

**EKSTRAK DAUN TUMIH (*Combretocarpus rotundatus*) DENGAN KOMBINASI  
TEPUNG BERAS PUTIH (*Oryza sativa*) SEBAGAI BAHAN DASAR  
FORMULASI TABIR SURYA**

**TUMIH LEAF EXTRACT (*Combretocarpus rotundatus*) WITH A  
COMBINATION OF WHITE RICE FLOUR (*Oryza sativa*) AS A BASIC  
INGREDIENT FOR SUNSCREEN FORMULATION**

**SKRIPSI SARJANA SAINS**

**OLEH  
NURLENA**



**PROGRAM STUDI BIOLOGI  
FAKULTAS BIOLOGI DAN PERTANIAN  
UNIVERSITAS NASIONAL  
JAKARTA  
2025**

**EKSTRAK DAUN TUMIH (*Combretocarpus rotundatus*) DENGAN KOMBINASI  
TEPUNG BERAS PUTIH (*Oryza sativa*) SEBAGAI BAHAN DASAR  
FORMULASI TABIR SURYA**

**Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
SARJANA SAINS DALAM BIDANG BIOLOGI**

**OLEH  
NURLENA**



**PROGRAM STUDI BIOLOGI  
FAKULTAS BIOLOGI DAN PERTANIAN  
UNIVERSITAS NASIONAL  
JAKARTA  
2025**

## FAKULTAS BIOLOGI DAN PERTANIAN UNIVERSITAS NASIONAL

Skripsi, Jakarta, Februari 2025

Nurlena

### EKSTRAK DAUN TUMIH (*Combretocarpus rotundatus*) DENGAN KOMBINASI TEPUNG BERAS PUTIH (*Oryza sativa*) SEBAGAI BAHAN DASAR FORMULASI TABIR SURYA

xii + 46 halaman, 6 tabel, 2 gambar, 32 lampiran

Paparan sinar matahari yang berlebihan dapat menyebabkan berbagai gangguan kesehatan kulit, baik bersifat akut maupun kronis. Beberapa efek akut akibat paparan sinar *ultraviolet* (UV) yang berlebihan di antaranya adalah kulit terbakar (eritema), reaksi fototoksik, fotoalergi, dan fotosensitivitas. Sementara itu, efek kronis yang dapat ditimbulkan meliputi penuaan dini (*photoaging*), kanker kulit, dan imunosupresi. Penggunaan tabir surya berbahan alami merupakan salah satu strategi untuk mengurangi dampak negatif yang disebabkan oleh radikal bebas dan radiasi sinar UV. *Combretocarpus rotundatus* (daun tumih) dan *Oryza sativa* (beras putih) diketahui mengandung berbagai senyawa bioaktif dengan sifat fotoprotektif, seperti flavonoid, tanin, antioksidan, dan komponen fenolik. Senyawa-senyawa ini berperan dalam melindungi kulit dari kerusakan akibat paparan sinar UV yang berlebihan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan formulasi optimal ekstrak daun tumih yang dikombinasikan dengan tepung beras putih dalam sediaan tabir surya serta menguji kesesuaian karakteristik mutu sediaan tersebut berdasarkan standar SNI 16-4339-1996. *Combretocarpus rotundatus* diketahui mengandung berbagai senyawa bioaktif, antara lain alkaloid, tanin, flavonoid, saponin, dan steroid, yang berpotensi meningkatkan efektivitas tabir surya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan ekstrak daun tumih dalam formulasi tabir surya berpengaruh terhadap nilai *Sun Protection Factor* (SPF). Krim tabir surya dengan penambahan ekstrak daun tumih sebanyak 1,25 g (variasi A), 2,5 g (variasi B), 5 g (variasi C), dan 0 g (kontrol negatif) menghasilkan nilai SPF masing-masing sebesar 87,76; 103,37; 148,05; dan 2,67. Selain itu, karakteristik fisik sediaan, termasuk viskositas, pH, dan stabilitas, memenuhi standar SNI 16-4339-1996.

Kata kunci : *Combretocarpus rotundatus* , Formulasi , *Sun Protection Factor* , Tabir surya.

Daftar bacaan : 62 (2001 - 2024)

**FAKULTAS BIOLOGI DAN PERTANIAN  
PROGRAM STUDI BIOLOGI**

Judul Penelitian : EKSTRAK DAUN TUMIH (*Combretocarpus rotundatus*)  
DENGAN KOMBINASI TEPUNG BERAS PUTIH  
(*Oryza sativa*) SEBAGAI BAHAN DASAR FORMULASI  
TABIR SURYA

Nama Mahasiswa : Nurlena

Nama Pokok : 206201516026

Pembimbing Pertama

(Prof. Dr. Sri Endarti Rahayu, M.Si)

Pembimbing Kedua

(Astri Zulfa, S.Si, M.Si)

Kaprodi Biologi

(Dra. Noverita, M.Si)

Dekan



(Dr. Fachruddin M. Mangunjaya, M.Si)

Tanggal Lulus : 28 Februari 2025

## Lembar Pernyataan Orisinalitas

### PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Nurlena  
NPM : 206201516026  
Judul Skripsi : Ekstrak Daun Tumih (*Combretocarpus rotundatus*) Dengan Kombinasi Tepung Beras Putih (*Oryza sativa*) Sebagai Bahan Dasar Formulasi Tabir Surya

Menyatakan bahwa Skripsi ini adalah benar hasil karya saya sendiri dan semua sumber yang dirujuk telah dicantumkan dengan benar.

Jakarta, 8 Maret 2025



Nurlena

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Allah SWT karena rahmat dan ridhaNya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Formulasi Tabir Surya Berbahan Dasar Ekstrak Daun Tumih (*Combretocarpus rotundatus*) Dengan Kombinasi Tepung Beras Putih (*Oryza sativa*)”**. Skripsi ini ditulis untuk memenuhi syarat kelulusan di Program Studi Biologi, Universitas Nasional. Penulis menyadari bahwa tulisan ini jauh dari kata sempurna, sehingga penulis berharap dapat belajar lebih banyak dan mampu mengimplementasikan ilmu yang didapat. Skripsi ini tidak lepas dari bimbingan dan dukungan berbagai belah pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah memberikan bimbingan, dukungan, masukan, dan arahan selama penelitian dan penulisan skripsi ini. Rasa terima kasih ini penulis ucapkan kepada:

1. Kedua orang tua saya Bapak Dedi Saputra, Ibu Nurlela, dan Adik saya Yahya Saputra atas segala dukungan, bantuan, dan doa yang diberikan.
2. Anggota keluarga besar Alm. kakek Idin, umi Atinah, kakek Entur, dan umi Iyar, yang selalu menemani masa kecil penulis, dan selalu mendukung penulis menuju ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi.
3. Prof. Dr. Sri Endarti Rahayu, M.Si selaku pembimbing pertama atas segala bimbingan, saran, dan kritik membangun yang selalu diberikan selama penulisan.
4. Ibu Astri Zulfa, S.Si, M.Si selaku pembimbing kedua atas segala bimbingan, saran, dan kritik membangun yang selalu diberikan selama penulisan.
5. Ibu Dra. Sri Suci Utami Atmoko, Ph.D. selaku Pembimbing Akademik (PA) atas segala bimbingan dan nasihat yang diberikan selama masa perkuliahan.
6. Bapak dan Ibu dosen Prodi Biologi Universitas Nasional atas segala ilmu dan bimbingan yang diberikan selama masa perkuliahan.
7. Kepala Laboratorium Universitas Nasional, Laboratorium Kimia Ibu Astri Zulfa, S.Si, M.Si, Laboratorium Mikrobiologi Ibu Dra. Noverita, M.Si dan

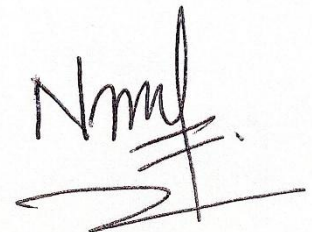
Laboratorium Botani Dra. Endang Wahyuningsih, M.Si. yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian hingga selesai.

8. BTS (Bangtan Sonyeondan/방탄소년단) dan Seventeen yang sudah memberikan semangat dan motivasi bagi penulis melalui karya dan lagu-lagunya.
9. Sahabat-sahabat Prodi Biologi Universitas Nasional angkatan 2020, terutama Alissa, Adelia, Dea, Galuh, Nazhifah, Raisa, Tsabita, Sobri Raul dan Reza atas dukungan dan kerjasamanya selama masa senang dan susah diperkuliahkan.
10. Bapak Faruq, Choirul Rohardi, Anissa Wulandari selaku Laboran Laboratorium Universitas Nasional, yang telah membantu dan mendampingi selama penelitian penulis.
11. Nurlena, ya! Diri saya sendiri. Apresiasi sebesar-besarnya yang telah berjuang untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai. Sulit bisa bertahan sampai dititik ini. Terimakasih untuk tetap hidup dan merayakan dirimu sendiri, walaupun seringkali putus asa atas apa yang sedang diusahakan. Tetaplah jadi manusia yang mau berusaha dan tidak lelah untuk selalu mencoba. *Im proud of my self. Most people don't know my story, my struggles, my hustle and my prayers. Majority of people don't know how im fighting and losing some of my silent battles. Since I don't hear this often from others, I just wanna say that im proud of my self.*
12. Kepada seseorang yang pernah hadir di kehidupan penulis dengan inisial “AFRP” terimakasih untuk patah hati yang telah diberikan saat proses penelitian dan penyusunan skripsi ini. Ternyata perginya anda dari kehidupan penulis memberikan cukup motivasi untuk terus maju dan berproses menjadi pribadi yang mengerti apa itu pengalaman, pendewasaan, sabar dan menerima arti dari kehilangan sebagai bentuk proses penempatan menghadapi dinamika hidup. Terimakasih telah menjadi bagian menyenangkan sekaligus menyakitkan dari proses pendewasaan ini, yang pada akhirnya setiap masa ada orangnya, dan setiap orang ada masanya.

13. Rani, Vika, Ayu, April, Dila, Salsa, Putri, dan Qila sahabat dekat penulis pada masa jenjang pendidikan SD dan SMA yang senantiasa menemani penulis dalam kebahagiaan maupun kesedihan dan selalu memberikan dukungan.
14. Arya Mohan, aktor pria favorit penulis yang telah memberi semangat kepada penulis ketika penulis sedang difase life after breakup. Ternyata datangnya anda didalam kehidupan penulis cukup menghilangkan rasa duka dan sedih penulis.
15. Kakak-Kakak senior angkatan 2019 yaitu, Balqis Ratu Fathona, Safira Zalfa Salsabila, dan Adelia Hasna Trisna yang telah membantu serta memotivasi penulis dalam penelitian dan penulisan
16. Seluruh responden yang telah memberikan waktu dan membantu penulis untuk segera menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Demikian yang dapat penulis sampaikan, penulis memohon maaf apabila ada banyak kekurangan dan kekeliruan dalam tulisan ini, oleh karena itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran untuk menyempurnakan tulisan ini. Semoga tulisan ini dapat menjadi manfaat dan tambahan ilmu bagi pembaca terutama dalam bidang ilmu pengetahuan.

Jakarta, Februari 2025



Nurlena

## DAFTAR ISI

|                                                 |     |
|-------------------------------------------------|-----|
| KATA PENGANTAR .....                            | vi  |
| DAFTAR ISI.....                                 | ix  |
| DAFTAR TABEL .....                              | xi  |
| DAFTAR GAMBAR.....                              | xii |
| BAB I PENDAHULUAN .....                         | 1   |
| BAB II METODE PENELITIAN .....                  | 4   |
| A. Waktu dan Tempat Penelitian .....            | 4   |
| B. Instrumen penelitian .....                   | 4   |
| C. Cara kerja.....                              | 5   |
| 1. Pembuatan Simplisia .....                    | 5   |
| 2. Ekstraksi Sampel .....                       | 6   |
| 3. Formulasi Sediaan Krim Tabir Surya .....     | 6   |
| 4. Analisis Sun Protected Factor (SPF) .....    | 7   |
| 5. Analisis Stabilitas .....                    | 8   |
| 6. Pengukuran pH .....                          | 8   |
| 7. Analisis Viskositas.....                     | 8   |
| 8. Analisis Homogenitas.....                    | 9   |
| 9. Analisis Organoleptik .....                  | 9   |
| 10. Alur Penelitian.....                        | 9   |
| D. Analisis Data .....                          | 9   |
| BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN .....              | 11  |
| A. Hasil Penelitian.....                        | 11  |
| 1. Hasil Karakteristik Sediaan Tabir Surya..... | 11  |
| 2. Uji Organoleptik .....                       | 13  |

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| B. Pembahasan .....              | 15 |
| BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN..... | 22 |
| A. Kesimpulan.....               | 22 |
| B. Saran .....                   | 22 |
| DAFTAR PUSTAKA .....             | 23 |
| LAMPIRAN .....                   | 31 |
| 1. Tabel Lampiran.....           | 31 |
| 2. Gambar Lampiran.....          | 41 |



## DAFTAR TABEL

Halaman

| <b>Naskah</b>                                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1. Definisi Operasional Variabel .....                                                     | 4  |
| Tabel 2. Formulasi Krim Tabir Surya .....                                                        | 7  |
| Tabel 3. Nilai Rata-Rata Hasil Uji Karakteristik Sediaan Tabir Surya .....                       | 11 |
| Tabel 4. Hasil Uji Statistik SPSS Karakteristik Sediaan Tabir Surya .....                        | 12 |
| Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Organoleptik .....                                                 | 14 |
| Tabel 6. Hasil Uji Friedman Organoleptik .....                                                   | 14 |
| <b>Lampiran</b>                                                                                  |    |
| Tabel Lampiran 1. Hasil Rata-Rata Uji SPF .....                                                  | 31 |
| Tabel Lampiran 2. Hasil Uji Stabilitas .....                                                     | 31 |
| Tabel Lampiran 3. Hasil Uji pH .....                                                             | 32 |
| Tabel Lampiran 4. Hasil Uji Viskositas .....                                                     | 32 |
| Tabel Lampiran 5. Hasil Uji Homogenitas .....                                                    | 32 |
| Tabel Lampiran 6. Hasil Data Perhitungan SPF .....                                               | 33 |
| Tabel Lampiran 7. Hasil Data Mentah Uji Organoleptik Formulasi A .....                           | 34 |
| Tabel Lampiran 8. Hasil Data Mentah Uji Organoleptik Formulasi B .....                           | 35 |
| Tabel Lampiran 9. Hasil Data Mentah Uji Organoleptik Formulasi C .....                           | 36 |
| Tabel Lampiran 10. Hasil Data Mentah Uji Organoleptik Formulasi Kontrol (-) .....                | 37 |
| Tabel Lampiran 11. Hasil Uji SPSS Normalitas Warna, Tekstur, dan Aroma .....                     | 38 |
| Tabel Lampiran 13. Hasil Uji SPSS Friedman Warna, Tekstur, dan Aroma .....                       | 39 |
| Tabel Lampiran 12. Uji SPSS Normalitas Karakteristik dan Hasil Rendemen Ekstrak Daun Tumih ..... | 39 |
| Tabel Lampiran 14. Uji SPSS Anova SPF, pH, dan Viskositas .....                                  | 40 |

## DAFTAR GAMBAR

Halaman

### Naskah

|                                                |                                     |
|------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Gambar 1. Alur Penelitian .....                | 10                                  |
| Gambar 2. Diagram Batang Uji Organoleptik..... | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |

### Lampiran

|                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar Lampiran 1. Daun Tumih .....                                | 41 |
| Gambar Lampiran 2. Pengeringan Simplisia.....                      | 41 |
| Gambar Lampiran 3. Penghalusan Simplisia .....                     | 41 |
| Gambar Lampiran 4. Ekstraksi Maserasi .....                        | 41 |
| Gambar Lampiran 5. Proses Evaporasi Ekstrak Daun Tumih.....        | 42 |
| Gambar Lampiran 6. Ekstrak Kental Daun Tumih Hasil Evaporasi ..... | 42 |
| Gambar Lampiran 7. Tepung Beras Putih .....                        | 42 |
| Gambar Lampiran 8. Proses Pembuatan Sediaan Krim Tabir Surya ..... | 42 |
| Gambar Lampiran 9. Proses Penyatuan Fase Air dan Minyak.....       | 43 |
| Gambar Lampiran 10. Sediaan Krim Tabir Surya.....                  | 43 |
| Gambar Lampiran 11. Uji Homogenitas .....                          | 43 |
| Gambar Lampiran 12. Uji Stabilitas.....                            | 43 |
| Gambar Lampiran 13. Uji Viskositas .....                           | 43 |
| Gambar Lampiran 14. Uji pH.....                                    | 43 |
| Gambar Lampiran 15. Uji Organoleptik.....                          | 44 |
| Gambar Lampiran 16. Diagram Pie Uji Organoleptik Bagian 1 .....    | 44 |
| Gambar Lampiran 17. Diagram Pie Uji Organoleptik Bagian 2 .....    | 45 |
| Gambar Lampiran 18. Google Form Uji Organoleptik .....             | 46 |