

**STANDARISASI SIMPLISIA RIMPANG RUMPUT TEKI  
(*Cyperus rotundus* L.) DARI TIGA DAERAH BERBEDA**



**ELISABETH BETO PAYONG LAMBEY**

**2443019262**

**PROGRAM STUDI S1  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
2023**

**STANDARISASI SIMPLISIA RIMPANG RUMPUT TEKI (*Cyperus rotundus* L.) DARI TIGA DAERAH BERBEDA**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata I  
di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

**OLEH:**

**ELISABETH BETO PAYONG LAMBEY**

**2443019262**

Telah disetujui pada tanggal 06 Juni 2023 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



apt. Restry Sinansari, S.Farm., M.Farm.  
NIK. 241.16.0921

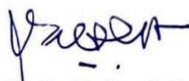
Pembimbing II,



apt. Dra. Liliek S. Hermanu, MS.  
NIK. 241.15.0838

Mengetahui,

Ketua Penguji



Dr. apt. Martha Ervina, S.Si., M.Si.  
NIK. 241.98.0351

**LEMBAR PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul : **Standarisasi *Simplisia Rimpang Rumput Teki (*Cyperus rotundus* L.) dari Tiga Daerah Berbeda*** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta. Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 06 Juni 2023



Elisabeth Beto Payong Lambey

2443019262

Saya mengatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 06 Juni 2023



Elisabeth Beto Payong Lambey

2443019262

## ABSTRAK

### STANDARISASI SIMPLISIA RIMPANG RUMPUT TEKI (*Cyperus rotundus* L.) DARI TIGA DAERAH BERBEDA

ELISABETH BETO PAYONG LAMBEY  
2443019262

Masyarakat diberbagai negara telah memanfaatkan rimpang rumput teki sebagai bahan obat yang berkhasiat bagi kesehatan. Bagian rimpang rumput teki sering dimanfaatkan sebagai analgesik, selain itu juga dapat dimanfaatkan sebagai obat bius, mempermudah persalinan, obat cacang, pelembut kulit, peluruh haid, penambah nafsu makan, penghenti perdarahan, dan penurunan tekanan darah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan parameter spesifik dan non spesifik dari simplisia rimpang rumput teki yang diperoleh dari tiga daerah berbeda yaitu Batu, Bogor dan Larantuka. Hasil pengamatan mikroskopis menunjukkan bahwa simplisia rimpang rumput teki memiliki amilum, parenkim berisi amilum, parenkim dengan sklereida, parenkim korteks, serabut dan berkas pengangkut dengan penebalan tipe tangga. Kadar sari larut etanol rimpang rumput teki yaitu >9,2% dan kadar sari larut air >8,2%. Hasil analisis gugus fungsi pada ketiga daerah menunjukkan adanya karakteristik serapan pada gugus O-H dan C-H. Penetapan susut pengeringan dari ketiga daerah adalah kurang dari 6,3%. Hasil penetapan kadar abu yaitu <4,2%. Kadar abu larut air rimpang rumput teki yaitu <2,2%. Kadar abu tidak larut asam <1,5%. Dari hasil standarisasi ini menunjukkan bahwa simplisia rimpang rumput teki (*Cyperus rotundus* L.) memiliki standar mutu persyaratan dan dapat digunakan sebagai bahan obat.

**Kata kunci:** rimpang rumput teki, standarisasi spesifik, standarisasi non-spesifik

## ***ABSTRACT***

### **STANDARDIZATION OF THE RHIZOME OF TEKI GRASS (*Cyperus rotundus* L.) SIMPLICIA FROM THREE DIFFERENT REGIONS**

**ELISABETH BETO PAYONG LAMBEY  
2443019262**

Communities in various countries have used the rhizome of nutgrass as a medicinal ingredient that is efficacious for health. The rhizome of sedge grass is often used as an analgesic, besides that it can also be used as an anesthetic, facilitating childbirth, deworming, skin softening, menstruation laxative, appetite enhancer, bleeding stopped, and lowering blood pressure. This study aimed to determine the specific and non-specific parameters of the teki grass rhizome simplicia obtained from three different areas, namely Batu, Bogor and Larantuka. The results of microscopic observations showed that the nutmeg rhizome simplicia had starch, parenchyma containing starch, parenchyma with sclereids, parenchyma cortex, fibers and transport bundles with ladder-type thickening. The ethanol-soluble essence of nut grass rhizome is >9.2% and the water-soluble essence is >8.2%. The results of functional group analysis in the three regions showed that there were absorption characteristics in the O-H and C-H groups. The drying shrinkage determination of the three regions is less than 6.3%. The result of the determination of ash content is <4.2%. The water-soluble ash content of sage rhizome is <2.2%. Acid insoluble ash content <1.5%. The results of this standardization indicate that the simplex rhizome of nutgrass (*Cyperus rotundus* L.) has standard quality requirements and can be used as a medicinal ingredient.

**Keywords:** teki grass, specific parameters, non-specific parameters

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan pada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Standarisasi Simplisia Rimpang Rumput Teki (*Cyperus rotundus* L.) dari Tiga Daerah Berbeda”** sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

1. Ibu apt. Restry Sinansari, S.Farm., M.Farm selaku dosen pembimbing 1 yang dengan sabar memberikan bimbingan dan saran serta waktu sehingga proses penelitian dan penyusunan naskah skripsi dapat diselesaikan dengan baik.
2. Ibu apt. Dra. Liliek S. Hermanu, MS selaku dosen pembimbing 2 yang dengan sabar memberikan bimbingan dan saran serta waktu sehingga proses penelitian dan penyusunan naskah skripsi dapat diselesaikan dengan baik.
3. Ibu apt. Martha Ervina, M.Si dan Bapak apt. Henry Kurnia Setiawan S.Si., M.Si selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dalam penyusunan naskah skripsi ini.
4. Ibu apt. Ida Ayu Andri Parwitha S.Farm., M.Farm selaku dosen pembimbing akademik yang dengan sabar membimbing penulis selama menempuh pendidikan di Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
5. Bapak dan Ibu dosen fakultas farmasi yang sudah dengan sabar membimbing dan memberikan masukan kepada penulis dari awal perkuliahan hingga akhir sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

6. Pak Dwi selaku laboran laboratorium penelitian, Pak Tri selaku laboran laboratorium fitokimia dan Pak Randy selaku laboran laboratorium botani yang telah membantu penulis selama penelitian.
7. Teristimewa kepada kedua orang tua penulis, Mama Yuliana Kresensia Patty dan Bapak Antonius Lambey, Adik Andreas Exel Bayo Lambey, Tanta Juliana Tambunan, Oma Agustini, Mama Anik Patty, Mama Fin Patty, Oma Dores, Opa Dores, Tanta Nona, Om Abang, Romo Londa, Mama Wetan, serta seluruh keluarga Lambey dan Patty yang telah memberikan dukungan dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
8. Teman-teman sobat standarisasi dan rekan kerja, Yunita Woa, Melania Tuga, Delsiana Badur dan Yohanes Irvan Taek, Rio Baltasar dan Edman Bodas.
9. Sahabat Kontrakan 88, Remardus Edwaldus Philips, Yohana Teddy Sabuna, Anly Gloria, Erva Rambu, Gabriella Enindy, Maria Alda, Tasya Ajo, Helerita De Jesus, Ezhra Nio, Aldi Wera dan Yolanda Mujiman.
10. Sahabat TJ'Squad, Stefanus F. B. Bethan, Jonathan Turadoken, Yohanes M. V. B. Balun, Raymundus Y. Kerans, dan Felixiano J. D. Fernandes yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.
11. Robertus B. Ola Loly Baslon yang telah memberikan semangat, doa dan dukungan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.



Akhir kata, dengan segala keterbatasan pengetahuan, pengalaman dan pustaka yang diacu, penulis menyadari kekurangan dalam penulisan naskah ini oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diperlukan penulis agar naskah skripsi ini bisa menjadi lebih sempurna.

Surabaya, 20 Mei 2023

A handwritten signature in blue ink that reads "Elansey". The signature is written in a cursive style with a horizontal line underlining the name.

Penulis

# DAFTAR ISI

|  | <b>Halaman</b> |
|--|----------------|
| ABSTRAK.....   | i              |
| <i>ABSTRACT</i> .....                                | ii             |
| KATA PENGANTAR.....                                  | iii            |
| DAFTAR ISI.....                                      | vi             |
| DAFTAR TABEL.....                                    | ix             |
| DAFTAR GAMBAR.....                                   | xi             |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                                | xiii           |
| BAB 1. PENDAHULUAN .....                             | 1              |
| 1.1    Latar Belakang .....                          | 1              |
| 1.2    Rumusan Masalah .....                         | 5              |
| 1.3    Tujuan Penelitian.....                        | 6              |
| 1.4    Hipotesis Penelitian .....                    | 6              |
| 1.5    Manfaat Penelitian.....                       | 6              |
| BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA .....                        | 7              |
| 2.1    Tinjauan Tanaman.....                         | 7              |
| 2.1.1    Klasifikasi Tanaman.....                    | 8              |
| 2.1.2    Deskripsi Tanaman Rimpang Rumput Teki ..... | 8              |
| 2.1.3    Kandungan.....                              | 9              |
| 2.1.4    Kegunaan .....                              | 9              |
| 2.2    Tinjauan Simplisia.....                       | 9              |
| 2.2.1    Pengertian Simplisia.....                   | 9              |
| 2.2.2    Pembuatan Simplisia.....                    | 10             |
| 2.3    Tinjauan Standarisasi.....                    | 12             |
| 2.4    Tinjauan Parameter Uji .....                  | 13             |
| 2.4.1    Parameter Non-Spesifik.....                 | 13             |

|  | <b>Halaman</b>                                       |
|--|--|
| 2.4.2  | Parameter Spesifik..... 14                           |
| 2.5  | Tinjauan Tentang Skrining ..... 15                   |
| 2.6  | Tinjauan Tentang Senyawa Metabolit Sekunder ..... 15 |
| 2.6.1  | Flavonoid ..... 15                                   |
| 2.6.2  | Alkaloid ..... 16                                    |
| 2.6.3  | Seskuiterpen..... 17                                 |
| 2.6.4  | Kuinon ..... 17                                      |
| 2.6.5  | Kumarin ..... 18                                     |
| 2.6.6  | Saponin ..... 19                                     |
| 2.6.7  | Asam Fenolat ..... 20                                |
| 2.7  | Tinjauan Tentang Kromatografi Lapis Tipis ..... 21   |
| 2.8  | Tinjauan Tentang Spektrofotometri UV-Vis ..... 22    |
| 2.9  | Tinjauan Tentang Spektrofotometri IR..... 23         |
| 2.10   | Skema Kerja Penelitian..... 25                       |
| <b>BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN ..... 26</b> |  |
| 3.1  | Jenis Penelitian..... 26                             |
| 3.2  | Bahan Penelitian..... 27                             |
| 3.2.1  | Penyiapan Bahan..... 27                              |
| 3.2.2  | Bahan Tanaman ..... 27                               |
| 3.2.2  | Bahan Kimia ..... 27                                 |
| 3.3  | Alat Penelitian..... 27                              |
| 3.4  | Metode Penelitian ..... 28                           |
| 3.5  | Tahapan Penelitian ..... 28                          |
| 3.5.1  | Pengumpulan Bahan Kering ..... 28                    |
| 3.5.2  | Standarisasi Simplisia ..... 28                      |
| <b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN ..... 35</b>  |  |
| 4.1  | Analisis Data ..... 35                               |

|   | <b>Halaman</b> |
|---|----------------|
| 4.1.1 Hasil Simplisia Rimpang Rumput Teki ..... | 35             |
| 4.2 Simplisia Rimpang Rumput Teki .....         | 35             |
| 4.2.1 Parameter Spesifik .....                  | 35             |
| 4.2.2 Parameter Non-Spesifik .....              | 58             |
| 4.3 Pembahasan .....                            | 63             |
| BAB 5. SARAN DAN KESIMPULAN .....               | 71             |
| 5.1 Kesimpulan .....                            | 71             |
| 5.1 Saran .....                                 | 72             |
| DAFTAR PUSTAKA .....                            | 73             |
| LAMPIRAN .....                                  | 80             |

## DAFTAR TABEL

|            | <b>Halaman</b>   |
|------------|--|
| Tabel 2.1  | Absorbansi Sinar UV pada $\lambda_{\max}$ dari Beberapa Pelarut ..... 23                                       |
| Tabel 2.2  | Daftar Bilangan Gelombang dari Berbagai Jenis Ikatan ..... 24  |
| Tabel 4.1  | Hasil Identifikasi Simplisia Rimpang Rumput Teki ( <i>Cyperus rotundus</i> L.) ..... 35                        |
| Tabel 4.2  | Hasil Pengamatan Organoleptis Simplisia Rimpang Rumput Teki ( <i>Cyperus rotundus</i> L.)..... 36              |
| Tabel 4.3  | Amilum dari Rimpang Rumput Teki ( <i>Cyperus rotundus</i> L.).....37   |
| Tabel 4.4  | Parenkim Berisi Amilum dari Rimpang Rumput Teki ( <i>Cyperus rotundus</i> L.) ..... 37                         |
| Tabel 4.5  | Parenkim dengan Sklereida dari Rimpang Rumput Teki ( <i>Cyperus rotundus</i> L.) ..... 38                      |
| Tabel 4.6  | Parenkim Korteks dari Rimpang Rumput Teki ( <i>Cyperus rotundus</i> L.) ..... 38                               |
| Tabel 4.7  | Serabut dari Rimpang Rumput Teki ( <i>Cyperus rotundus</i> L.) ..... 39  |
| Tabel 4.8  | Berkas Pengangkut dengan Penebalan Tipe Tangga dari Rimpang Rumput Teki ( <i>Cyperus rotundus</i> L.) ..... 39 |
| Tabel 4.9  | Hasil Perhitungan Kadar Sari Larut Air dan Kadar Sari Larut Etanol ..... 40                                    |
| Tabel 4.10 | Hasil Rf Simplisia Rimpang Rumput Teki dengan Fase Gerak Toluena : Etil Asetat ..... 40                        |
| Tabel 4.11 | Hasil Rf Simplisia Rimpang Rumput Teki dengan Fase Gerak Kloroform : Etil Asetat ..... 42                      |
| Tabel 4.12 | Hasil Rf Simplisia Rimpang Rumput Teki dengan Fase Gerak Metanol : Air ..... 44                                |
| Tabel 4.13 | Hasil Rf Simplisia Rimpang Rumput Teki dengan Fase Gerak N-Heksana : Etil Asetat ..... 46                      |
| Tabel 4.14 | Hasil Rf Simplisia Rimpang Rumput Teki dengan Pereaksi Dragendorff ..... 49                                    |

|   | <b>Halaman</b> |
|---|----------------|
| Tabel 4.15 Hasil Rf Simplisia Rimpang Rumput Teki dengan Pereaksi $AlCl_3$ .....              | .50            |
| Tabel 4.16 Hasil Rf Simplisia Rimpang Rumput Teki dengan Pereaksi $FeCl_3$ .....              | .52            |
| Tabel 4.17 Hasil Rf Simplisia Rimpang Rumput Teki dengan Pereaksi Lieberman-Burchard.....     | .54            |
| Tabel 4.18 Rekapitulasi Pita Absorbansi .....   | .58            |
| Tabel 4.19 Hasil Pengujian Standarisasi Non-Spesifik.....                                     | .58            |
| Tabel 4.20 Baku Kuersetin .....   | .59            |
| Tabel 4.21 Hasil Penetapan Kadar Flavonoid Rimpang Rumput Teki dari Tiga Daerah Berbeda ..... | .60            |
| Tabel 4.22 Baku Asam Galat.....   | .61            |
| Tabel 4.23 Hasil Penetapan Kadar Fenol Rimpang Rumput Teki dari Tiga Daerah Berbeda .....     | .62            |

## DAFTAR GAMBAR

|  | <b>Halaman</b> |
|--|----------------|
| Gambar 2.1 Rimpang Rumput Teki ( <i>Cyperus rotundus</i> L.).....  | .23            |
| Gambar 2.2 Struktur Kimia Flavonoid.....   | .15            |
| Gambar 2.3 Struktur Kimia Inti Alkaloid.....   | .16            |
| Gambar 2.4 Struktur Kimia Seskuiterpen.....  | .17            |
| Gambar 2.5 Struktur Kimia Kuinon.....  | .18            |
| Gambar 2.6 Struktur Kimia Kumarin.....   | .19            |
| Gambar 2.7 Struktur Kimia Saponin.....   | .20            |
| Gambar 2.8 Struktur Dasar Asam Fenolat.....  | .20            |
| Gambar 2.9 Skema Kerja Penelitian.....   | .25            |
| Gambar 4.1 Kromatografi Lapis Tipis Simplisia Rimpang Rumput Teki dengan Fase Gerak Toluena : Etil Asetat.....                           | .40            |
| Gambar 4.2 Kromatografi Lapis Tipis Simplisia Rimpang Rumput Teki dengan Fase Gerak Kloroform : Etil Asetat.....                         | .41            |
| Gambar 4.3 Kromatografi Lapis Tipis Simplisia Rimpang Rumput Teki dengan Fase Gerak Metanol : Air.....                                   | .43            |
| Gambar 4.4 Kromatografi Lapis Tipis Simplisia Rimpang Rumput Teki dengan Fase Gerak N-Heksana : Etil Asetat.....                         | .45            |
| Gambar 4.5 Kromatografi Lapis Tipis Simplisia Rimpang Rumput Teki dengan Pereaksi Dragendorff Sebelum dan Sesudah Disemprot.....         | .46            |
| Gambar 4.6 Kromatografi Lapis Tipis Simplisia Rimpang Rumput Teki dengan Pereaksi AlCl <sub>3</sub> Sebelum dan Sesudah Disemprot.....   | .49            |
| Gambar 4.7 Kromatografi Lapis Tipis Simplisia Rimpang Rumput Teki dengan Pereaksi FeCl <sub>3</sub> Sebelum dan Sesudah Disemprot.....   | .51            |
| Gambar 4.8 Kromatografi Lapis Tipis Simplisia Rimpang Rumput Teki dengan Pereaksi Liebermann-Burchard Sebelum dan Sesudah Disemprot..... | .53            |

## Halaman

|             |  |     |
|-------------|--|-----|
| Gambar 4.9  | Spektrum UV-Vis Simplisia Rimpang Rumput Teki ( <i>Cyperus rotundus</i> L.) dari Daerah Batu dengan Pengamatan pada Panjang Gelombang 200-600 nm.....      | .55 |
| Gambar 4.10 | Spektrum UV-Vis Simplisia Rimpang Rumput Teki ( <i>Cyperus rotundus</i> L.) dari Daerah Bogor dengan Pengamatan pada Panjang Gelombang 200-600 nm.....     | .55 |
| Gambar 4.11 | Spektrum UV-Vis Simplisia Rimpang Rumput Teki ( <i>Cyperus rotundus</i> L.) dari Daerah Larantuka dengan Pengamatan pada Panjang Gelombang 200-600 nm..... | .56 |
| Gambar 4.12 | Profil IR Simplisia Rimpang Rumput Teki ( <i>Cyperus rotundus</i> L.) dari Daerah Batu .....   | .56 |
| Gambar 4.13 | Profil IR Simplisia Rimpang Rumput Teki ( <i>Cyperus rotundus</i> L.) dari Daerah Larantuka.....   | .57 |
| Gambar 4.14 | Profil IR Simplisia Rimpang Rumput Teki ( <i>Cyperus rotundus</i> L.) dari Daerah Bogor.....   | .57 |
| Gambar 4.15 | Profil IR Simplisia Rimpang Rumput Teki ( <i>Cyperus rotundus</i> L.) dari Tiga Daerah Berbeda.....  | .57 |
| Gambar 4.16 | Grafik Kurva Baku Kuersetin .....  | .59 |
| Gambar 4.17 | Grafik Kurva Baku Standar Asam Galat .....   | .64 |



## DAFTAR LAMPIRAN

|            | <b>Halaman</b>   |
|------------|--|
| Lampiran 1 | Surat Determinasi Tanaman..... .80   |
| Lampiran 2 | Hasil Penetapan Standarisasi Spesifik Tanaman Rimpang Rumput Teki Penetapan Kadar Sari Larut Etanol..... .81                   |
| Lampiran 3 | Hasil Penetapan Standarisasi Spesifik Tanaman Rimpang Rumput Teki Penetapan Kadar Sari Larut Air..... .84                      |
| Lampiran 4 | Hasil Penetapan Standarisasi Non-Spesifik Tanaman Rimpang Rumput Teki Uji Susut Pengeringan..... .87                           |
| Lampiran 5 | Hasil Penetapan Standarisasi Non-Spesifik Tanaman Rimpang Rumput Teki Kadar Abu Total dan Kadar Abu Tidak Larut Asam ..... .88 |
| Lampiran 6 | Hasil Penetapan Standarisasi Non-Spesifik Tanaman Rimpang Rumput Teki Kadar Abu Total dan Kadar Abu Larut Air ..... .94        |