



**PENGEMBANGAN EKSTRAK AIR *BRACT* PACING PENTUL
(*Costus woodsonii* Maas.) SEBAGAI SAMPO ANTIOKSIDAN**

SKRIPSI

OKKY HIMAWAN

2010212047

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA
2024**



**PENGEMBANGAN EKSTRAK AIR *BRACT* PACING PENTUL
(*Costus woodsonii* Maas.) SEBAGAI SAMPO ANTIOKSIDAN**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Farmasi (S.Farm)**

OKKY HIMAWAN

2010212047

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA

FAKULTAS KEDOKTERAN

PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA

2024

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Okky Himawan

NRP : 2010212047

Tanggal : 10 Juni 2024

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 10 Juni 2024

Yang Menyatakan,



Okky Himawan

PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Okky Himawan
NRP : 2010212047
Fakultas : Kedokteran
Program Studi : Farmasi Program Sarjana

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“Pengembangan Ekstrak Air *Braect Pacing Pentul (Costus woodsonii* Maas.) sebagai Sampo Antioksidan”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal: 10 Juni 2024

Yang menyatakan,


Okky Himawan

PENGESAHAN

Skripsi yang diajukan oleh:

Nama : Okky Himawan
NIM : 2010212047
Program Studi : Farmasi Program Sarjana
Fakultas : Kedokteran
Judul Skripsi : Pengembangan Ekstrak Air *Bract* Pacing Pentul (*Costus woodsonii* Maas.) sebagai Sampo Antioksidan

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi (S. Farm) pada Program Studi Farmasi Program Sarjana, Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.



apt. Eldiza Puji Rahmi, S. Farm., M. Sc.

Penguji Utama




Rika Revani, S. Farm., M. Farm.
Pembimbing Utama/Penguji I

Dr. dr. Taufiq Fredrik Pasiak, M. Kes., M. Pd. I.

Dekan Fakultas Kedokteran



apt. Via Rifkia, S. Far., M. Si.

Pembimbing Pendamping/Penguji II



apt. Annisa Farida Muti, S. Farm., M. Sc.

Koordinator Program Studi Farmasi
Program Sarjana

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 14 Juni 2024

PENGEMBANGAN EKSTRAK AIR *BRACT* PACING PENTUL (*Costus woodsonii* Maas.) SEBAGAI SAMPO ANTIOKSIDAN

Okky Himawan

Abstrak

Tanaman pacing pentul (*Costus woodsonii* Maas.) diketahui mengandung aktivitas antioksidan yang berperan penting dalam menjaga kesehatan rambut. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui formulasi sampo yang optimal menggunakan ekstrak air *bract* pacing pentul sebagai antioksidan yang memenuhi persyaratan sampo. Ekstraksi dilakukan dengan metode ultrasonik menggunakan pelarut air. Uji DPPH terhadap ekstrak air dilakukan untuk mendapatkan nilai IC50 (*Inhibitory Concentration 50*). Formulasi sampo dilakukan dengan variasi persentase ekstrak air *bract* pacing pentul masing-masing 0%, 5%, 7%, dan 9%. Pengujian fisik yang dilakukan terhadap sampo diantaranya uji organoleptik, pH, viskositas, tinggi busa, dan daya bersih. Pengujian iritasi mata dilakukan terhadap sampo menggunakan kelinci. Hasil IC50 ekstrak air *bract* pacing pentul adalah $22,316 \pm 0,178$ ppm. Hasil formulasi sampo ekstrak air *bract* pacing pentul terbaik pada konsentrasi 5% dengan sediaan berwarna coklat gelap, aroma khas, dan encer; pH $7,8 \pm 0,081$; viskositas sebesar $20,36 \pm 0,3936$ cp; tinggi busa sebesar $5,67 \pm 0,0942$ cm; dengan daya bersih yang baik; dan tidak menimbulkan iritasi pada pengujian iritasi mata selama tiga hari berturut-turut. Kesimpulan dari penelitian ini adalah ekstrak air *bract* pacing pentul memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi serta memenuhi seluruh persyaratan sampo kecuali hasil viskositas.

Kata Kunci: Antioksidan, *Costus woodsonii* Maas, Iritasi, Uji Fisik, Sampo

DEVELOPMENT OF PACING PENTUL BRACT WATER EXTRACT (*Costus woodsonii* Maas.) AS ANTIOXIDANT SHAMPOO

Okky Himawan

Abstract

The pacing pentul plant (*Costus woodsonii* Maas.) has been found through several studies to contain antioxidant activity. The presence of antioxidants plays an important role in maintaining healthy hair. This study aims to determine the most optimal shampoo formulation using water extract from the bracts of pacing pentul as an antioxidant, while also meeting shampoo requirements. The extraction method used on the bracts of pacing pentul is ultrasonic with water as solvent. The obtained water extract was then subjected to DPPH testing to obtain an IC₅₀ (Inhibitory Concentration 50) value, which indicates antioxidant strength. Shampoo formulation was carried out with varying percentages of water extract from the bracts of pacing pentul, specifically 0%, 5%, 7%, and 9%. The shampoo preparations underwent physical testing and a Draize eye test using rabbits. The IC₅₀ value obtained was $22,316 \pm 0,178$ ppm. The best shampoo formulation using water extract from the bracts of pacing pentul was found at a concentration of 5%, characterized by a dark brown color, distinctive aroma, and watery consistency; pH 7.8 ± 0.081 ; viscosity of 20.36 ± 0.3936 cp; foam height of 5.67 ± 0.0942 cm; good cleaning power; and no eye irritation over three consecutive days of testing. The conclusion of this study is that the water extract from the bracts of pacing pentul has high antioxidant activity and meets all shampoo requirements except for viscosity.

Keywords: Antioxidant, *Costus woodsonii* Maas, Irritation, Physical Testing, Shampoo

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga skripsi ini berhasil diselesaikan. Judul yang dipilih dalam penelitian ini dilaksanakan sejak Januari 2024 ini adalah “Pengembangan Ekstrak Air *Bract* Pacing Pentul (*Costus woodsonii* Maas) sebagai Sampo Antioksidan” dapat selesai dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Farmasi, pada Program Studi Farmasi Program Sarjana Fakultas Kedokteran UPN “Veteran” Jakarta.

Penulisan skripsi ini tidak lepas dari doa, dukungan, bimbingan, dan nasehat dari berbagai pihak yang diberikan kepada penulis. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. dr. H. Taufiq Fredrik Pasiak, M.Kes, M.Pd.I selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, serta jajaran
2. Ibu apt. Annisa Farida Muti, S.Farm., M.Sc., selaku Koordinator Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta atas dukungan semangat serta bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini
3. Ibu Rika Revina, S.Farm., M.Farm selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah mendedikasikan waktunya kepada penulis mulai dari pemilihan tema skripsi, penyusunan, hingga penyelesaian skripsi ini. Penulis mengucapkan terima kasih atas arahan dan kritik membangun yang diberikan, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan
4. Ibu apt. Via Rifkia, S.Far., M.Si selaku Dosen Pembimbing Pendamping sekaligus Dosen Pembimbing Akademik yang telah senantiasa memberikan waktu dan tenaga untuk memberikan arahan serta masukan sehingga penelitian yang dilakukan memiliki hasil yang lebih baik dan bermanfaat
5. Ibu apt. Eldiza Puji Rahmi, S.Farm., M.Sc selaku Dosen Penguji yang telah bijaksana dalam memberikan penilaian, kritik, dan perbaikan sehingga penelitian yang dilakukan memiliki hasil yang lebih baik dan bermanfaat

6. Bapak apt. Imam Prabowo, S. Farm., M. Farm selaku Dosen yang membimbing penulis dari bimbingan sidang proposal skripsi hingga seminar proposal
7. Dosen dan civitas akademik Prodi Farmasi FK UPN “Veteran” Jakarta yang senantiasa memberikan ilmu dan dukungan kepada penulis selama perkuliahan dan penelitian
8. Para Laboran Farmasi UPN “Veteran” Jakarta (Mas Anas, Kak Vidia, dan Kak Ulfi) yang telah membantu dan membimbing saya selama perkuliahan di UPN “Veteran” Jakarta
9. Kedua orang tua saya yaitu Bapak Suherman dan Ibu Mardiaty yang selalu mendukung baik moral maupun finansial hingga saya dapat bertahan hingga saat ini
10. Teman-teman Farmasi FK UPNVJ 2020 yang sama-sama melakukan penelitian eksperimental sehingga saya tidak stress sendiri.

Penulis berharap penelitian ini dapat memberikan manfaat dalam pengembangan dan pemanfaatan tanaman-tanaman di sekitar lingkungan dalam bidang kosmetika. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna karena keterbatasan ilmu dan pengalaman yang penulis miliki. Oleh karena itu, penulis akan menerima dengan senang hati semua kritik dan saran yang bersifat membangun.

Jakarta, 5 Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI	iii
PENGESAHAN	iv
Abstrak	v
Abstract	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.2 Rumusan Masalah.....	2
I.3 Tujuan Penelitian	3
I.3.1 Tujuan Umum	3
I.3.2 Tujuan Khusus	3
I.4 Manfaat Penelitian	3
I.4.1 Bagi Peneliti.....	3
I.4.2 Bagi Institusi	3
I.4.3 Bagi Masyarakat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
II.1 Tanaman Pacing Pentul	5
II.1.1 Manfaat Tanaman Pacing Pentul	6
II.1.2 Aktivitas Antioksidan Tanaman Pacing Pentul.....	6
II.2 Ekstraksi	7
II.2.1 Ekstraksi Cara Dingin	7
II.2.2 Ekstraksi Cara Panas	8
II.2.3 Teknik Ekstraksi Modern.....	9
II.3 Rambut	10
II.3.1 Lapisan Rambut.....	10
II.3.2 Fase Pertumbuhan Rambut.....	11
II.4 Antioksidan.....	11
II.4.1 Aktivitas Antioksidan pada Rambut	12
II.5 Sampo	12
II.5.1 Eksipien sampo.....	13
II.6 Evaluasi Sampo	20
II.6.1 Anatomi Mata Kelinci	22
II.7 Penelitian Terkait.....	23
II.8 Kerangka Teori	28
II.9 Kerangka Konsep	29
II.10 Hipotesis Penelitian	29

BAB III METODE PENELITIAN.....	30
III.1 Jenis Penelitian.....	30
III.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	30
III.2.1 Tempat Penelitian.....	30
III.2.2 Waktu Penelitian	30
III.3 Alat dan Bahan Penelitian.....	30
III.3.1 Alat Penelitian	30
III.3.2 Bahan Penelitian.....	30
III.4 Variabel Penelitian	31
III.4.1 Variabel Bebas/ <i>Independent</i>	31
III.4.2 Variabel Terikat/ <i>Dependent</i>	31
III.5 Definisi Operasional	31
III.6 Prosedur Kerja.....	34
III.6.1 <i>Ethical Clearance</i>	34
III.6.2 Determinasi Tanaman.....	34
III.6.3 Pengambilan dan Preparasi Sampel	34
III.6.4 Pembuatan Ekstrak Air <i>Bract Pacing Pentul</i>	35
III.6.5 Uji Kadar Air Ekstrak Air <i>Bract Pacing Pentul</i>	35
III.6.6 Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Air <i>Bract Pacing Pentul</i>	36
III.7 Prosedur Pembuatan Sampo.....	38
III.7.1 Formulasi Sediaan Sampo Ekstrak <i>Bract Pacing</i>	38
III.7.2 Cara Pembuatan Sediaan Sampo Ekstrak Air <i>Bract Pacing</i>	39
III.8 Uji Evaluasi Fisik.....	39
III.8.1 Uji Organoleptis	39
III.8.2 Uji pH.....	39
III.8.3 Uji Viskositas	39
III.8.4 Uji Tinggi Busa	40
III.8.5 Uji daya bersih	40
III.8.6 Uji iritasi.....	40
III.9 Alur Penelitian.....	42
III.10 Analisis Data	43
III.10.2 Uji Homogenitas	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	44
IV.1 Hasil Penelitian.....	44
IV.2 Pembahasan	51
IV.3 Keterbatasan Penelitian	59
BAB V KESIMPULAN	58
V.1 Kesimpulan	58
V.2 Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	60
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	70
LAMPIRAN.....	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tanaman Pacing Pentul	5
Gambar 2. Lapisan Rambut	10
Gambar 3. Anatomi Mata Kelinci	22
Gambar 4. Kerangka Teori	28
Gambar 5. Kerangka Teori	29
Gambar 6. Alur Penelitian.....	42
Gambar 7. Kurva %Inhibisi Asam Askorbat DPPH.....	78
Gambar 8. Kurva %Inhibisi Asam Askorbat DPPH.....	81

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Monografi Sodium Lauryl Sulfate	14
Tabel 2. Monografi Gliserin.....	15
Tabel 3. Monografi NaCl	16
Tabel 4. Monografi Na ₂ EDTA.....	17
Tabel 5. Monografi Nipagin.....	18
Tabel 6. Monografi Air.....	19
Tabel 7. Penelitian Terkait.....	23
Tabel 8. Definisi Operasional.....	32
Tabel 9. Formulasi Sediaan Sampo Ekstrak Air <i>Bract</i> Pacing Pentul.....	38
Tabel 10. Pengukuran Skor Iritasi Mata.....	41
Tabel 11. Hasil Uji Kadar Air Ekstrak Air <i>Bract</i> Pacing Pentul	44
Tabel 12. Rata-rata % Inhibisi dan IC ₅₀ Asam Askorbat	45
Tabel 13. Rata-rata % Inhibisi dan IC ₅₀ Ekstrak Air Pacing Pentul	45
Tabel 14. Hasil Uji Organoleptis.....	46
Tabel 15. Hasil Uji pH	47
Tabel 16. Hasil Uji Viskositas	48
Tabel 17. Hasil Uji Tinggi Busa.....	49
Tabel 18. Hasil Uji Daya Bersih	49
Tabel 19. Hasil Uji Iritasi Sediaan Sampo	50
Tabel 20 Dokumentasi Penelitian.....	74
Tabel 21. Data Absorbansi Asam Askorbat.....	78
Tabel 22. Data Absorbansi Ekstrak Air <i>Bract</i> Pacing Pentul	81
Tabel 23 Perhitungan Bahan Formulasi Sampo	94
Tabel 24 Hasil Pengujian Organoleptis.....	95
Tabel 25 Dokumentasi Pengujian Organoleptis Sampo.....	96
Tabel 26 Hasil Pengujian pH Sampo	98
Tabel 27. Hasil Uji Normalitas Saphiro-Wilk pH Sediaan Sampo	98
Tabel 28. Hasil Uji Homogenitas pH Sediaan Sampo	98
Tabel 29. Hasil Kruskal-Wallis pH Sediaan Sampo.....	99
Tabel 30 Hasil Pengujian Viskositas Sampo	100
Tabel 31. Hasil Uji Normalitas Saphiro-Wilk Viskositas Sediaan Sampo.....	100
Tabel 32. Hasil Uji Homogenitas Viskositas Sediaan Sampo.....	100
Tabel 33. Hasil Uji One-Way Anova Viskositas Sediaan Sampo.....	101
Tabel 34 Hasil Pengujian Tinggi Busa Sampo.....	102
Tabel 35. Hasil Uji Normalitas Saphiro-Wilk Tinggi Busa Sediaan Sampo.....	102
Tabel 36. Hasil Uji Homogenitas Tinggi Busa Sediaan Sampo.....	102
Tabel 37. Hasil Kruskal-Wallis Tinggi Busa Sediaan Sampo	103
Tabel 38 Hasil Pengujian Daya Bersih Sampo	104
Tabel 39 Dokumentasi Pengamatan Uji Daya Bersih Sampo.....	104

Tabel 40. Dokumentasi Pengujian Iritasi pada Kelinci.....	105
---	-----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Selesai Penelitian	71
Lampiran 2. Surat Pembebasan Persetujuan Etik Penelitian.....	72
Lampiran 3 Determinasi Tanaman	73
Lampiran 4 Dokumentasi Penelitian	74
Lampiran 5 Perhitungan Larutan DPPH	76
Lampiran 6 Perhitungan Larutan Pembanding Asam Askorbat.....	77
Lampiran 7 Hasil Pengujian Antioksidan Asam Askorbat.....	78
Lampiran 8 Perhitungan Larutan Pengujian Pacing Pentul	80
Lampiran 9 Hasil Pengujian Antioksidan Pacing Pentul	81
Lampiran 10 Analisis Data IC50 Antioksidan	83
Lampiran 11 Kadar Air Ekstrak Air Bract Pacing Pentul	84
Lampiran 12 Certificate of Analysis Natrium Lauryl Sulfate.....	85
Lampiran 13 Certificate of Analysis Gliserin	86
Lampiran 14 Certificate of Analysis NaCl.....	87
Lampiran 15 Certificate of Analysis Na ₂ EDTA	88
Lampiran 16 Certificate of Analysis Nipagin	89
Lampiran 17 Certificate of Analysis Metanol.....	90
Lampiran 18 Certificate of Analysis Asam Askorbat.....	91
Lampiran 19 Certificate of Analysis DPPH.....	92
Lampiran 20 Surat Keterangan Hewan	93
Lampiran 21 Perhitungan Bahan Formulasi	94
Lampiran 22 Hasil Uji Organoleptik.....	95
Lampiran 23 Hasil Uji pH Sampo.....	98
Lampiran 24 Hasil Uji Viskositas Sampo	100
Lampiran 25 Hasil Uji Tinggi Busa	102
Lampiran 26 Hasil Uji Daya Bersih.....	104
Lampiran 27 Hasil Uji Iritasi	105