



**KAJIAN VARIASI KONSENTRASI EKSTRAK DAN FAKTOR
PELINDUNG MATAHARI MAHKOTA DEWA (*Phaleria
macrocarpa* Scheff. Boerl) DALAM SEDIAAN TABIR SURYA
SECARA IN VITRO DAN IN VIVO**

SKRIPSI

diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

Oleh

NAMA: RAHMADIAH

NIM: 050218A188

**PROGRAM STUDI SI FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
2020**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul:

**KAJIAN VARIASI KONSENTRASI EKSTRAK DAN FAKTOR
PELINDUNG MATAHARI MAHKOTA DEWA (*Phaleria
macrocarpa* Scheff. Boerl) DALAM SEDIAAN TABIR SURYA
SECARA IN VITRO DAN IN VIVO**

Oleh:

RAHMADIAH

NIM: 050218A188

PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO

telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing dan telah diperkenankan untuk
diujikan.

Ungaran, 20 Agustus 2020

Pembimbing Utama



apt. Agitya Resti Erwiyani, S. Farm., M. Sc
NIDN. 0610088703

Pembimbing Pendamping



apt. Drs. Jatmiko Susilo, M. Kes
NIDN. 0610066102

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul:

**KAJIAN VARIASI KONSENTRASI EKSTRAK DAN FAKTOR
PELINDUNG MATAHARI MAHKOTA DEWA (*Phaleria
macrocarpa* Scheff. Boerl) DALAM SEDIAAN TABIR SURYA
SECARA IN VITRO DAN IN VIVO**

Oleh:

RAHMADIAH

NIM: 050218A188

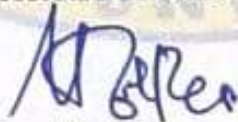
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Program Studi Farmasi
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo pada:

Hari : Kamis

Tanggal : 20 Agustus 2020

Tim Penguji:

Ketua/Pembimbing Utama



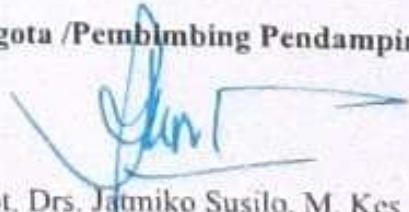
apt. Agitya Resti Erwiyani, S. Farm., M. Sc
NIDN. 0610088703

Anggota / Penguji



apt. Anita Kumala Hati, S. Farm, M. Si
NIDN. 0604108601

Anggota / Pembimbing Pendamping



apt. Drs. Jatmiko Susilo, M. Kes
NIDN. 0610066102

Mengesahkan

Program Studi Farmasi



apt. Yulia Yulianita, S. Farm, M. Si
NIDN. 0630038702

PERYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : RAHMADIAH

Nim : 050218A188

Mahasiswa : Program Studi S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi yang berjudul **“KAJIAN VARIASI KONSENTRASI EKSTRAK DAN FAKTOR PELINDUNG MATAHARI MAHKOTA DEWA (*Phaleria macrocarpa* Scheff. Boerl) DALAM SEDIAAN TABIR SURYA SECARA IN VITRO DAN IN VIVO”** adalah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun di Perguruan Tinggi manapun.
2. Skripsi ini memerlukan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh pembimbing dan narasumber.
3. Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebutkan nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran didalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Ungaran, 20 Agustus 2020

Yang membuat pernyataan,



(RAHMADIAH)

HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : RAHMADIAH

Nim. : 050218A188

Mahasiswa : Program Studi Farmasi S1 Universitas Ngudi Waluyo

Menyatakan memberi kewenangan kepada Universitas Ngudi Waluyo untuk menyimpan, mengalih media/memformatkan, merawat dan mempublikasikan skripsi saya yang berjudul **“KAJIAN VARIASI KONSENTRASI EKSTRAK DAN FAKTOR PELINDUNG MATAHARI MAHKOTA DEWA (*Phaleria macrocarpa* Scheff. Boerl) DALAM SEDIAAN TABIR SURYA SECARA IN VITRO DAN IN VIVO”** untuk kepentingan akademis.

Ungaran, 20 Agustus 2020
Yang membuat pernyataan,



(RAHMADIAH)

MOTTO

1. Dan apakah mereka tidak memperhatikan bumi, betapa banyak kami tumbuhkan di bumi itu berbagai macam (tumbuh-tumbuhan) yang baik?
(QS Ash-Shu'arâ':7)
2. Dia menumbuhkan bagi kamu dengan air hujan itu tanaman-tanaman; zaitun, korma, anggur dan segala macam buah-buahan. Sesungguhnya pada demikian itu benar-benar ada tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang memikirkan.
(QS An-Nahl:11)
3. Dia menciptakan langit tanpa tiang yang kamu melihatnya dan Dia meletakkan gunung-gunung (di permukaan bumi) supaya bumi itu tidak menggoyangkan kamu; dan memperkembangbiakkan padanya segala macam jenis binatang. Dan Kami turunkan air hujan dari langit, lalu kami tumbuhkan padanya macam tumbuh-tumbuhan yang baik (QS Luqman:10)

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan
Skripsi, Agustus 2020
Rahmadiah
050218A188

“Kajian Variasi Konsentrasi Ekstrak dan Faktor Pelindung Matahari Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa* Scheff. Boerl) dalam Sediaan Tabir Surya secara In Vitro dan In Vivo”

ABSTRAK

Latar Belakang: Paparan sinar matahari yang berlebihan dan berlangsung lama dapat menyebabkan eritema, kulit terbakar, penuaan dini dan kanker kulit. Mahkota dewa mengandung senyawa benzofenon yang diduga memiliki aktivitas tabir surya.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji variasi konsentrasi dan faktor pelindung matahari ekstrak mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa* Scheff. Boerl) dalam sediaan tabir surya secara in vitro dan in vivo.

Metode: Review artikel ini menggunakan desain deskriptif dengan mengkaji 5 artikel yang terdiri dari 2 jurnal internasional dan 3 jurnal nasional terakreditasi yang secara keseluruhan merupakan artikel hasil penelitian.

Hasil: Hasil studi lima artikel yaitu nilai SPF yang dihasilkan pada buah mahkota dewa dalam bentuk krim dengan konsentrasi 4%; 6%; 8% 10% berturut-turut 1,25; 1,56; 2,44; 3,05 dalam bentuk gel yang mengandung mangiferin dengan konsentrasi 1,25%; 2,5%; 5% berturut-turut 11,2; 38,6 dan 88,53. Nilai SPF yang dihasilkan pada daun mahkota dewa dalam bentuk krim dengan konsentrasi 6% yaitu 21,32 dalam bentuk lotion dengan konsentrasi 6%; 8%; 10% berturut-turut 7,45; 10,83; 15,01. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang digunakan akan menghasilkan nilai SPF yang besar.

Simpulan: Variasi konsentrasi ekstrak mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa* Scheff. Boerl) dapat mempengaruhi SPF yang akan mempengaruhi aktivitas dalam sediaan tabir surya. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka nilai SPF semakin besar, aktivitas tabir surya semakin besar.

Kata Kunci: Mahkota dewa, Sediaan Tabir Surya, SPF

Ngudi Waluyo University
Study Program of Pharmacy, Faculty of Health Science
Thesis, August 2020
Rahmadiyah
050218A188

“Study of The Concentration variation of Extracts and Sun Protection Factors Crown God (*Phaleria macrocarpa* Scheff. Boerl) In vitro and In Vivo Sunscreen”

ABSTRACT

Background of Study: Excessive exposure to sunlight and long lasting may lead to erythema, burning skin, premature aging and skin cancer. The Crown of God contains benzophenone compounds that allegedly have sunscreen activity.

Purpose: The study aims to assess the concentration and protective factor of sun extract of the Crown of gods (*Phaleria macrocarpa* Scheff. Boerl) in the preparation of sunscreen in vitro and in vivo.

Method: The review of this article uses a descriptive design by researching 5 articles consisting of 2 international journals and 3 nationally accredited journals that are in total an article of research results.

Results: gods in the form of creams with a concentration of 4%; 6%; 8%; 10% consecutive 1.25; 1.56; 2.44; 3.05 in the form of a gel containing mangiferin with a concentration of 1.25%; 2.5%; 5% consecutive 11.2; 38.6 and 88.53. The SPF value generated on the crown leaves of the deity in the form of cream with a concentration 6% is 21.32 in the form of lotion with a concentration of 6%; 8%; 10% consecutive 7.45; 10.83; 15.01. The higher the concentration of the extract used will result in a large SPF value.

Conclusion: Variation of the concentration of God's Crown Extract (*Phaleria macrocarpa* Scheff. Boerl) may affect SPF, which affects activity in the preparation of sunscreen. The higher the concentration of the extract, the greater the SPF value, the greater the sunscreen activity.

Keywords: Crown gods, Sunscreen Preparations, SPF

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT atas segala limpahan Rahmat dan Hidayah-Nya yang tiada putus dan tiada henti-hentinya. Tak lupa pula shalawat dan salam senantiasa penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta ahlul bait yang menjadi tauladan hingga akhir zaman. Akhirnya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dari *review article* yang berjudul: **“Kajian Variasi Konsentrasi Ekstrak dan Faktor Pelindung Matahari Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa* Scheff. Boerl) dalam Sediaan Tabir Surya secara In Vitro dan In Vivo”**.

Ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada kedua orang tua dan seluruh keluarga besar atas doa yang tiada henti terucap dalam setiap sujud, pengorbanan tanpa pamrih serta seluruh limpahan kasih sayang yang selalu tercurah hingga saat ini. Semoga pengorbanan yang telah diberikan itu dapat bernilai ibadah dan mendapat pahala yang berlipat ganda dari Allah SWT.

Tidak lupa penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. apt. Richa Yuswantina, S. Farm., M. Si selaku Ketua Program Studi Farmasi beserta seluruh Staff Dosen Farmasi dan Laboran yang selama ini yang telah memberikan banyak pengajaran selama masa perkuliahan dari awal hingga selesai baik berupa ilmu maupun nilai moral.
2. apt. Agitya Resti Erwiyani, S. Farm., M. Sc selaku dosen pembimbing utama dan apt. Drs. Jatmiko Susilo, M. Kes selaku dosen pembimbing kedua yang telah berkenan meluangkan waktu dan pikiran untuk membimbing dan mengarahkan penulis dari awal hingga akhir penyusunan skripsi ini meski ditengah pandemi.
3. apt. Anita Kumala Hati, S. Farm., M. Si selaku dosen penguji yang telah memberikan ketersediaan waktunya serta saran dan masukkan kepada penulis dalam penyusunan skripsi.

4. Seluruh saudara-saudari farmasi transfer 2018 Universitas Ngudi Waluyo yang selalu sabar menghadapi saya dan selalu saling menguatkan satu sama lainnya kalian sangat luar biasa.
5. Semua yang saya sayangi, yang menyayangi dan tidak menyayangi saya serta seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu. Semoga Allah SWT membalas semua budi baik kalian. Aamiin.

Akhir kata semoga skripsi ini bermanfaat untuk perkembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang farmasi.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Ungaran, 20 Agustus 2020

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI.....	v
MOTTO	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan.....	4
D. Manfaat	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Tinjauan Teori	6
B. Kerangka Teori	29
C. Kerangka Konsep	29
BAB III METODE.....	30
A. Metode penyesuaian dengan pendekatan meta analisis.....	30
1. Deskripsi metode pendekatan meta analisis	30
2. Informasi jumlah dan jenis artikel	31
3. Isi Artikel	31

BAB IV PEMBAHASAN.....	54
A. Relevansi Metode	54
B. Relevansi Hasil	58
C. Pernyataan Hasil	61
D. Keterbatasan	62
BAB V PENUTUP	63
A. Kesimpulan	63
B. Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Buah Mahkota Dewa.....	6
Gambar 2.2 Kerangka Teori.....	29
Gambar 2.3 Kerangka Konsep	29
Gambar 3.1 Persentase penularan eritema oksibenzon dan isolat.....	36
Gambar 3.2 Persentase penularan pigmentasi oksibenzon dan isolat	36
Gambar 3.3 Diameter eritema (mm) dari masing-masing kelompok tikus.....	38

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Nilai SPF dari oxybenzone dan isolat	37
Tabel.3.2 Skor Eritema	39
Tabel 3.3 Formula lotion o/w modifikasi hasil optimasi	41
Tabel 3.4 Formula krim o/w modifikasi hasil optimasi	42
Tabel 3.5 Nilai SPF lotion o/w pada beberapa variasi ekstrak mahkota dewa secara in vitro dengan spektrofotometer.....	43
Tabel 3.6 Nilai SPF krim o/w pada beberapa variasi ekstrak mahkota dewa secarain vitro dengan spektrofotometer.....	43
Tabel 3.7 Formula optimal krim o/w	46
Tabel 3.8 SPF krim o/w pada CFR, CPHR dan CBZP	47
Tabel 3.9 krim tipe w/o	49
Tabel 3.10 Komposisi dasar gel	52
Tabel 4.1 Rangkuman Hasil Nilai SPF dari formulasi yang berbeda	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Journal of Young Pharmacists</i>	70
Lampiran 2. Majalah Farmaseutik	76
Lampiran 3. <i>Indonesian Journal of Pharmacy</i>	84
Lampiran 4. <i>Traditional Medicine Journal</i>	94
Lampiran 5. <i>International Journal of Pharmaceutical Investigation</i>	103