

**NILAI *SUN PROTECTION FACTOR* (SPF) DARI EKSTRAK  
DAN FRAKSI SAWO WALANDA (*Pouteria campechiana*  
(Kunth.) Baehni.)**

**SKRIPSI**

**SYIFA FADHILAH  
A181091**



**SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA  
YAYASAN HAZANAH  
BANDUNG  
2022**

**NILAI *SUN PROTECTION FACTOR* (SPF) DARI EKSTRAK  
DAN FRAKSI SAWO WALANDA (*Pouteria campechiana*  
(Kunth.) Baehni.)**

**SKRIPSI**

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

**SYIFA FADHILAH**

**A181091**



**SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA  
YAYASAN HAZANAH  
BANDUNG  
2022**

**NILAI *SUN PROTECTION FACTOR* (SPF) DARI EKSTRAK  
DAN FRAKSI SAWO WALANDA (*Pouteria campechiana*  
(Kunth.) Baehni.)**

**SYIFA FADHILAH  
A181091**

Oktober 2022

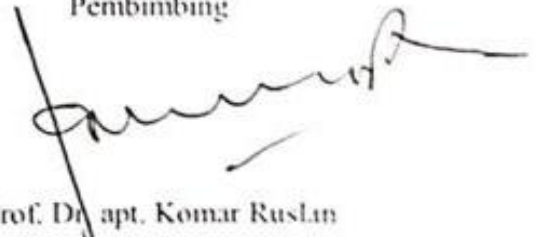
Disetujui oleh:

Pembimbing



Dr. apt. Sani Nurlaela Fitriansyah., M. Si.

Pembimbing



Prof. Dr. apt. Komar Ruslan

Kutipan atau saduran baik sebagian ataupun seluruh naskah, harus menyebut nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.

Skripsi ini penulis persembahkan kepada Allah SWT sebagai rasa syukur atas ridho dan karunia-Nya serta Bapak (Adam Mulyana (Alm.)), Ibu (Nia Kurniasih), Kakak-kakak, keluarga besar, dan sahabat-sahabat yang telah memberikan kasih sayang, dukungan, semangat, dan selalu mendoakan setiap saat.

## ABSTRAK

Sawo walanda (*Pouteria campechiana* (Kunth.) Baehni.) merupakan tanaman tropis yang memiliki kandungan senyawa fenol yang menjadi acuan untuk mendapatkan nilai *Sun Protection Factor* (SPF). Tujuan dilakukan penelitian untuk mengetahui nilai SPF dari Sawo walanda dengan menggunakan sampel biji, daging buah, daun dan ranting. Ekstraksi yang digunakan menggunakan sokletasi dengan pelarut etanol 96%. Fraksinasi dilakukan terhadap ekstrak bagian tumbuhan yang paling berpotensi menggunakan metode ekstraksi cair-cair (ECC) dengan pelarut yang berbeda yaitu n-heksana, etil asetat dan akuadest. Skrining fitokimia dilakukan terhadap keempat ekstrak dan fraksi ekstrak terpilih yang dihasilkan. Terhadap keempat ekstrak etanol dilakukan uji pendahuluan penentuan nilai SPF yang dilakukan dengan metode spektrofotometri UV-Vis. Didapatkan hasil pada konsentrasi 1000 bpj memiliki nilai SPF ekstrak biji 1,836; ekstrak daging buah 1,004; ekstrak daun 16,018; ekstrak ranting 6,566. Ekstrak daun memiliki potensi nilai SPF yang paling baik. Fraksi ekstrak daun memiliki nilai SPF pada konsentrasi 1000 bpj fraksi n-heksana 1,586; fraksi etil asetat 4,755; fraksi akuadest 6,288. Ekstrak etanol daun memiliki kandungan golongan metabolit sekunder flavonoid, fenolat, terpenoid, alkaloid, saponin, steroid dan triterpenoid. Pada fraksi akuadest mengandung flavonoid, fenolat, terpenoid, alkaloid, dan saponin. Ekstrak etanol dan fraksi akuadest daun memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai bahan baku tabir surya.

**Kata kunci:** Sawo walanda, *Pouteria campechiana* (Kunth.) Baehni., *Sun Protection Factor*

## ABSTRACT

*Sawo walanda (Pouteria campechiana (Kunth.) Baehni.) is a tropical plant that contains phenolic compounds which are the reference for obtaining the value of Sun Protection Factor (SPF). The purpose of this study was to determine the SPF value of Sawo walanda by using samples of seeds, fruit flesh, leaves and twigs. The extraction used was soxhletation with 96% ethanol as solvent. Fractionation was carried out on the extracts of the most potent plant parts using the liquid-liquid (ECC) extraction method with different solvents, namely n-hexane, ethyl acetate and akuadest. Phytochemical screening was carried out on the four extracts and the selected extract fractions produced. For the four ethanol extracts, a preliminary test to determine the SPF value was carried out using the UV-Vis spectrophotometry method. The results obtained at a concentration of 1000 bpj have an SPF value of seed extract 1.836; fruit pulp extract 1,004; leaf extract 16,018; twig extract 6,566. Leaf extract has the best potential SPF value. Leaf extract fraction has SPF value at concentration of 1000 bpj n-hexane fraction 1.586; ethyl acetate fraction 4.755; akuadest fraction 6,288. The ethanolic extract of the leaves contains secondary metabolites of flavonoids, phenolics, terpenoids, alkaloids, saponins, steroids and triterpenoids. The akuadest fraction contains flavonoids, phenolics, terpenoids, alkaloids, and saponins. The ethanol extract and the akuadest fraction of the leaves have the potential to be developed as sunscreen raw materials.*

**Keywords:** *Sawo walanda, Pouteria campechiana (Kunth.) Baehni., Sun Protection Factor.*

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala berkah rahmat dan ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul “**Nilai Sun Protection Factor (SPF) Dari Ekstrak Dan Fraksi Sawo walanda (*Pouteria Campechiana* (Kunth.) Baehni.)**”.

Penelitian dan penulisan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Farmasi di Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing Dr. apt. Sani Nurlaela Fitriansyah., M.Si. dan Prof. Dr. apt. Komar Ruslan selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan arahan, saran, kritik, nasihat, dukungan serta pengorbanan yang diberikan. Pada kesempatan ini, tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. apt. Adang Firmansyah, M.Si., selaku Ketua Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.
2. Dr. apt. Diki Prayugo W., M.Si., selaku Wakil Ketua I Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.
3. Dr. apt. Wiwin Winingsih, M.Si., selaku Ketua Program Studi Sarjana Farmasi Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.
4. apt. D. Saeful Hidayat, Drs, M.S., selaku Dosen Wali yang telah membimbing dan memberi nasehat, bimbingan dan arahan selama melaksanakan perkuliahan di Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.
5. Seluruh dosen, staf administrasi dan karyawan Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.
6. Rekan-rekan mahasiswa Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia angkatan 2018 yang telah memberikan dukungan dan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung sejak awal masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi.
7. Semua pihak terkait yang tidak dapat diucapkan satu per satu yang telah memberikan bantuan selama proses penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kesalahan dan kekurangan karena pengetahuan yang masih sangat terbatas. Oleh karena itu, dengan segala



kerendahan hati diharapkan masukan berupa kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang. Penulis berharap semoga tugas akhir ini akan memberikan manfaat bagi penulis sendiri dan juga bagi pihak lain yang berkepentingan.

Bandung, Oktober 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>i</b>
<b>KUTIPAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSR TAK</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Kegunaan Penelitian .....	3
1.5 Waktu dan Tempat Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
2.1 Sawo walanda ( <i>Pouteria campechiana</i> (Kunth) Baehni) .....	4
2.1.1 Klasifikasi .....	4
2.1.2 Morfologi Tumbuhan.....	5
2.1.3 Habitat dan Penyebaran .....	6
2.1.4 Kandungan Senyawa Kimia.....	7
2.1.5 Kegunaan dan Manfaat Sawo walanda .....	7
2.2 Ekstraksi.....	7
2.3 Fraksinasi .....	9
2.4 Nilai <i>Sun Protection Factor</i> (SPF) .....	10
2.5 Tabir Surya.....	10
2.6 Spektrofotometri UV-Vis.....	11
2.6 Uraian Bahan .....	12
<b>BAB III TATA KERJA</b> .....	<b>14</b>
3.1 Alat .....	14
3.2 Bahan .....	14

3.3 Metode Penelitian .....	14
3.3.1 Determinasi Tanaman.....	14
3.3.2 Penyiapan dan Pengolahan Tanaman .....	14
3.3.3 Skrining Fitokimia.....	15
3.3.4 Ekstrasi .....	16
3.3.5 Fraksinasi.....	16
3.3.6 Penentuan Nilai <i>Sun Protection Factor</i> (SPF) .....	17
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>19</b>
4.1 Determinasi Tanaman.....	19
4.2 Skrining Fitokimia.....	19
4.3 Fraksinasi.....	21
4.4 Penentuan Nilai <i>Sun Protection Factor</i> (SPF) .....	22
<b>BAB V SIMPULAN DAN ALUR PENELITIAN SELANJUTNYA.....</b>	<b>26</b>
5.1 Kesimpulan.....	26
5.2 Alur Penelitian Selanjutnya.....	26
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>27</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>31</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
3.1	Nilai EE x I.....	18
3.2	Tipe Proteksi Tabir Surya.....	18
4.1	Hasil Skrining fitokimia Ekstrak Sawo Walanda.....	19
4.2	Hasil Skrining fitokimia Fraksi Daun Sawo Walanda .....	20

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Sawo Walanda ( <i>Pouteria campechiana</i> (Kunth.) Baehni.).....	5
2.2 Biji dan Daging buah Sawo Walanda ( <i>Pouteria campechiana</i> (Kunth.) Baehni.)... ..	5
2.3 Daun Sawo Walanda ( <i>Pouteria campechiana</i> (Kunth.) Baehni.) .....	5
2.4 Struktur Akuades.....	12
2.5 Struktur Etil Asetat.....	13
2.6 Struktur N-Heksana.....	13
3.1 Persamaan Mansur (Nilai SPF) .....	17
4.1 Hasil Penentuan Nilai SPF Ekstrak Sawo Walanda .....	22
4.2 Hasil Penentuan Nilai SPF Fraksi Daun Sawo Walanda.....	23
4.3 Hasil Penentuan Nilai SPF Tertinggi Dari Ekstrak dan Fraksi Daun Sawo Walanda .....	24

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Alur Penelitian .....	31
2. Hasil Determinasi .....	32
3. Hasil Skrining fitokimia Ekstrak Sawo Walanda.....	33
4. Hasil Penentuan Nilai SPF Ekstrak Sawo Walanda.....	35
5. Rendemen Fraksinasi Daun Sawo Walanda .....	39
6. Hasil Skrining fitokimia Fraksi Daun Sawo Walanda .....	40
7. Hasil Penentuan Nilai SPF Fraksi Daun Sawo Walanda .....	43

## DAFTAR PUSTAKA

- Agati G, Tattini M. 2010. *Multiple functional roles of flavonoids in photoprotection*. New Phytol. Hal: 186(4):786-793.
- Akhsanita, M. 2012. *Uji Sitotoksik Ekstrak, Fraksi, Dan Sub-Fraksi Daun Jati (Tectona Grandis Linn. F.) Dengan Metoda Brine Shrimp Lethality Bioassay*. Skripsi. Padang: Fakultas Farmasi Universitas Andalas.
- Amrillah, M. S., Rusli, R., Fadraersada, J. 2015. *Aktivitas Tabir Surya daun Miana (Coleus atropurpureus L. Benth)*. Edisi I (4). Jurnal: Sains dan Kesehatan. Edisi I (4). Hal: 168-174.
- Apriyani, T. 2021. *Uji Aktivitas Antioksidan dan SPF (Sun Protection Factor) Ekstrak Polar dan Non Polar Daun Kedondong (Spondias dulcis Parkison) secara In Vitro*. Skripsi. Fakultas Farmasi. Padang: Universitas Perintis Indonesia.
- Aseervatham GS, Sivasudha T, Sasikumar JM, Christabel PH, Jeyadevi R, Ananth. 2013. *DA.Antioxidant and hepatoprotective potential of Pouteria campechiana on acetaminophen-induced hepatic toxicity in rats*. J. Physiol. Biochem. Hal: 70(1):1-14.
- Baki G. and Alexander K. S. 2015. *Introduction to Cosmetics Formulations and Technology*, John Wiley & Sons, Inc. Hoboken. New Jersey.
- Balakhrisnan K.P. and Narayanaswamy N. 2011. *Botanicals as sunscreens: Their Role in the Prevention of Photoaging and Skin Cancer*. International Journal of Research in Cosmetic Science Universal Research Publications. 1(1):1-12.
- Bona, A. Della, Pecho, O. E., & Alessandretti, R. 2015. *Zirconia As A Dental Biomaterial*. Materials: 8(8), 4978–4991.
- Cefali, L. C., et. al. 2016. *Plant- based active photoprotectants for sunscreens*. International Journal of Cosmetic Sciene. Hal: 38(4).
- Costa DSA, et. al. 2010. *Carotenoids composition of canistel (Pouteria campechiana (Kunth) Baehni)*. Jurnal: Rev. Bras. Frutic. Hal: 32(3):903-906.
- Cronquist, A. 1998. *An Integrated System of Classification of Flowering Plants*. New York: Columbia University Press: 477.
- Departemen Kesehatan RI. 1979. *Materia Medika Indonesia*. Edisi III. Jakarta: departemen Kesehatan RI.

- Departemen Kesehatan RI. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Direktorat Jendral POM, Jakarta, Indonesia.
- Departemen Kesehatan RI. 2010. *Suplemen I Farmakope Herbal Indonesia*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Dirjen POM. 1986. *Sediaan Galenik*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Endarini, L. H. 2016. *Farmakognisi dan Fitokimia*. Jakarta : Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan.
- Fitriansyah, SN. 2022. *Studi fitokimia. Aktivitas Antioksidan dan Inhibisi tirosinase Tumbuhan Sawo Walanda (Pouteria campechiana (Kunth.) Baehni.)*, Disertasi Program Doktor, Institut Teknologi Bandung.
- Food and Drug Administration (FDA). 2003. *Guidance for Industry Photosafety Testin. Pharmacology Toxicology Coordinating Committee in the Centre for Drug Evaluation and Research (CDER) at the FDA*.
- Gillespie, R.J. Paul. 2001. *Chemical Bonding and Molecular Geometry*. London: Oxford University Press.
- Handayani, S. 2009. *Sintesis Senyawa Dibenzalaseton*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Hadinoto, I., Soeratri W., dan Meity, C. T. 2000. *Pengaruh pH terhadap Efektivitas Sediaan Tabir Matahari dengan Bahan Aktif Etil Heksil pMetoksinamat dan Oksilbenzen dalam Basis Hidrofilik Krim secara In Vitro*. Jakarta: Kongres Ilmiah XIII Ikatan Sarjana Farmasi Indonesia. Kumpulan Makalah.
- Harborne, J.B. 1987. *Metode Fitokimia Penentuan Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Edisi ke-2. Bandung: ITB.
- Hepni, H. 2019. *Isolasi Dan Identifikasi Senyawa Flavonoid Dalam Daun Kumak (Lactuca Indica L.)*. Jurnal Dunia Farmasi. Hal: 4(1), 17–22.
- Illing, I., W. Safitri, dan Erfiana. 2017. *Uji Fitokimia Ekstrak Daging buah Dengan*. Jurnal: Dinamika Vol. 08. No.1: 66-84.
- Khopkar, S. M. 1990. *Konsep Dasar Kimia Analitik*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Kubola J, Siriamornpun S, Meeso N. 2010. *Phytochemicals, vitamin C and sugar content of Thai wild fruits*. Jurnal: Food Chem. Hal: 126(3):972-981.
- Kusumanti DP, Sayuti NA, Indarto AS. 2017. *Aktivitas Tabir Surya Formula Bedak Dingin Jawa*. Jurnal: Indonesia J Pharm Sci Technol. Hal: 1(1):1-7.



- Markham, K.R. 1998. *Cara Mengidentifikasi Flavonoid*. Bandung: ITB.
- Mulja, M., Suharman. 1995. *Analisis Instrumen*. Cetakan 1, 26-32. Surabaya: Airlangga University Press.
- Mustikaningrum, M. 2015. *Aplikasi Metode Spektrofotometri Visibel Genesys- 20 Untuk Mengukur Kadar Curcuminoid Pada Temulawak (Curcuma Xanthorrhiza)*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Morton, J. F. 1992. *Pouteria campechiana (Kunth) Baehni dalam Verheij, E, W. M. and Coronel, R. E (Editors): Plant Resources of South. East Asia No. 2 Edible Fruits and Nuts*. Bogor: Prosea Bogor Indonesia.
- Nuari, N. A., dan Widayati, D. 2017. *Gangguan Pada Sistem Perkemihan & Penatalaksanaan Keperawatan*. Jurnal: Deepublish.
- Puspita D., Monika R., Theresia P. E. S., dan Yosia Agung Kuriawan. 2019. *Pemanfaatan Daging buah Sawo Keju (Pouteria campechiana) Menjadi Mentega Sebagai Suplemen Vitamin A*. Jurnal Dunia Gizi. 1(2): 84-91.
- Rijai, L. 2013. *Potensi Tumbuhan Libo (Ficus variegata Blume) Sebagai Sumber Bahan Farmasi Potensial*. *Journal Tropical Pharmaceutical Chemistry*. No. 2. Edisi (3). Hal: 166-179.
- Rosidah, U., Sugito, S., Yuliati, K., Abdiansyah, A., dan Anggraini, F. 2021. *Identifikasi Senyawa Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Minuman Fungsional Cascara dari Kulit Kopi dengan Fermentasi Terkendali*. Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-9. Palembang. Hal. 611 - 620.
- Saewan N, Jimtaisong A. 2013. *Photoprotection of natural flavonoids*. *Journal Appl Pharm Sci*. Hal: 3(9):129-141.
- Setyowati, W. A. E., S. R. D. Ariani., Ashadi., B. Mulyani dan C. P. Rahmawati. 2014. *Skrining Fitokimia dan Identifikasi Komponen Utama Ekstrak Metanol Kulit Durian (Durio zibethinus Murr.) Varietas Petruk*. Surakarta : Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia UNS.
- Sukma, Y. C. 2018. *Formulasi Sediaan Tabir Surya Mikroemulsi Ekstrak Kulit Daging buah Nanas (Ananas comocus L) dan Uji In Vitro Nilai Sun Protection*. *Skripsi*. Jurusan Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan. Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Syarif. ST, Umrah. 2017. *Uji Potensi tabir Surya Ekstrak Daun Jambu Biji (Psidium guajava L.) Berdaging Putih secara In Vitro*. Fakultas Farmasi. Makassar: Universitas Islam Negeri Alauddin.

Takhtajan, A. 2009. *Flowering Plants 2nd edition*. Jakarta: Penerbit Springer Science Business Media.