



**POTENSI AKTIVITAS TABIR SURYA EKSTRAK METANOL
BUAH DAN KULIT BATANG BISBUL (*Diospyros blancoi* A. DC)**

SKRIPSI

**untuk memenuhi persyaratan
dalam menyelesaikan program sarjana Strata-1 Kimia**

Oleh:

**JANNESA TRI ROSADI
NIM. 2111012320008**

**PROGRAM STUDI KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
DESEMBER 2024**

SKRIPSI

**POTENSI AKTIVITAS TABIR SURYA EKSTRAK METANOL
BUAH DAN KULIT BATANG BISBUL (*Diospyros blancoi* A. DC)**

Oleh:

**JANNESA TRI ROSADI
NIM. 2111012320008**

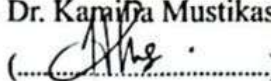
telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal 20 Desember 2024
Susunan Dosen Penguji:

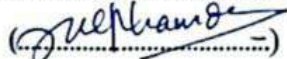
Pembimbing I



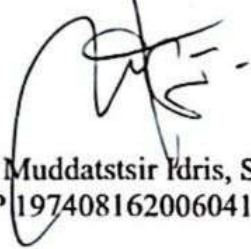
Kholifatu Rosyidah, S.Si., M. Si
NIP 197612182000122002

Dosen Penguji:

1. Dr. Karifa Mustikasari, S.Si., M.Si
()

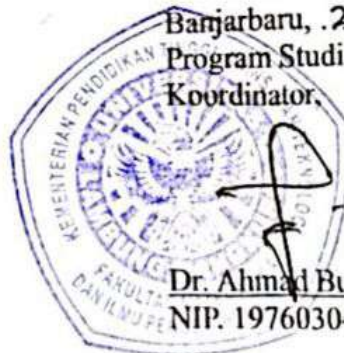
2. Aulia Rhamdani Arfan, M.Si
()

Pembimbing II



Dr. Muddatstsir Idris, S.Si., M. S.
NIP 197408162006041002

Banjarbaru, 23 Januari 2025...
Program Studi Kimia FMIPA ULM
Koordinator.



Dr. Ahmad Budi Junaidi, S.Si., M.Sc
NIP. 19760304 200112 1 003

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarbaru, Desember 2024



Jannesa Tri Rosadi
NIM. 2111012330008

ABSTRAK

POTENSI AKTIVITAS TABIR SURYA EKSTRAK METANOL BUAH DAN KULIT BATANG BISBUL (*Diospyros blancoi* A. DC) (Oleh Jannesa Tri Rosadi; Pembimbing; Kholifatu Rosyidah, S.Si., M.Si. dan Dr. Muddatstsir Idris, S.Si., M. S.; 2024; 29 halaman)

Radiasi sinar ultraviolet yang berlebihan menyebabkan jaringan epidermis kulit tidak mampu melawan efek negatif, sehingga diperlukan perlindungan. Tabir surya salah satu perlindungan yang dapat digunakan terhadap kulit. Senyawa yang dapat digunakan sebagai tabir surya dapat ditemukan pada tumbuhan, salah satunya tumbuhan bisbul. Bisbul memiliki berbagai bioaktivitas yang disebabkan adanya kandungan flavonoid dan senyawa lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi ekstrak buah dan kulit batang tumbuhan bisbul sebagai tabir surya secara *in vitro* menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Ekstraksi buah dan kulit batang bisbul dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut metanol. Ekstrak metanol buah dan kulit batang diukur nilai absorbansi dan transmisinya untuk mengetahui nilai SPF, %Te dan %Tp secara *in vitro* menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Nilai SPF buah diperoleh sebesar $12,44-32,47 \pm 0,045-0,186$ termasuk kategori maksimal-ultra dan kulit batang sebesar $40,58-46,28 \pm 0,259-0,94$ termasuk kategori ultra. Kemudian %Te buah sebesar $6,926-0,092\% \pm 0,0038-0,092$ dan kulit batang sebesar $0,0114-0,0064\% \pm 0,0009-0,1114$. Selanjutnya %Tp buah bisbul sebesar $8,179-2,724\% \pm 0,002-0,034$ dan kulit batang bisbul sebesar $0,321-0,014\% \pm 0,002-0,025$. Berdasarkan hasil tersebut, maka ekstrak metanol buah dan kulit batang bisbul dinyatakan berpotensi sebagai tabir surya. Potensi tabir surya ekstrak metanol kulit batang bisbul lebih besar dibandingkan buah bisbul.

Kata kunci: *Diospyros blancoi* A. DC, Buah, kulit batang, flavonoid, dan Tabir Surya

ABSTRACT

POTENTIAL SUNSCREEN ACTIVITY OF METHANOL EXTRACT FROM BISBUL FRUIT AND BARK (*Diospyros blancoi* A. DC) (By Jannesa Tri Rosadi; Advisors; Kholifatu Rosyidah, S.Si., M.Si. and Dr. Muddatstsir Idris, S.Si., M. S.; 2024; 29 pages)

Excessive ultraviolet radiation can overwhelm the skin's epidermal tissue, rendering it unable to counteract negative effects, thus necessitating protection. Sunscreen is one of the protective measures available for the skin. Compounds suitable for sunscreen use can be found in plants, such as the bisbul plant. Bisbul exhibits various bioactivities due to the presence of flavonoids and other compounds. This study aimed to determine the potential of methanol extracts from bisbul fruit and bark as sunscreen agents in vitro using a UV-Vis spectrophotometer. The extraction of bisbul fruit and bark was performed using the maceration method with methanol as the solvent. The absorbance and transmittance values of the methanol extracts were measured to calculate SPF, %Te, and %Tp values in vitro using a UV-Vis spectrophotometer. The SPF value for the fruit was found to be $12.44\text{--}32.47 \pm 0.045\text{--}0.186$, categorized as maximum to ultra, while the bark showed an SPF value of $40.58\text{--}46.28 \pm 0.259\text{--}0.94$, categorized as ultra. Additionally, the %Te for the fruit ranged from $6.926\text{--}0.092\% \pm 0.0038\text{--}0.092$, and for the bark, it ranged from $0.0114\text{--}0.0064\% \pm 0.0009\text{--}0.1114$. The %Tp of bisbul fruit ranged from $8.179\text{--}2.724\% \pm 0.002\text{--}0.034$, while that of bisbul bark ranged from $0.321\text{--}0.014\% \pm 0.002\text{--}0.025$. Based on these results, the methanol extracts of bisbul fruit and bark were deemed to have potential as sunscreen agents. The sunscreen potential of the methanol extract from bisbul bark was greater than that of the fruit.

Keywords: *Diospyros blancoi* A. DC, fruit, stem bark, flavonoid, sunscreen.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya penelitian dan skripsi yang berjudul “**Potensi Aktivitas Tabir Surya Ekstrak Metanol Buah Dan Kulit Batang Bisbul (*Diospyros blancoi* A. DC)**” ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, khususnya Program Studi Kimia dan para staf dosen pengajar yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan membantu selama saya menempuh Pendidikan.
2. Kholifatu Rosyidah, S.Si., M.Si dan Dr. Muddatstsir Idris, S.Si., M.S selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan, bimbingan, kritik, dan saran, serta meluangkan waktu selama penelitian dan penyusunan skripsi ini.
3. Dr. Kamilia Mustikasari, S.Si., M.Si dan Aulia Rhamdani Arfan, M.Si selaku Dosen Penguji yang telah menyediakan waktunya untuk memberikan kritik dan saran yang membangun agar skripsi ini lebih baik.
4. Keluarga terutama kakak-kakak saya Bagus Setiawan dan Agung Budi Wijaya yang memberikan dukungan baik berupa materi dan motivasi. Selain itu, terimakasih telah berperan sebagai orang tua dari saya kecil hingga saya menjadi seseorang yang seperti sekarang. Tidak terlupa kedua orang tua saya yaitu ayah Didik Sugihardi (Alm) dan ibu Rusliyana (Almh) yang telah memberikan gen berupa kecerdasan, yang juga merawat saya saat kecil dengan penuh kasih sayang yang tidak terlupakan. Oleh karena itu, skripsi ini saya persembahkan untuk kedua orang tua saya dan kakak-kakak saya yang selalu memberikan restu. Semoga bisa membuat mereka bahagia dan bangga melihat saya sebagai anak dan adik bungsu mereka telah berada di titik ini dan bertahan hingga saat ini.
5. Teman-teman Angkatan 2021 Program Studi Kimia yang selalu membantu dan memberikan motivasi dari awal sampai lulus S-1 Kimia.

Penulisan skripsi ini tidak terlepas dari berbagai kekurangan, baik dalam penulisan maupun penyusunannya. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat diperlukan demi perbaikan penulisan. Akhirnya, hanya kepada

Allah SWT penulis berserah diri, semoga semua bentuk perhatian, bantuan dan partisipasi yang sudah diberikan mendapatkan pahala yang setimpal dari-Nya. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang Kimia.

Banjarbaru, Desember 2024



Jannesa Tri Rosadi
NIM. 2111012320008

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Tumbuhan bisbul.....	4
2.2. Metabolit Sekunder Tanaman Bisbul	5
2.3. Ekstraksi.....	8
2.4. Sinar Matahari.....	9
2.5. Tabir Surya.....	9
2.6. Spektrofotometri UV-Vis	12
BAB III METODE PENELITIAN	15
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	15
3.2 Alat dan Bahan.....	15
3.3 Prosedur Penelitian	15
3.3.1 Preparasi Sampel.....	15
3.3.2 Ekstraksi Sampel.....	16
3.3.3 Analisis Tabir Surya.....	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
4.1 Ekstraksi Buah dan Kulit Batang Bisbul.....	18
4.2 Penentuan Nilai <i>Sun Protection Factor</i> (SPF), %Tp dan %Te Ekstrak Buah dan Kulit Batang Bisbul	19

4.3 Analisis Kemampuan Buah dan Kulit Batang Bisbul Sebagai Tabir Surya..	23
BAB V PENUTUP	25
5.1 Kesimpulan	25
5.2 Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	30
Lampiran 1. Diagram Alir Prosedur Kerja	30
Lampiran 2. Perhitungan Rendemen Ekstrak	34
Lampiran 3. Perhitungan Pembuatan Larutan Uji	35
Lampiran 4. Perhitungan Nilai SPF, %Te dan %Tp Ekstak Metanol Buah dan Kulit Batang Bisbul	36
Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian	24
Lampiran 6. Riwayat Hidup	61

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Efektivitas tabir surya berdasarkan nilai SPF	10
2. Potensi tabir surya berdasarkan nilai %Te dan %Tp	10
3. Nilai EE x I pada panjang gelombang 390-320nm	10
4. Nilai Fe pada panjang gelombang 293-318nm	10
5. Nilai Fp pada panjang gelombang 323-373nm	11
6. Hasil rendemen ekstrak metanol buah dan kulit batang bisbul	17
7. Hubungan SPF, %Te dan %Tp Kulit Batang Bisbul	21

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Pohon Tumbuhan Bisbul (<i>Diospyros blancoi</i> A. DC)	4
2. Senyawa pada kulit batang bisbul	5
3. Struktur dasar beberapa senyawa golongan flavonoid.....	5
4. Komponen instrument spektrofotometer	9
5. Skema spektrofotometer berkas tunggal	10
6. Skema spektrofotometer berkas ganda.....	10
7. Grafik SPF ekstrak metanol buah dan kulit batang bisbul	17
8. Grafik %Te ekstrak metanol buah dan kulit batang bisbul	19
9. Grafik %Tp ekstrak metanol buah dan kulit batang bisbul.....	20

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Diagram alir prosedur kerja
2. Perhitungan rendemen ekstrak
3. Perhitungan pembuatan larutan uji
4. Perhitungan nilai SPF, %Te dan %Tp
5. Dokumentasi penelitian
6. Riwayat hidup