The data was further analyzed with a further test of Honest Significant Difference (HSD) with a level of 5%.

The results showed that the treatment with the addition of immersion 30% galangal juice can make tilapia fish fillet more durable for 1 day with a sensory test assessment score; Slightly chewy texture, yellowish white color, distinctive

fish aroma, slightly fresh appearance and the Total Plate Count (TPC) value of 5.75 log Cfu/g.

Keywords: Tilapia fish fillet, Galangal extract, Total Plate Count (TPC)

## **ABSTRAK**

### **PENGARUH KONSENTRASI SARI LENGKUAS TERHADAP TINGKAT KESEGARAN FILLET IKAN NILA SELAMA PENYIMPANAN SUHU RUANG**

**Oleh**

**TRY JUSPA R**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi sari lengkuas dengan cara perendaman pada penyimpanan suhu ruang selama kurun waktu 3 hari (hari ke 1, 2, dan 3) terhadap tingkat kesegaran *fillet* ikan nila. Penelitian ini disusun dalam Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan faktor tunggal, yaitu dengan konsentrasi sari lengkuas yang terdiri dari 4 taraf dan 3 kali ulangan. Perlakuan konsentrasi sari lengkuas terdiri dari 4 taraf yaitu : K0; K1; K2; dan K3. Pengamatan dilakukan selama 3 hari (hari ke-1, 2, 3) pada suhu ruang terhadap sifat sensori dan kesegaran *fillet* ikan nila. Data yang diperoleh di uji kesamaan ragamnya dengan uji barlett dan kenambahan data diuji dengan uji tuckey untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh antar perlakuan. Data selanjutnya di analisis lanjut dengan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) dengan taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dengan penambahan perendaman 30% sari lengkuas dapat membuat *fillet* ikan nila lebih awet selama 1 hari dengan skor penilaian pengujian sensori; tekstur agak kenyal, warna putih kekuningan, aroma khas ikan, kenampakan agak segar dan nilai *Total Plate Count* (TPC) sebesar 5,75 log Cfu/g.

Kata kunci: *Fillet* ikan nila, Sari Lengkuas, *Total Plate Count* (TPC)

**Judul Skripsi** : **PENGARUH KONSENTRASI SARI LENGKUAS TERHADAP TINGKAT KESEGRAN FILLET IKAN NILA SELAMA PENYIMPANAN SUHU RUANG**

**Nama Mahasiswa** : **Try Juspa R**

**Nomor Pokok Mahasiswa** : **1414051095**

**Jurusan** : **Teknologi Hasil Pertanian**

**Fakultas** : **Pertanian**



**Ir. Susilawati, M.Si.**  
NIP. 19610806 198702 2 001

**Novita Herdiana, S.Pi., M. Si.**  
NIP. 19761118 200112 2 001

**2. Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian**

**Dr. Erdi Suroso, S.T.P., M.T.A.**  
NIP. 19721006 199803 1 005

**MENGESAHKAN**

**1. Tim Penguji**

**Ketua : Ir. Susilawati, M.Si.**

**Sekretaris : Novita Herdiana, S.Pi., M. Si.**

**Penguji  
Bukan Pembimbing : Dyah Koesoemawardani, S.Pi., M.P.**



**2. Dekan Fakultas Pertanian**



**Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.**  
**NIP. 19611020 198603 1 002**

**Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 11 Oktober 2021**

## PERNYATAAN KEASLIAN HASIL KARYA

Nama Try Juspa R NPM 1414051095

Dengan ini menyatakan bahwa apa yang tertulis dalam karya ilmiah ini adalah hasil kerja saya sendiri yang berdasarkan pada pengetahuan dan informasi yang telah saya dapatkan. Karya ilmiah ini tidak berisi material yang telah dipublikasikan sebelumnya atau dengan kata lain bukanlah hasil dari plagiat karya orang lain.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dan dapat dipertanggungjawabkan. Apabila dikemudian hari terdapat kecurangan dalam karya ini, maka saya siap mempertanggungjawabkannya.

Bandar Lampung, 10 November 2021  
Yang membuat pernyataan



Try Juspa R  
NPM. 1414051095

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Bandar Lampung pada tanggal 24 Juni 1996, sebagai putra ketiga dari pasangan Bapak Resmi Jaya dan Ibu Mardiana. Penulis memulai pendidikan di TK Unila Bandar Lampung pada tahun 2001–2002, SD Negeri 1 Rajabasa Raya pada tahun 2002-2008, SMP Negeri 20 Bandar Lampung pada tahun 2008–2011, SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung pada tahun 2011–2014. Pada tahun 2014 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Selama di perguruan tinggi, penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata di Desa Bumi Tinggi, Kabupaten Lampung Timur pada bulan Januari 2017 dan Praktik Umum pada bulan Juli sampai Agustus 2016 di PT. Salama Nusantara dengan judul ” Mempelajari Proses Pengemasan dan Penggudangan Teh Mahkota Dewa di PT Salama Nusantara”.

Penulis juga aktif dalam kegiatan kemahasiswaan diantaranya menjadi pengurus Himpunan Mahasiswa Jurusan Teknologi Hasil Pertanian kepengurusan sebagai Anggota Bidang III Pengabdian Masyarakat pada periode 2016–2017.

## SANWACANA

*Bismillaahirrahmaanirrahiim.* Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Konsentrasi Sari Lengkuas Terhadap Tingkat Kesegaran Fillet Ikan Nila Selama Penyimpanan Suhu Ruang”. Pada saat penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, dan dorongan baik itu langsung maupun tidak langsung dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
2. Bapak Dr. Erdi Suroso, S.T.P., M.T.A., selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
3. Ibu Dr. Ir. Siti Nurdjanah, M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Akademik atas kesediaannya untuk memberikan bimbingan, nasihat, saran, arahan dan dukungan motivasi kepada penulis dalam proses penyelesaian skripsi ini.
4. Ibu Ir. Susilawati, M.Si., selaku Pembimbing Utama atas kesediaannya memberikan bimbingan, saran, arahan dan dukungan motivasi kepada penulis dalam proses penyelesaian skripsi ini.

5. Ibu Novita Herdiana, S.Pi., M.Si., selaku Pembimbing Kedua atas kesediaannya memberikan bimbingan, saran, arahan dan dukungan motivasi kepada penulis dalam proses penyelesaian skripsi ini.
6. Ibu Dyah Koesoemawardhani, S.Pi., M.P., selaku Dosen penguji utama atas segala saran, arahan dan nasihat kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Seluruh Bapak dan Ibu dosen pengajar, staff administrasi dan laboratorium di Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
8. Kedua orang tuaku tercinta Bapak Resmi Jaya, Ibu Mardiana, dan saudara kandung tercinta, serta keluarga besar HMJ THP dan sahabat-sahabatku yang telah banyak memberikan kasih sayang, dukungan moral, spiritual, material, motivasi, dan do'a yang selalu menyertai Penulis selama ini
9. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menjalani perkuliahan dan menyelesaikan skripsi.

Penulis sangat menyadari skripsi ini jauh dari kata sempurna, oleh sebab itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dan dapat memberikan manfaat bagi penulis pribadi dan bagi para pembaca.

Bandar Lampung, 10 November 2021  
Penulis,

**Try Juspa R**

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	iii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vi
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan .....	2
1.3 Kerangka Pemikiran.....	2
1.4 Hipotesis.....	5
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
2.1 Ikan .....	7
2.2 Ikan Nila ( <i>Oreochromis niloticus</i> ).....	7
2.3 Tingkat Kesegaran Ikan Menurut SNI 01-2729.1-2006 .....	9
2.4 <i>Fillet</i> Ikan .....	11
2.5 Pengawetan Makanan .....	12
2.6 Klasifikasi Lengkuas ( <i>Alpinia galanga</i> ) .....	13
<b>III. METODE PENELITIAN</b> .....	15
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	15
3.2 Bahan dan Alat .....	15
3.3 Metode Penelitian .....	15
3.4 Pelaksanaan Penelitian .....	16
3.4.1 Preparasi Sampel <i>Fillet</i> Ikan Nila Segar.....	16
3.4.2 Pembuatan Larutan Sari Lengkuas ( <i>Alpinia galanga</i> ) .....	17
3.4.3 Perendaman <i>Fillet</i> Ikan Nila Pada Larutan Lengkuas .....	18
3.5 Sifat Sensori Ikan Nila.....	19
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	20
4.1 Uji Sensori .....	20
4.1.1 Tekstur .....	20
4.1.2 Warna.....	22
4.1.3 Aroma .....	23
4.1.4 Penampakan.....	25

4.2	TPC ( <i>Total Plate Count</i> ).....	27
<b>V.</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	30
5.1	Kesimpulan.....	30
5.2	Saran .....	30

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Komposisi daging ikan.....	6
2. Kandungan nilai gizi ikan nila .....	8
3. Ciri utama ikan segar bermutu tinggi dan bermutu rendah.....	9
4. Persyaratan mutu dan keamanan <i>fillet</i> ikan beku.....	10
5. Hasil uji BNJ pada pengaruh perendaman sari lengkuas terhadap <i>Total Plate Count</i> mikroba pada saat bahan baku masih segar .....	28
6. Hasil pengaruh perendaman sari lengkuas terhadap <i>Total Plate Count</i> mikroba pada saat hari pertama.....	36
7. Uji organoleptik tekstur hari ke-1 .....	36
8. Uji kehomogenan (kesamaan) ragam ( <i>Bartlett's test</i> ) tekstur hari ke-1 .....	36
9. Analisis ragam tekstur hari ke-1 .....	37
10. Uji BNJ tekstur hari ke-1 .....	37
11. Uji organoleptik tekstur hari ke-2 .....	37
12. Uji kehomogenan (kesamaan) ragam ( <i>Bartlett's test</i> ) tekstur hari ke-2 .....	38
13. Analisis ragam tekstur hari ke-2 .....	38
14. Uji BNJ tekstur hari ke-2 .....	39
15. Uji organoleptik tekstur hari ke-3 .....	39
16. Uji kehomogenan (kesamaan) ragam ( <i>Bartlett's test</i> ) tekstur hari ke-3 .....	39
17. Analisis ragam tekstur hari ke-3 .....	40
18. Uji BNJ tekstur hari ke-3 .....	40
19. Uji organoleptik warna hari ke-1 .....	41
20. Uji kehomogenan (kesamaan) ragam ( <i>Bartlett's test</i> ) warna hari ke-1 .....	41
21. Analisis ragam warna hari ke-1.....	42
22. Uji BNJ warna hari ke-1 .....	42
23. Uji organoleptik warna hari ke-2 .....	42
24. Uji kehomogenan (kesamaan) ragam ( <i>Bartlett's test</i> ) warna hari ke-2 .....	43

25. Analisis ragam warna hari ke-2.....	43
26. Uji BNJ warna hari ke-2 .....	44
27. Uji organoleptik warna hari ke-3 .....	44
28. Uji kehomogenan (kesamaan) ragam ( <i>Bartlett's test</i> ) warna hari ke-3 .....	44
29. Analisis ragam warna hari ke-3.....	45
30. Uji BNJ warna hari ke-3 .....	45
31. Uji organoleptik aroma hari ke-1 .....	46
32. Uji kehomogenan (kesamaan) ragam ( <i>Bartlett's test</i> ) aroma hari ke-1 .....	46
33. Analisis ragam aroma hari ke-1 .....	47
34. Uji BNJ aroma hari ke-1 .....	47
35. Uji organoleptik aroma hari ke-2 .....	47
36. Uji kehomogenan (kesamaan) ragam ( <i>Bartlett's test</i> ) aroma hari ke-2 .....	48
37. Analisis ragam aroma hari ke-2 .....	48
38. Uji BNJ aroma hari ke-2 .....	49
39. Uji organoleptik aroma hari ke-3 .....	49
40. Uji kehomogenan (kesamaan) ragam ( <i>Bartlett's test</i> ) aroma hari ke-3 .....	49
41. Analisis ragam aroma hari ke-3 .....	50
42. Uji BNJ aroma hari ke-3 .....	50
43. Uji organoleptik penampakan hari ke-1 .....	51
44. Uji kehomogenan (kesamaan) ragam ( <i>Bartlett's test</i> ) penampakan hari ke-1 .....	52
45. Analisis ragam penampakan hari ke-1 .....	52
46. Uji BNJ penampakan hari ke-1 .....	52
47. Uji organoleptik penampakan hari ke-2.....	53
48. Uji kehomogenan (kesamaan) ragam ( <i>Bartlett's test</i> ) penampakan hari ke-2 .....	53
49. Analisis ragam penampakan hari ke-2 .....	53
50. Uji BNJ penampakan hari ke-2.....	54
51. Uji organoleptik penampakan hari ke-3.....	54
52. Uji kehomogenan (kesamaan) ragam ( <i>Bartlett's test</i> ) penampakan hari ke-3 .....	54
53. Analisis ragam penampakan hari ke-3 .....	55
54. Uji BNJ penampakan hari ke-3.....	55

55. Uji Total Plate Count pada saat bahan masih segar .....	56
56. Uji kehomogenan (kesamaan) ragam (Bartlett's test) TPC pada saat bahan masih segar .....	56
57. Analisis ragam TPC pada saat bahan masih segar .....	57
58. Uji BNJ TPC pada saat bahan masih segar .....	57

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Ikan nila ( <i>Oreochromis niloticus</i> ) .....	8
2. Rimpang lengkuas ( <i>Alpinia galanga</i> ) .....	13
3. Diagram alir preparasi <i>fillet</i> ikan nila.....	17
4. Diagram alir pembuatan larutan sari lengkuas.....	18
5. Diagram alir proses perendaman <i>fillet</i> ikan nila pada larutan sari lengkuas. ....	19
6. Hasil uji lanjut BNJ pada pengaruh perendaman sari lengkuas terhadap tekstur <i>fillet</i> ikan nila pada hari ke-1, 2, dan 3 .....	20
7. Hasil uji lanjut BNJ pada pengaruh perendaman sari lengkuas terhadap warna <i>fillet</i> ikan nila pada hari ke-1, 2, dan 3 .....	22
8. Hasil uji lanjut BNJ pada pengaruh perendaman sari lengkuas terhadap aroma <i>fillet</i> ikan nila pada hari ke-1, 2, dan 3 .....	24
9. Hasil uji lanjut BNJ pada pengaruh perendaman sari lengkuas terhadap kenampakan <i>fillet</i> ikan nila pada hari ke-1, 2, dan 3.....	26
10. Proses pembuatan sari lengkuas.....	58
11. Sari lengkuas .....	58
12. Penimbangan <i>Fillet</i> ikan nila .....	58
13. Proses perendaman dan penirisan <i>fillet</i> ikan nila.....	59
14. Proses pembuatan larutan pengencer .....	59
15. Proses pembuatan larutan media.....	60
16. Proses sterilisasi cawan larutan pengencer dan larutan media.....	60
17. Persiapan sampel.....	60
18. Proses pemasukan sampel pada media.....	61
19. Inkubator .....	61
20. Mikroba pada saat bahan masih segar.....	61
21. Mikroba pada hari ke-1 .....	61
22. Proses perhitungan mikroba.....	62
23. Uji organoleptik .....	62

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan salah satu jenis air tawar yang paling banyak dibudidayakan di Indonesia. Berdasarkan data dari Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) tahun 2012, ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan salah satu hasil perikanan budidaya terbesar nomor dua setelah ikan bandeng dari total produksi perikanan budidaya di Indonesia (KKP, 2012). Badan Pusat Statistik Kota Bandar Lampung mencatat produksi ikan nila pada tahun 2020 yaitu sebanyak 25,5 ton (BPS, 2020). Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) memiliki varietas-varietas yang unggul. Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan komoditas perairan darat yang banyak digemari oleh masyarakat, baik lokal maupun mancanegara. Keunggulan dari ikan nila (*Oreochromis niloticus*) adalah dapat dibudidayakan di berbagai habitat, baik air tawar, payau, maupun laut (Ghufran dan Kordi, 2010).

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) banyak disukai karena memiliki daging yang putih, kenyal, tebal dan rasa yang netral (Amir dkk, 2014). Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) sejatinya merupakan salah satu sumber protein yang paling banyak diminati pasar dunia dalam bentuk *fillet*. *Fillet* ikan adalah bagian daging ikan yang diperoleh dengan penyayatan ikan utuh sepanjang tulang belakang dimulai dari kepala hingga mendekati ekor. Tulang belakang dari tulang rusuk yang membatasi badan dengan rongga perut tidak terpotong pada waktu penyayatan. Daging *fillet* yang diperoleh dengan cara penyayatan seperti ini tulang atau duri ikan yang ikut umumnya hanya sedikit sekali. Produk *fillet* ikan lebih rentan terhadap kontaminasi dan penurunan mutu daripada ikan utuh. Penerapan kebersihan yang ketat merupakan persyaratan utama agar memperoleh produk yang memenuhi persyaratan yang telah ditentukan (Riyanto dkk, 2011).

Salah satu kekurangan dari *fillet* ikan nila yaitu cepat mengalami kerusakan, karena proses pemfilletan ikan memperbesar luas permukaan daging ikan, hal ini menyebabkan daging ikan mudah mengalami oksidasi lemak dan terkontaminasi mikroba (Rostini, 2013). Kandungan air, protein, lemak yang tinggi pada tubuh ikan merupakan media yang cocok untuk pertumbuhan bakteri pembusuk. Kondisi lingkungan juga mempengaruhi pertumbuhan mikroba pembusuk. Kondisi lingkungan tersebut meliputi suhu, pH, oksigen, waktu simpan dan kondisi kebersihan sarana prasarana (Suriawiria, 2005).

Saat ini banyak bahan pengawet kimia yang digunakan sebagai bahan tambahan pangan seperti formalin, boraks dan lain-lain. Selain bahan tersebut, terdapat bahan alami yang dapat digunakan untuk memperoleh kesegaran *fillet* ikan nila salah satunya adalah menggunakan lengkuas sebagai bahan pengawet. Lengkuas merupakan salah satu bumbu dapur yang digunakan untuk pengobatan tradisional serta mempunyai aktivitas antimikroba yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Lengkuas mengandung senyawa fenolik sebagai antimikroba. Peran lengkuas sebagai pengawet makanan tidak terlepas dari kemampuan lengkuas yang memiliki aktivitas antimikroba, mengandung zat kimia seperti fenol, flavonoida dan minyak atsiri (Ana dkk, 2011). Saat ini konsentrasi penggunaan sari lengkuas sebagai bahan pengawet belum diketahui, oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk menentukan konsentrasi sari lengkuas terhadap tingkat kesegaran *fillet* ikan nila pada suhu kamar.

## **1.2. Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui konsentrasi sari lengkuas dengan cara perendaman pada penyimpanan suhu ruang selama kurun waktu 3 hari (hari ke 1, 2, dan 3) terhadap tingkat kesegaran *fillet* ikan nila.

## **1.3. Kerangka Pemikiran**

*Fillet* ikan nila sangat mudah mengalami kerusakan dikarenakan luas permukaannya bertambah sehingga lebih mudah terkontaminasi oleh mikroorganisme dan dapat menyebabkan terjadinya pembusukan lebih cepat.

Bertambahnya luas permukaan pada *fillet* ikan nila dapat menyebabkan reaksi oksidasi, karena oksigen yang terkandung dalam udara mengoksidasi lemak daging ikan dan menimbulkan bau tengik. Enzim yang terkandung dalam tubuh ikan akan merombak bagian-bagian tubuh ikan dan mengakibatkan perubahan rasa, bau, rupa dan tekstur (Ferdiansyah, 2018).

Pengawetan pada prinsipnya adalah penghambatan kerusakan oleh bakteri dan bisa dilakukan dengan penggunaan senyawa antimikroba. Lengkuas adalah rempah yang memiliki aktivitas antimikroba karena kandungan kimia dalam rimpang lengkuas yaitu minyak atsiri (eugenol, sineol, seskuioterpen, metil sinamat, pinen, galangin, dan galango), pati, resin, serat, tanin, alkaloid, dan glikosida Tujuan pengawetan tersebut untuk memperoleh masa simpan yang lebih lama. (Hernani dan Rahardjo, 2006).

Ekstrak Lengkuas (Suku Zingiberaceae) dilaporkan dapat menghambat pertumbuhan mikroba, diantaranya bakteri *Escherichia coli*, *Bacillus subtilis*, *Staphylococcus aureus*, jamur *Neurospora sp*, *Rhizopus sp* dan *Penicillium sp*. Kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada tanaman lengkuas terutama golongan flavonoid, fenol, terpenoid, dan minyak atsiri umumnya dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme patogen yang merugikan (Ernawati, 2011). Komponen bioaktif lengkuas yang bersifat larut air adalah golongan senyawa fenolik. Komponen minyak atsiri yang terkandung di dalam ekstrak rimpang lengkuas dapat bersifat sebagai antimikroba. Zat antimikroba dapat bersifat bakterisidal (membunuh bakteri), bakteristatik (menghambat pertumbuhan bakteri), fungisidal (membunuh kapang), fungistatik (menghambat pertumbuhan kapang), ataupun germisidal (menghambat germinasi spora bakteri) (Kunia, 2006). Mekanisme kerja antimikroba antara lain dengan jalan merusak dinding sel, merusak membran sitoplasma, mendenaturasi protein dan asam nukleat sel, perubahan permeabilitas dan menghambat kerja enzim dalam sel (Prajitno, 2007).

Penelitian yang dilakukan oleh Ernawati (2011) melaporkan bahwa rimpang lengkuas merah dan putih dapat menghambat pertumbuhan bakteri maupun jamur,

pada *Staphylococcus aureus* dan *Candida albicans* dengan 0,871 mg/ml dan pada *Bacillus subtilis* dan *Mucor gypseum* dengan 1,741 mg/ml.

Lengkuas muda memiliki aktifitas antimikroba yang lebih baik dibandingkan lengkuas tua. Inayah dan Bestari pada tahun 2018, melakukan penelitian pengawetan ikan bandeng menggunakan lengkuas muda. Pada penelitian tersebut menyatakan bahwa lengkuas muda memiliki aktifitas antimikroba yang lebih tinggi daripada lengkuas tua. Menurut Ana dkk (2011), ekstrak air lengkuas dengan dosis 20% dengan waktu pengamatan 24 jam dapat menghambat pertumbuhan *E. Coli* yang merupakan bakteri *Gram negativ* terhadap kontaminasi pada ikan nila. Dosis 10%, 20% dan 30% dapat menghambat pertumbuhan bakteri selama 6 jam, setelah 6 jam mengalami peningkatan jumlah bakteri.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Purwani dan Muwakhidah (2008), menunjukkan bahwa ikan nila yang tidak diberi perlakuan dalam waktu  $\pm 10$  jam sudah mengalami perubahan fisik, dilihat dari insang dan permukaan kulit yang berubah warna menjadi pucat, mulai mengeluarkan lendir, tekstur tubuhnya agak lunak dan baunya sudah tidak enak. Ikan nila yang diberi perlakuan dengan biji picung/kluwak, kunyit dan jahe pada hari ke-1 menunjukkan bahwa sudah mengalami kemunduran kesegaran, tetapi bau yang dikeluarkan tidak terlalu menyengat, pada hari ke-2 sudah tidak layak konsumsi. Sedangkan yang menggunakan lengkuas dilihat dari kenampakan, bau, dan teksturnya pada hari ke-1 pengamatan masih bagus sesuai spesifikasi ikan segar menurut jurnal SNI01-2346-2006, kemudian pada hari ke-2 mulai menunjukkan ciri kemunduran fisik, dengan warna mulai pucat dan sudah mulai mengeluarkan lendir, tetapi tekstur masih kenyal. Hal ini menunjukkan lengkuas mampu mengawetkan ikan lebih lama daripada biji picung/kluwak, kunyit, dan jahe.

Selanjutnya, penelitian yang telah dilakukan oleh Hidayah (2015) menunjukkan bahwa penggunaan penambahan parutan Lengkuas basah memberikan pengaruh dapat mempertahankan kesegaran ikan Nila berdasarkan penilaian organoleptik parameter mata, insang, lendir, daging, dan bau sampai dengan 2 hari pada massa 30% dan 1 hari pada 15% tetapi kurang maksimal pada parameter tekstur. Selama

3 hari pengamatan jumlah ALT mengalami penurunan dibandingkan tanpa perlakuan dan terus mengalami peningkatan tiap harinya, tetapi masih dibawah batas standar layak konsumsi SNI-01-2332.3-2006 yaitu  $5,0 \times 10^5$  sehingga menunjukkan aktivitas penghambatan pertumbuhan bakteri berlangsung maksimal. Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukan penelitian pengawetan terhadap *fillet* ikan nila menggunakan parutan lengkuas muda basah pada suhu ruang selama 3 hari.

#### **1.4. Hipotesis**

Hipotesis pada penelitian ini adalah terdapat konsentrasi sari lengkuas terbaik yang dapat mempertahankan tingkat kesegaran dan sifat sensori *fillet* ikan nila pada penyimpanan suhu ruang dalam kurun waktu 1 sampai 3 hari (24-72 jam).

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Ikan

Ikan adalah hewan yang bertulang belakang (vertebrata) yang berdarah dingin dimana hidupnya dilingkungan air, pergerakan dan keseimbangan dengan menggunakan sirip serta pada umumnya bernafas dengan insang. Secara teori para ahli memperkirakan ada sekitar dua puluh ribu sampai dengan empat puluh ribu spesies yang mendiami permukaan bumi ini, dan empat ribu diantaranya menghuni perairan Indonesia baik laut, payau dan perairan tawar. Dalam perairan Indonesia yang sangat luas ini mengandung  $\pm 6000$  jenis ikan yang belum teridentifikasi dan ini merupakan sumberdaya hayati perikanan yang potensial bila dikelola secara maksimal (Mareta dan Sofia, 2011).

Ikan merupakan salah satu sumber protein hewani yang banyak dikonsumsi masyarakat karena relatif mudah didapat dan harganya yang terjangkau. Banyak jenis ikan yang dikembangkan di Indonesia meliputi perikanan air tawar, air asin (laut) dan air payau atau tambak (Mareta dan Sofia, 2011). Ikan merupakan makanan manusia yang paling utama sejak awal abad dari sejarah manusia. Daging ikan banyak mengandung protein dan lemak, seperti juga pada daging hewan. Ikan banyak mengandung unsur organik dan anorganik, yang berguna bagi manusia. Ikan perlu ditangani dengan baik agar tetap dalam kondisi yang layak dikonsumsi oleh masyarakat, namun ikan juga cepat mengalami proses pembusukan setelah ditangkap dan mati. Hal itu disebabkan ikan memiliki kandungan air yang cukup tinggi sehingga dengan cepat mengalami pembusukan. Adapun komposisi kandungan daging ikan dapat di lihat pada Tabel 1

**Tabel 1. Komposisi Daging Ikan**

No	Kandungan	Besaran
1	Protein	16-24
2	Lemak	0,2-2,2
3	Air	56-80
4	Mneral (Ca, Na,K,J, Mn) Vitamin (A,B,D) dll	2,5-4,5

Sumber: Susanto, 2006.

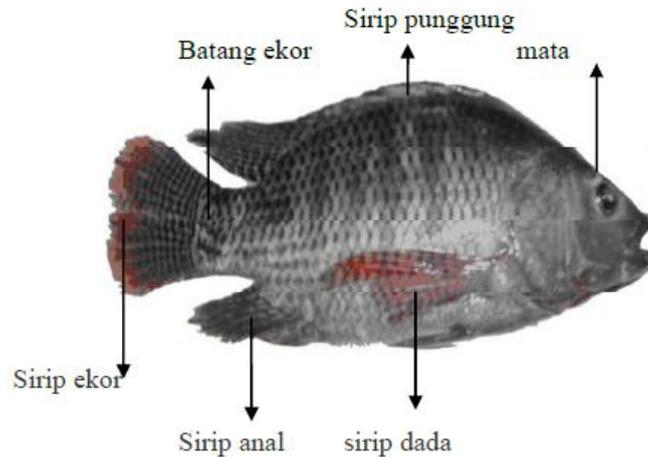
## 2.2. Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)

Menurut Susanto (2006) berikut ini klasifikasi dari ikan nila.

Kingdom	: Animalia
Filum	: Chordata
Sub Filum	: Vertebrata
Kelas	: Pisces
Sub Kelas	: Teleostin
Ordo	: Percormorphii
Sub Ordo	: Percoidae
Famili	: Cichlidae
Genus	: Oreochromis
Spesies	: <i>Oreochromis niloticus</i>
NamaUmum	: Nile Tilapia
Nama Lokal	: Nila

Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan jenis ikan yang berasal dari sungai dan danau-danau yang menghubungkan sungai tersebut. Ikan Nila didatangkan ke Indonesia secara resmi oleh Balai Penelitian Perikanan Air Tawar pada tahun 1969, bibit ikan Nila yang ada di Indonesia berasal dari Taiwan adapun dengan ciri berwarna gelap dengan garis-garis vertikal sebanyak 6-8 buah dan Filipina yang berwarna merah (Afriwanty, 2008). Ikan nila memiliki sirip punggung, sirip anal dan sirip dada yang masing-masing mempunyai jari-jari lunak dan duri-duri keras yang tajam. Sirip punggung memiliki lima belas jari-jari keras dan sepuluh jari-jari lunak, sedangkan sirip ekor mempunyai dua jari-jari keras dan enam jari-jari lunak. Sirip dada memiliki satu jari-jari keras dan enam jari-jari lemah. Sirip punggung

berwarna hitam dan sirip dada menghitam, sirip pada ekor terdapat enam buah jari-jari tegak sedangkan pada sirip terdapat delapan buah (Afriwanty, 2008).



Gambar 1. Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)

Ikan nila memiliki karakteristik sebagai ikan parental care yang merawat anaknya dengan menggunakan mulut (mouth breeder). Ikan ini dicirikan dengan garis vertikal yang berwarna gelap pada sisi perutnya sebanyak 6 buah. Selain pada sirip ekor, garis tersebut juga terdapat pada sirip punggung dan sirip anal (Afriwanty, 2008). Seperti halnya ikan nila yang lain, jenis kelamin ikan nila yang masih kecil, belum tampak dengan jelas. Perbedaannya dapat diamati dengan jelas setelah bobot badannya mencapai 50 gram. Ikan nila yang berumur 4-5 bulan (100-150 g) sudah mulai kawin dan bertelur. Tanda-tanda ikan nila jantan adalah warna badan lebih gelap dari ikan betina, alat kelamin berupa tonjolan (papila) di belakang lubang anus, dan rahang melebar ke belakang, sedangkan tanda-tanda ikan nila betina adalah alat kelamin berupa tonjolan di belakang anus, dimana terdapat 2 lubang. Lubang yang di depan untuk mengeluarkan telur, sedang yang di belakang untuk mengeluarkan air seni dan bila telah mengandung telur yang masak perutnya tampak membesar (Afriwanty, 2008).

Ciri-ciri organoleptik ikan nila pada penyimpanan suhu dingin :

1. *Pre Rigor* : Padat, elastis bila ditekan dengan jari, sulit menyobek daging dari tulang belakang.
2. *Rigor* : Agak padat, elastis bila ditekan dengan jari, sulit menyobek daging dari tulang belakang.
3. *Post Rigor* : Agak lunak, kurang elastis bila ditekan dengan jari, agak mudah menyobek daging dari tulang belakang.
4. *Deteriorasi* : Sangat lunak, bekas jari tidak hilang bila ditekan, mudah sekali menyobek daging dari tulang belakang.

**Tabel 2. Kandungan Nilai Gizi Ikan Nila**

Komposisi gizi ikan nila/ 100g	Persentase (%)
Kadar air	73,83-79,5%
Protein	19,53-18,65%
Lemak	3,51-0,55%
Kadar abu	0,91-1,30%

(Dinas kelautan dan perikanan, 2009).

### 2.3. Tingkat Kesegaran Ikan menurut SNI 01-2729.1-2006

Ikan dikatakan baik jika masih dalam kondisi segar. Keadaan seperti inilah yang paling disukai sebagai bahan pangan. Kesegaran itu akan bisa dicapai bila dalam penanganan ikan berlangsung secara baik. Sebab apa yang disebut sebagai "ikan segar" adalah bila perubahan-perubahan biokimiawi, mikrobiologi, maupun sifat fisiknya dan semua yang terjadi belum sampai menyebabkan kerusakan berat pada daging ikan (Widyasari dkk, 2006). Definisi ikan segar menurut SNI 01-2729.1-2006 adalah produk hasil perikanan dengan bahan baku ikan yang mengalami perlakuan penerimaan, pencucian, penyiangan atau tanpa penyiangan, penimbangan, pendinginan dan pengepakan (Badan Standarisasi Nasional, 2006).

Ikan yang sedang dalam proses pembenihan akan lebih cepat mengalami proses pembusukan daripada ikan yang tidak dalam proses pembenihan, hal ini disebabkan kadar protein ikan yang sedang dalam pembenihan lebih tinggi.

Semakin tinggi kadar air yang terdapat pada tubuh ikan maka akan semakin cepat terjadinya proses pembusukan pada ikan tersebut. Kesegaran adalah tolok ukur untuk membedakan ikan yang sudah tidak baik dan ikan yang baik kualitasnya. Ikan dikatakan masih segar jika perubahan-perubahan biokimia, mikrobiologi, dan fisik yang terjadi belum menyebabkan kerusakan (Mulyono. 2010). Berat pada ikan. Ciri-ciri ikan segar dan ikan yang mulai busuk dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3. Ciri Utama Ikan Segar Bermutu Tinggi dan Bermutu Rendah**

<b>Parameter</b>	<b>Ikan Segar Bermutu Tinggi</b>	<b>Ikan Segar Bermutu Rendah</b>
Mata	Cerah, bola mata menonjol, kornea jernih	Bola mata cekung, pupil putih susu, kornea keruh
Insang	Warna merah cemerlang, tanpa lender	Warna kusam dan berlendir
Lendir	Lapisan lendir jernih, transparan, mengkilat cerah, belum ada perubahan warna	Lendir berwarna kekuningan sampai coklat tebal, warna cerah hilang, pemutihan nyata
Daging dan perut	Sayatan daging sangat cemerlang, berwarna asli, tidak ada pemerahan sepanjang tulang belakang, perut utuh, ginjal merah terang, dinding perut dagingnya utuh, bau isi perut segar	Sayatan daging kusam, warna merah jelas sepanjang tulang belakang, dinding perut rapuh, bau busuk
Bau	Segar, bau rumput laut, bau spesifik menurut jenis	Bau busuk
Konsistensi	Padat, elastis bila ditekan dengan jari, sulit menyobek daging dari tulang	Sangat lunak, bekas jari tidak hilang bila ditekan, mudah sekali menyobek daging dari tulang belakang

Sumber : SNI No.01-2729.1-2006

## 2.4. *Fillet Ikan*

Fillet ikan merupakan lempengan ikan yang ukuran dan bentuknya tidak beraturan yang dipisahkan dari kerangka tubuh ikan dengan cara menyayat sejajar dengan tulang belakang. Fillet ikan yaitu daging ikan tanpa sisik dan tulang (kadang-kadang juga tanpa kulit) diambil dari kedua sisi badan ikan biasanya kedua potong fillet itu saling bergandengan (*butterfly fillet*) atau bagian daging yang diperoleh dengan penyayatan ikan utuh sepanjang tulang belakang yang dimulai dari belakang kepala hingga mendekati ekor. Fillet ikan yang masih dengan kulitnya disebut *skin on fillet* dan fillet yang tanpa kulit disebut *skin less fillet* (Amir dkk, 2014). Berbagai tipe fillet dibedakan sebagai berikut.

1. *Fillet* berkulit (*skin-on fillet*), yaitu berupa lempengan daging ikan yang telah dipisahkan dari kerangkanya tanpa dilakukan dengan perlakuan lainnya.
2. *Fillet* tidak berkulit (*skin less fillet*), yaitu berupa lempengan daging ikan yang telah dipisahkan dari kerangkanya serta dilakuakn perlakuan tambahan berupa pemisahan kulit yang terdapat pada lempengan daging tersebut.
3. *Fillet* tunggal (*single fillet*), yaitu berupa lempengan daging ikan yang telah dipisahkan dari kerangkanya dan masing-masing sisi tubuh ikan dibuat menjadi sebuah *fillet*.
4. *Fillet* kupu-kupu (*buterfly fillet*), yaitu berupa lempengan daging ikan yang berasal dari kedua sisi tubuh ikan, biasanya kedua bagian daging tersebut tidak terputus (Amir dkk, 2014). Persyaratan dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4. Persyaratan mutu dan keamanan *fillet* ikan beku**

Parameter	Indikator
Penampakan	Daging berwarna putih, cemerlang, bersih, rapi, menarik, dan tidak terbelah
Aroma	Segar dan sedikit berbau amis
Lendir	Lapisan lendir jernih, transparan, mengkilat cerah, belum ada perubahan warna
Tekstur	Daging kenyal, kuat, kompak, dan elastis bila ditekan dengan jari

(Weber *et al*, 2008).

## 2.5. Pengawetan Makanan

Pengawetan makanan adalah cara yang digunakan untuk membuat makanan memiliki daya simpan yang lama dan mempertahankan sifat-sifat fisik dan kimia makanan. Secara prosesnya teknik pengawetan pangan bisa dibagi menjadi 3 metode yaitu. Cara pengawetan alami dengan proses pengawetan alami yang meliputi pemanasan dan pendinginan. Keduanya dilakukan bisa dengan cara modern atau tradisional. Kemudian metode berikutnya dengan cara pengawetan biologis. Contoh proses pengawetan secara biologis adalah dengan peragian atau Fermentasi dan Pemberian anti mikrobial. Metode yang ketiga dengan cara pengawetan kimiawi. Cara Pengawetan Kimia dengan menggunakan bahan-bahan kimia, seperti gula pasir, garam dapur, nitrat, nitrit, natrium benzoat, asam propionat, asam sitrat, garam sulfat, dan lain-lain (Cahyadi, 2008)

Terkait dengan sifat ikan yang mudah membusuk ditemukan banyaknya tindakan curang oknum penjual terkait upaya pengawetan ikan agar bisa bertahan lama saat pasar sedang mengalami panen ikan yang melimpah maupun penawaran lebih besar dibandingkan permintaan sehingga mengakibatkan ikan tidak langsung dapat terjual. Ikan yang tidak diawetkan hanya layak untuk dikonsumsi dalam waktu sehari setelah ditangkap. Berbagai cara pengawetan ikan telah banyak dilakukan, tetapi sebagian diantaranya tidak mampu mempertahankan sifat-sifat ikan yang alami. Tindakan yang dilakukan oleh penjual yaitu menambahkan zat kimia berbahaya agar ikan yang dijual bisa terhindar dari pembusukan diantaranya zat pengawet formalin. Selain berbahaya bagi tubuh orang yang mengkonsumsi, zat kimia ini secara tidak langsung akan mematikan sektor perikanan dengan merusak kepercayaan masyarakat (Khairanita,2013).

Oleh karena itu, perlu dilakukan pengawetan ikan agar memiliki daya simpan yang lebih lama dan tidak berbahaya bagi kesehatan. Pengawetan ikan secara tradisional yaitu memberikan bahan baku alami yang dapat mencegah pembusukan pada ikan seperti lengkuas. Lengkuas merupakan salah satu bumbu dapur yang digunakan untuk pengobatan tradisional serta mempunyai aktivitas antimikroba untuk menghambat pertumbuhan bakteri.

## 2.6. Klasifikasi Lengkuas (*Alpinia galanga*)

Kingdom : Plantae  
 Division : Magnoliophyta  
 Class : Liliopsida  
 Order : Zingiberales  
 Subfamily : Alpinioideae  
 Tribe : Alpinieae  
 Genus : *Alpinia*  
 Species : *A. galanga*  
 Binomial name : *Alpinia galanga* (L.) Willd (Udjiana, 2008)



Gambar 2. Rimpang Lengkuas (*Alpinia galanga*)  
 Sumber : Prasetyo, 2016

Lengkuas mempunyai nama daerah laos (Jawa) sering digunakan sebagai bumbu penyedap masakan atau rempah, mempunyai aroma harum dan rasa yang pedas. Banyak ditemukan di wilayah Asia Tenggara, di Indonesia, China dan Thailand. Selain untuk penyedap, digunakan juga sebagai obat tradisional, untuk mengobati gangguan lambung, menghilangkan kembung, anti jamur, menghilangkan gatal, menambah nafsu makan, demam dan sakit tenggorokan. Akhir-akhir ini banyak digunakan sebagai pengobatan dan pencegahan (Chemoprevention) kanker (Udjiana, 2008).

Lengkuas ini merupakan tumbuhan tegak yang tinggi dan berumur panjang (berumur tahunan) dengan tinggi sekitar 1-2 meter, bahkan dapat mencapai 3,5 meter. Lengkuas ini biasanya tumbuh dalam rumpun yang rapat. Batangnya tegak, tersusun oleh pelepah-pelepah daun yang bersatu membentuk batang semu berwarna hijau agak keputih-putihan. Permukaan atasnya berwarna hijau mengkilat

dan bawahnya hijau pucat. Daun lengkuas berbentuk bulat panjang dengan ujung meruncing dengan pangkal tumpul serta tepi daun rata dan bertangkai pendek serta tersusun berseling. Pertulangan daun lengkuas ini menyirip dengan panjang daun sekitar 20-60 cm dan lebar daun 4-15 cm. Pelepah daun sekitar 15-30 cm, beralur dan berwarna hijau (Udjiana, 2008).

Lengkuas mengandung beberapa zat seperti 1-asetoksikavikol-asetat, 1-asetoksi eugenol-asetat, kariofilenoksida, kariofillenol, 1,2-pentadekana, 7-heptadekana, kuersetin-3 metileter, isoramnetin, kaempferida, galangin, galangin-3-metil-eter, ramnositrin, 7-hidroksi 3,5-dimetoksi-flavon, asetoksikavikol-asetat dan asetoksi-eugenol pada lengkuas bersifat anti radang dan anti tumor (Udjiana, 2008).

Rimpang lengkuas mengandung senyawa fenol sebagai anti mikroba. Peran lengkuas sebagai pengawet makanan tidak terlepas dari kemampuan lengkuas yang memiliki aktivitas antimikroba, kandungan zat kimia yang terdapat dalam lengkuas adalah fenol, flavonoida, dan minyak atsiri (Udjiana, 2008). Senyawa aktif anti bakteri yang terkandung dalam lengkuas adalah fenol yang terdapat dalam minyak atsiri. Dalam dunia kedokteran senyawa fenol telah lama dikenal sebagai antiseptik dan dipercaya memiliki daya antibakteri. Rimpang lengkuas mengandung minyak atsiri berwarna kuning kehijauan, kurang lebih 1%. Minyak atsiri pada umumnya dibagi menjadi dua komponen, yaitu golongan hidrokarbon dan hidrokarbon teroksigenasi yang memiliki daya antibakteri yang kuat (Parwata dan Dewi, 2008).

Senyawa fenol berperan pada mekanisme pertahanan mikroorganisme. Pada konsentrasi rendah fenol bekerja dengan merusak membran sel sehingga menyebabkan kebocoran sel. Pada konsentrasi tinggi, fenol dapat berkoagulasi dengan protein seluler dan menyebabkan membran sel menjadi tipis. Aktifitas tersebut sangat efektif ketika bakteri dalam tahap pembelahan, dimana lapisan fosfolipid di sekeliling sel dalam kondisi sangat tipis sehingga fenol dapat dengan mudah berpenetrasi dan merusak isi sel. Adanya fenol mengakibatkan struktur tiga dimensi protein sel bakteri berubah sifat. Deret asam amino protein tersebut tetap utuh setelah berubah sifat, namun aktifitas biologisnya menjadi rusak sehingga protein tidak dapat melakukan fungsinya (Parwata dan Dewi, 2008).

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian, Laboratorium Analisis Hasil Pertanian, Laboratorium Mikrobiologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai bulan April 2021.

#### **3.2. Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah ikan nila segar yang diperoleh dari pembudidaya ikan di Labuhan Dalam, Bandar Lampung. Lengkuas muda yang diperoleh dari Pasar Bambu Kuning, Bandar Lampung, dan aquades yang diperoleh dari jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

Alat-alat yang digunakan antara lain, timbangan digital, kain saring, gelas ukur, beaker *glass*, mortar, pisau.

#### **3.3. Metode Penelitian**

Penelitian ini disusun dalam Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan faktor tunggal, yaitu dengan konsentrasi sari lengkuas yang terdiri dari 4 taraf dan 3 kali ulangan. Perlakuan konsentrasi sari lengkuas terdiri dari 4 taraf yaitu :

K0 : tanpa perendaman 100 g *fillet* ikan Nila

K1 : perendaman dalam larutan lengkuas 10% dari 100 g *fillet* ikan Nila

K2 : perendaman dalam larutan lengkuas 20% dari 100 g *fillet* ikan Nila

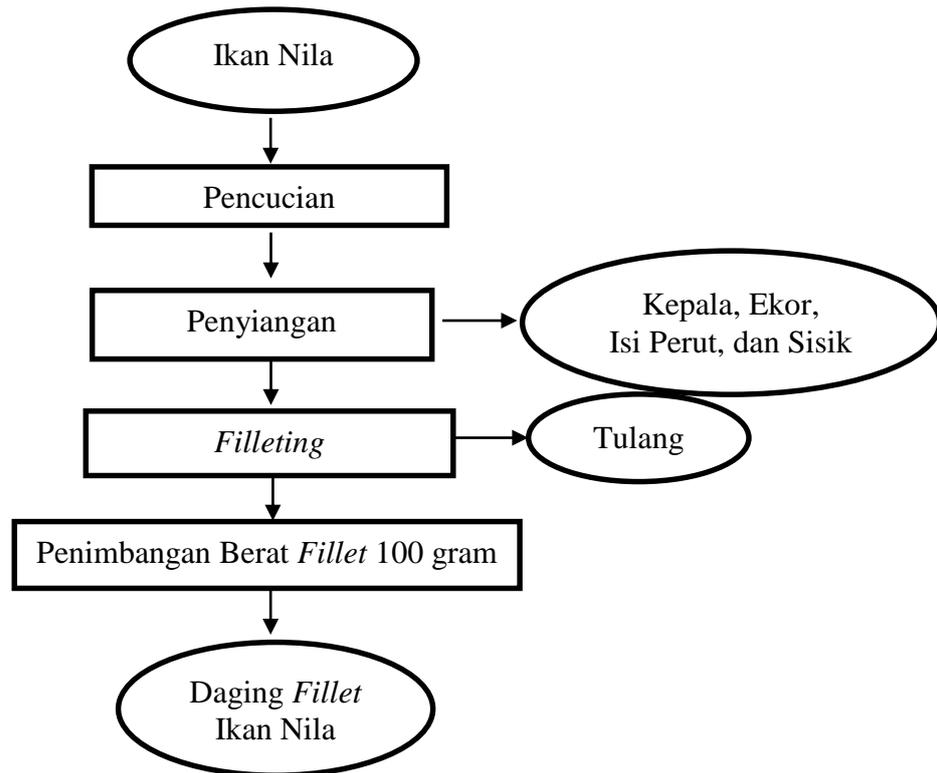
K3 : perendaman dalam larutan lengkuas 30% dari 100 g *fillet* ikan Nila

Pengamatan dilakukan selama 3 hari (hari ke-1, 2, 3) pada suhu ruang terhadap sifat sensori dan kesegaran *fillet* ikan nila. Data yang diperoleh di uji kesamaan ragamnya dengan uji barlett dan penambahan data diuji dengan uji tuckey untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh antar perlakuan. Data selanjutnya di analisis lanjut dengan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) dengan taraf 5%.

### **3.4. Pelaksanaan Penelitian**

#### **3.4.1. Preparasi Sampel *Fillet* Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Segar**

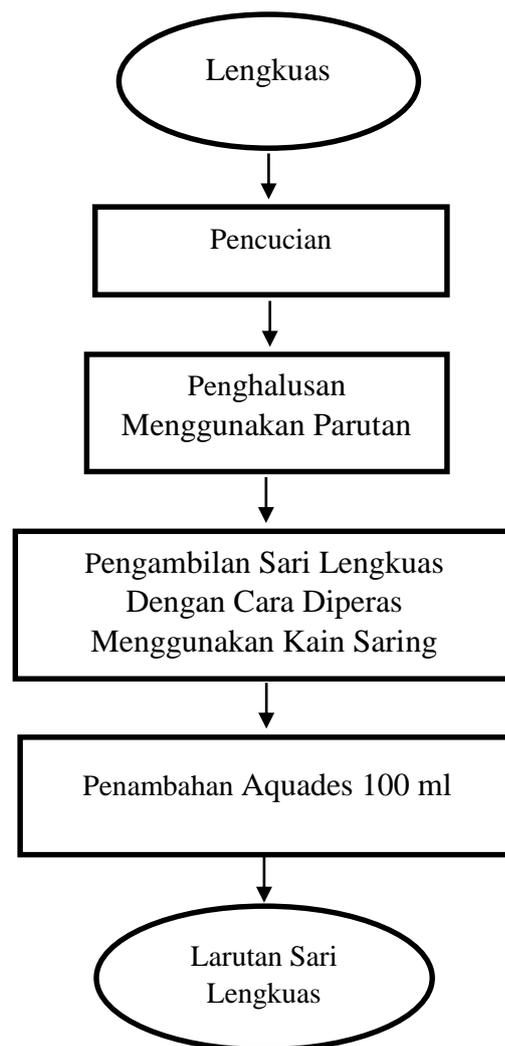
Ikan nila segar disiangi dan *difillet* (*skinless*), dipisahkan daging dari tulang secara manual menggunakan pisau yang steril dan tajam. Proses preparasi sample *fillet* ikan nila dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Diagram Alir Preparasi *Fillet* Ikan Nila (Afrianto dkk, 2014) dimodifikasi

### 3.4.2 Pembuatan Larutan Sari Lengkuas (*Alpinia galanga*)

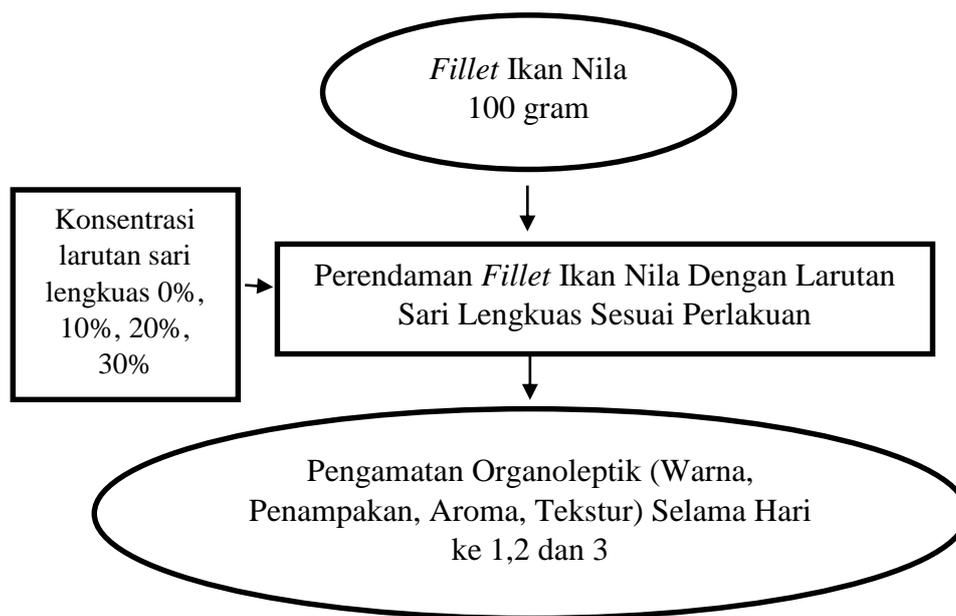
Pembuatan sampel untuk mempersiapkan larutan sari lengkuas yaitu dengan cara mencuci lengkuas terlebih dahulu, selanjutnya dilakukan penghalusan dengan menghaluskan lengkuas yaitu dengan cara diparut. Mempersiapkan larutan lengkuas sesuai perlakuan untuk sampel ikan nila yaitu larutan sari lengkuas 0%, 10%, 20%, 30%, sesuai berat *fillet* ikan yang digunakan yaitu 100 gram, sehingga sari lengkuas yang digunakan sebanyak 0 ml; 10 ml; 20 ml; dan 30 ml. Selanjutnya ditambahkan dengan 100 ml aquades. Proses pembuatan larutan sari lengkuas dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Diagram Alir Pembuatan Larutan Sari Lengkuas (Hezmela, 2006) dimodifikasi

#### 3.4.3. Perendaman *Fillet* Ikan Nila Pada Larutan Lengkuas

Perendaman *fillet* ikan nila dilakukan dengan cara merendam *fillet* ikan nila yang telah di timbang 100g dengan larutan lengkuas yang sesuai dengan perlakuan untuk sampel ikan nila yaitu larutan lengkuas 0%, 10%, 20%, 30% (v/b), sesuai berat *fillet* ikan yang digunakan. Perendaman dilakukan selama 2 jam kemudian dilakukan pengujian organoleptik pada suhu ruang dihari ke 0, 1, 2, dan 3. Proses perendaman *fillet* ikan nila pada larutan sari lengkuas dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Diagram Alir Proses Perendaman *Fillet* Ikan Nila Pada Larutan Sari Lengkuas (Afrianto dkk, 2014) dimodifikasi

### 3.5. Sifat Sensori Ikan Nila

Pengujian Organoleptik merupakan cara pengujian mutu ikan dengan menggunakan indera manusia sebagai alat untuk mengukur daya penerimaan terhadap makanan. Panelis yang digunakan adalah sebanyak 25 panelis di Laboratorium Uji Sensori Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Terdapat 4 faktor penilaian yang dilakukan terhadap obyek ikan nila yaitu warna, penampakan, aroma dan tekstur.

Metode pengujian yang dipakai dalam standar ini adalah uji *scoring test*, dengan menggunakan *score sheet* organoleptik ikan segar (SNI-01-2346-2006) dengan kriteria angka 1 (satu) sebagai nilai terendah dan angka 9 (sembilan) untuk nilai tertinggi. Batas penolakan untuk produk ikan segar adalah 7 sesuai dengan SNI 01-2729.1-2006. Nilai mutu organoleptik ditentukan berdasarkan nilai selang kepercayaan dengan mencari nilai rata-rata dari setiap panelis pada taraf kepercayaan 95%, artinya nilai rata-rata yang diperoleh mengandung kemungkinan kesalahan hanya sebesar 5%.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa, perlakuan dengan penambahan perendaman 30% sari lengkuas dapat membuat *fillet* ikan nila lebih awet selama 1 hari dengan skor penilaian pengujian sensori; tekstur agak kenyal, warna putih kekuningan, aroma khas ikan, penampakan agak segar dan nilai *Total Plate Count* (TPC) sebesar 5,75 log Cfu/g.

### 5.2 Saran

Perlu adanya penelitian tentang uji analisis kimia (uji proksimat) dari *fillet* ikan nila dengan perendaman sari lengkuas, serta penambahan variasi perlakuan untuk menghasilkan *fillet* ikan nila yang lebih awet dari 1 hari.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto E, Evi Liviawaty, Otong Suhara, dan Herman Hamdani. 2014. Pengaruh Suhu dan Lama Blansing Terhadap Penurunan Kesegaran Filet Tagih Selama Penyimpanan Suhu Rendah. *Jurnal Akuatika*. 5 (1) : 45-54.
- Afriwenty, M. D. 2008. *Mempelajari pengaruh penambahan tepung rumput laut (Kappaphycus alvarezii) terhadap karakteristik fisik surimi ikan nila (Oreochromis sp.)*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Ako, J., Ibrahim, M. N., dan Asyik, N. 2016. Penambahan rimpang jahe (*Zingiber officinale*) dan lama penyimpanan terhadap mutu pindang. *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*, 1 (1) :1 7.
- Amir, H., Ustadi, Hakim, dan Andi. 2014. Penggunaan Ekstrak Rumput Laut *Padina* sp. untuk Peningkatan Daya Simpan Fillet Nila Merah yang Disimpan pada Suhu Dingin. *Jurnal AGRITECH*. 34 (3).
- Ana, S., Wulandari, M., dan Rahayu, A. 2011. Pengaruh Dosis Dan Lama Perendaman Larutan Lengkuas Terhadap Jumlah Bakteri Ikan Bandeng. *Jurnal kesehatan masyarakat Indonesia*.7 (1): 71-79.
- Badan Pusat Statistik. 2020. *Produksi Ikan Air Tawar Berdasarkan Jenisnya di Kota Bandar Lampung*.<https://bandarlampungkota.bps.go.id/statictable/2021/05/25/356/produksi-ikan-air-tawar-menurut-jenisnya-di-kota-bandar-lampung-2015-2020.html> . Diakses pada 22 September 2021 pukul 20.00 WIB.
- Badan Standarisasi Nasional. 2006. *SNI No 01-2346-2006, Petunjuk Pengujian Organoleptik dan atau Sensori*. Badan Standarisasi Nasional. 23 hlm. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 2006. *SNI No.01-2729.1. Pengujian Organoleptik Ikan Segar*. Dewan Standarisasi Indonesia. Jakarta.
- Cahyadi, W. 2008. *Analisis Dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan*. Bumi Aksara. Jakarta.

- Candra, F.N., Riyadi, P.H., dan Wijayanti, I. 2014. Pemanfaatan Karagenan (*Eucheima cottoni*) Sebagai Emulsifier terhadap Kestabilan Bakso Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) pada Penyimpanan Suhu Dingin. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*. 3 (1) : 167-176.
- Dinas Kelautan dan Perikanan. 2009. *Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor PER.27/MEN/2009 tentang Pendaftaran dan Penandaan Kapal Perikanan*. Jakarta.
- Ernawati. 2011. *Pengaruh Ekstrak Rimpang Lengkuas (Languas galanga) Terhadap Pertumbuhan Bakteri (Staphylococcus aureus dan Escherichia coli) dan Jamur Candida albicans*. Diakses dari <http://repositori.uin-alauddin.ac.id> pada 22 September 2021 pukul 20.00 WIB.
- Ferdiansyah, D. 2018. *Pendugaan Umur Simpan Surimi Beku Dengan Menggunakan Jenis Ikan Air Tawar Dan Jenis Suhu Dengan Metode Arrhenius*. Universitas Pasundan. Bandung.
- Florensia, S., Dewi, P., dan Utami, N,R. 2012. Pengaruh Ekstrak Lengkuas pada Perendaman Ikan Bandeng terhadap Jumlah Bakteri. *Jurnal Life Science*, 1 (2) : 114-117
- Ghufran, M., dan Kordi, K. 2010. *Budidaya Ikan Nila di kolam terpal*. Lily publisher. Yogyakarta.
- Hernani dan Raharjo, M. 2006. *Tanaman Berkhasiat Antioksidan*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hezmela, R. 2006. *Daya Anti Jamur Ekstrak Lengkuas Merah (Alpinia purpurata K. Schum) dalam Sediaan Salep*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Inayah dan Bestari Alifia Citra. 2018. Efektivitas Lengkuas (lenguas galanga) dalam Mengawetkan Ikan Bandeng. *Jurnal Sulolipu*. 18 (1) : 98.
- Kandou, L.A., dan Fatimawali Bodhi, W. 2016. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Rimpang Lengkuas Merah (*Alpinia purpurata* (Vieill) K. Schum) terhadap Bakteri *Klebsiella Pneumoniae* Isolat Sputum Penderita Bronkitis Secara In Vivo. *Jurnal Ilmu Farmasi*. 5 (3) : 131-137.
- Khairanita, K. 2013. Eksplorasi Rafinosa Biji Kapas Sebagai Pengganti Formalin dalam Pengawetan Ikan. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. 5 (2).
- KKP. 2012. *Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor Kep.47/Men/2012 tentang Pelepasan Nila merah nilasa*. Kementerian Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Kurnia, K. 2006. *Kandungan antimikroba lengkuas*. Pusat Bioteknologi ITB, Bandung.

- Mareta, T.P., dan Sofia Nur. 2011. *Pengawetan Ikan Bawel dengan Pengasapan dan Pemanggangan*. UGM. Yogyakarta.
- Mulyono. 2010. *Pengaruh Penggunaan Berbagai Konsentrasi Biji Kluwak (Pangium edule) Terhadap Daya Awet Ikan Bandeng (Chanos chanos Forsk) Segar*. Teknologi Hasil Pertanian. Universitas Semarang. Jawa Tengah.
- Parwata, I. M. O. A., dan Dewi, P. F. S. 2008. Isolasi dan Uji Aktivitas Antibakteri Minyak Atsiri dari Rimpang Lengkuas (*Alpinia galanga* L.). *Jurnal Kimia*. 2 (2) : 100-104.
- Purwani E, dan Muwakhidah. 2008. "Efek Berbagai Pengawet Alami Sebagai Pengganti Formalin Terhadap Sifat Organoleptik dan Massa Simpan Daging dan Ikan". *Jurnal Penelitian Sains dan Teknologi*. 9 (1) : 1-14.
- Prajitno, Arief. 2007. *Penyakit ikan – udang : bakteri*. UM Press : Malang.
- Prasetyo, K.R.D. 2016. *Uji Beda Daya Hambat Antara Ekstrak Rimpang Lengkuas Merah (Alpinia Purpurata K. Schum) dengan Ekstrak Rimpang Lengkuas Putih (Alpinia Galanga W.) terhadap Candida Albicans*. Skripsi. FKG Universitas Jember.
- Rahmah, Wijaya, M., dan Mustarin, A. 2017. Pengaruh Penambahan Lengkuas Merah (*Alpinia purpurata*) Terhadap Kualitas Dendeng Sayat Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) Selama Penyimpanan. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 3:180-194.
- Hidayah, R.Y. 2015. *Pengaruh Penggunaan Berbagai Massa Lengkuas (Alpinia galanga) Terhadap Sifat Organoleptik dan Daya Simpan Ikan Nila (Oreochromis niloticus) Segar*. (Skripsi). Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Riyanto, B., Akhiruddin, M., dan Supriyanto. 2011. *Pendeteksian Tingkat Kesegaran Filet Ikan Nila Menggunakan Pengukuran Sifat Biolistrik*. IPB. Bogor.
- Rostini, I. 2013. Pemanfaatan Daging Limbah Filet Ikan Kakap Merah Sebagai Bahan Baku Surimi Untuk Produk Perikanan. *Jurnal Akuatik* Vol. IV No.2/September 2013 (141-148).
- Suriawiria, U. 2005. *Air dalam Kehidupan dan Lingkungan yang Sehat*. PT. Alumni, Bandung.
- Susanto, H. 2006. *Budidaya Ikan di Pekarangan (Edisi Revisi)*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Udjiana, S. 2008. Upaya Pengawetan Makanan Menggunakan Ekstrak Lengkuas, Distilat. *Jurnal Teknologi Separasi*. Volume I Nomor 2.

- Weber, J., Bochi, V.C., Ribeiro, C.P., Victo, A.M., dan Emanuelli, T. 2008. Effect of different cooking methods on the oxidation, proximate and fatty acid composition of silver catfish (*Rhamdia quelen*) filets. *Jurnal Food Chemistry* 106: 140-146.
- Widyasari, R.A., Haluan, H.E., Heruwati, J., dan Sri, E. 2006. *Pengaruh Pengawetan Menggunakan Biji Picung (*Pangium edule Reinw*) Terhadap Kesegaran dan Keamanan Ikan Kembung Segar (*Rastrelliger brachysoma*)*. Thesis. Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.