

**AI RESNA FITRI NURAENI**

**KARAKTERISTIK PEKTIN BUAH PANDAN LAUT (*Pandanus  
odorifer*) (Forssk.) Kuntze SERTA PEMANFAATANNYA  
MENJADI *EDIBLE FILM***



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS GARUT  
2022**

## LEMBAR PENGESAHAN

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS GARUT**



**DEKAN**

**Dr. Siva Hamdani, MARS., M.Farm**

**KARAKTERISTIK PEKTIN BUAH PANDAN LAUT (*Pandanus  
odorifer*) (Forssk.) Kuntze SERTA PEMANFAATANNYA  
MENJADI *EDIBLE FILM***

**TUGAS AKHIR**

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi S1  
Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu  
Pengetahuan Alam, Universitas Garut

Garut, September 2022

Oleh :



**AI RESNA FITRI NURAENI**  
**24041118053**

Disetujui oleh:



**Novriyanti Lubis, ST., M.Si.**  
Pembimbing Utama



**Dang Soni, S.Si., M.Farm.,**  
Pembimbing Serta



Kutipan atau saduran, baik sebagian maupun seluruh naskah ini, harus menyebutkan nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

## DEKLARASI

Dengan ini menyatakan bahwa buku tugas akhir dengan judul **“KARAKTERISTIK PEKTIN BUAH PANDAN LAUT (*Pandanus odorifer*) (Forssk.) Kuntze SERTA PEMANFAATANNYA MENJADI *EDIBLE FILM*”** ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang tidak berlaku dengan masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Garut, September 2022

Yang membuat pernyataan

Tertanda



**AI RESNA FITRI NURAENI**

# KARAKTERISTIK PEKTIN BUAH PANDAN LAUT (*Pandanus odorifer*) (Forssk.) Kuntze SERTA PEMANFAATANNYA MENJADI *EDIBLE FILM*

Ai Resna Fitri Nuraeni  
24041118053

## ABSTRAK

*Edible film* adalah lapisan tipis yang digunakan untuk pelindung bahan pangan (*coating*) yang berasal dari komponen bahan yang *food grade* dan dapat dikonsumsi langsung. Buah Pandan Laut memiliki potensi sebagai salah satu sumber pembuatan pektin yang dimanfaatkan menjadi *edible film*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik pektin buah Pandan Laut dan karakteristik dari *edible film* yang dibuat. Untuk mendapatkan pektin dilakukan proses ekstraksi menggunakan metode maserasi dan dilakukan karakteristik pektin yang meliputi nilai rendemen, kadar air, kadar abu, berat ekuivalen, kadar metoksil, kadar asam galakturonat, dan derajat esterifikasi. Hasil pektin yang diperoleh dilakukan perbandingan dengan pektin komersial menurut mutu SNI, *Internasional Pectin Producers Association* dan *Food Chemical Codex*. Karakteristik *edible film* dari pektin buah Pandan Laut menghasilkan formula terbaik pada konsentrasi sorbitol 5% dengan kadar air 1,23%; ketebalan 0,122 mm; dan uji ketahanan air 46,235%. Sedangkan pada uji hedonik didapat formula terbaik *edible film* dengan konsentrasi sorbitol 15%.

**Kata kunci:** karakteristik, pektin, pandan laut, *edible film*

# **PECTIN CHARACTERISTICS OF SEA PANDAN FRUIT (*Pandanus odorifer*) (Forssk.) Kuntze AND ITS UTILIZATION INTO EDIBLE FILM**

Ai Resna Fitri Nuraeni  
24041118053

## **ABSTRACT**

*Edible film is a thin layer used to protect food ingredients (coating) originated from food grade and consumable natural ingredients. Sea Pandan fruit has potential as a source of pectin Production which can be used as ingredient to formulate edible film Production which can be used as ingredient to formulate edible film. This study aims to determine the pectin characteristics of Sea Pandan fruit and the characteristics of the edible film produced. To obtain pectin, an extraction process was conducted using maceration method and the characteristics of pectin were assessed including: yield value, moisture content, ash content, equivalent weight, methoxyl content, galacturonic acid content, and degree of esterification. The results of the pectin obtained were compared to commercial pectin according to the quality of SNI, International Pectin Producers Association and Food Chemical Codex. Edible film characteristics of Sea Pandan fruit pectin produced the best formulation at 5% sorbitol concentration with 1,23% water content, thickness of 0,122 mm, and 46,235% water resistance test. While in the hedonic test, the best formulation for edible film was obtained with sorbitol consentracion of 15%.*

**Keywords:** characteristics, pectin, sea pandan, edible film

## KATA PENGANTAR

Puji beserta syukur penulis berikan kepada Allah SWT, tidak lupa juga sholawat beserta salam penulis berikan kepada nabi Muhammad SAW yang telah memberikan kesehatan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“KARAKTERISTIK PEKTIN BUAH PANDAN LAUT (*Pandanus odorifer*) (Forssk.) Kuntze SERTA PEMANFAATANNYA MENJADI *EDIBLE FILM*”**. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk Tugas Akhir II pada Prodi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.

Pada kesempatan ini, rasa hormat serta ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak yang telah membantu dan membimbing dalam penyusunan skripsi tugas akhir II ini. Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada:

1. Ibu Dr. Siva Hamdani, MARS., M.Farm. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.
2. Ibu Novriyanti Lubis, ST., M.Si. dan Bapak Dang Soni, S.Si., M.Farm. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, ide, dan saran, serta bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Ibu apt. Faizah, M.Si. selaku dosen wali yang telah memberikan saran dan arahan selama perkuliahan.
4. Ibu apt. Siti Hindun, M.Si. selaku koordinator TA yang senantiasa dengan sabar memberikan informasi dan petunjuk dalam menyelesaikan tugas akhir.

5. Orang tua tercinta, Ayahanda Atang Suhendar dan Ibu Eti Sumiati. Serta aa, teteh, dan keluarga yang tidak pernah putus memberikan doa, kasih sayang, nasihat dan bantuan moril hingga terselesaikannya penyusunan tugas akhir ini.
6. Bapak, Ibu Dosen, serta seluruh Staf Prodi S1 Farmasi FMIPA Universitas Garut yang telah memberikan bekal ilmu serta bimbingannya.
7. Rahma Mahmudah sebagai partner penelitian yang selalu menjadi teman diskusi dan memberikan masukan untuk tugas akhir ini.
8. Seluruh anggota *Super Junior* dan *NCT* (127, *Dream*, dan *WayV*) yang telah memberikam dukungan kepada penulis secara tidak langsung melalui karya-karyanya. Khususnya adek Renjun yang selalu memberikan motivasi kepada penulis.
9. Sahabat seperjuangan Farmasi 2018 khususnya Farmasi B terima kasih atas kerja sama, motivasi, ide, dan dukungan yang telah diberikan.
10. Semua pihak yang tak bisa disebutkan satu persatu yang telah membantu kelancaran pembuatan skripsi ini saya ucapkan terimakasih.

Akhir kata dari penulis semoga amal ibadah dan dukungan kepada penulis dari semua pihak baik secara langsung ataupun tidak langsung semoga menjadi amal ibadah dan dibalas berlipat-lipat ganda oleh Allah SWT.

Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang dapat membangun sehingga bisa menyempurnakan skripsi ini dan melaksanakan perbaikan dimasa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan bagi dunia pendidikan dan ilmu pengetahuan.

## DAFTAR ISI

|                                              | Halaman |
|----------------------------------------------|---------|
| KATA PENGANTAR .....                         | i       |
| DAFTAR ISI.....                              | iii     |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                         | v       |
| DAFTAR TABEL.....                            | vi      |
| DAFTAR GAMBAR .....                          | vii     |
| <br>BAB                                      |         |
| I    PENDAHULUAN .....                       | 1       |
| II    TINJAUAN PUSTAKA.....                  | 4       |
| 2.1   Tinjauan Botani .....                  | 4       |
| 2.1.1   Klasifikasi Tanaman Pandan Laut..... | 4       |
| 2.1.2   Morfologi Tanaman Pandan Laut.....   | 5       |
| 2.1.3   Nama Daerah .....                    | 5       |
| 2.1.4   Kandungan.....                       | 6       |
| 2.1.5   Khasiat dan Kegunaan .....           | 6       |
| 2.2   Pektin.....                            | 6       |
| 2.3 <i>Edible Film</i> .....                 | 7       |
| 2.4 <i>Plasticizer</i> .....                 | 8       |
| 2.4.1   Sorbitol.....                        | 9       |
| 2.5   CMC .....                              | 9       |
| 2.6   Uji Organoleptik .....                 | 9       |
| 2.7   Analisis SPSS .....                    | 10      |

|       |                                        |    |
|-------|----------------------------------------|----|
| 2.8   | Metode Ekstraksi .....                 | 10 |
| 2.8.1 | Cara Dingin.....                       | 10 |
| 2.8.2 | Cara Panas .....                       | 11 |
| III   | METODE PENELITIAN.....                 | 12 |
| IV    | PENELITIAN .....                       | 13 |
| 4.1   | Alat .....                             | 13 |
| 4.2   | Bahan .....                            | 13 |
| 4.3   | Cara Kerja.....                        | 14 |
| 4.3.1 | Penyiapan Bahan .....                  | 14 |
| 4.3.2 | Karakterisasi Pektin.....              | 15 |
| 4.3.3 | Pembuatan <i>Edible Film</i> .....     | 18 |
| 4.3.4 | Karakterisasi <i>Edible Film</i> ..... | 19 |
| V     | HASIL DAN PEMBAHASAN.....              | 22 |
| 5.1   | Ekstraksi Buah Pandan Laut.....        | 22 |
| 5.2   | Karakterisasi Pektin.....              | 22 |
| 5.3   | Karakteristik <i>Edible Film</i> ..... | 28 |
| VI    | SIMPULAN DAN SARAN.....                | 36 |
|       | DAFTAR PUSTAKA .....                   | 37 |
|       | LAMPIRAN.....                          | 41 |

## DAFTAR LAMPIRAN

| LAMPIRAN                                                                         | Halaman |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. ALIR RENCANA PENELITIAN PEMBUATAN <i>EDIBLE FILM</i> .....                    | 41      |
| 2. HASIL DETERMINASI TUMBUHAN PANDAN LAUT .....                                  | 42      |
| 3. DOKUMENTASI PROSES PENYIAPAN BUAH PANDAN LAUT SAMPAI <i>EDIBLE FILM</i> ..... | 43      |
| 4. PERHITNGAN PEMBUATAN LARUTAN TITRASI NaOH 0,1 N .....                         | 44      |
| 5. PERHITUNGAN KARAKTRISTIK PEKTIN.....                                          | 45      |
| 6. PERHITUNGAN KADAR AIR <i>EDIBLE FILM</i> .....                                | 50      |
| 7. PERHITUNGAN UJI KETAHANAN AIR <i>EDIBLE FILM</i> .....                        | 51      |
| 8. DATA PENGUJIAN SPSS.....                                                      | 53      |

## DAFTAR TABEL

| Tabel                                                         | Halaman |
|---------------------------------------------------------------|---------|
| IV.1 Formula Ekstraksi Pektin Buah Pandan Laut .....          | 15      |
| IV.2 Formula <i>Edible Film</i> Pektin Buah Pandan Laut ..... | 19      |
| V.1 Karakteristik Pektin Buah Pandan Laut .....               | 28      |
| V.2 Hasil Pengukuran Ketebalan <i>Edible film</i> .....       | 30      |
| V.3 Data Uji Anova Pada Tekstur <i>Edible film</i> .....      | 32      |
| V.4 Data Uji Anova Pada Warna <i>Edible film</i> .....        | 33      |
| V.5 Data Uji Anova Pada Aroma <i>Edible film</i> .....        | 34      |
| V.6 Data Uji Anova Pada Rasa <i>Edible film</i> .....         | 34      |
| V.7 Data Hasil Uji Hedonik <i>Edible film</i> .....           | 35      |

## DAFTAR GAMBAR

| Gambar                                                                                | Halaman |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| II.1 Pohon Pandan Laut di Pantai Santolo .....                                        | 4       |
| V.1 Hasil analisis kadar air pada <i>Edible Film</i> .....                            | 29      |
| V.2 Hasil analisis ketebalan pada <i>Edible Film</i> .....                            | 29      |
| V.3 Hasil analisis kadar air pada <i>Edible Film</i> .....                            | 31      |
| VI.1 Alir rencana penelitian pembuatan <i>edible film</i> .....                       | 41      |
| VI.2 Hasil determinasi tumbuhan Pandan Laut .....                                     | 42      |
| V1.3 Dokumentasi proses penyiapan buah Pandan Laut sampai<br><i>edible film</i> ..... | 43      |