

**AKTIVITAS TABIR SURYA SECARA IN-VITRO EKSTRAK
DAN FRAKSI DAUN KEDONDONG (*Spondias dulcis* Sol. Ex
G.Forst)**

**RIZAL FATHURROHMAN
H1031171033**

SKRIPSI



**PROGRAM STUDI KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2023**

**AKTIVITAS TABIR SURYA SECARA IN-VITRO EKSTRAK
DAN FRAKSI DAUN KEDONDONG (*Spondias dulcis* Sol. Ex
G.Forst)**

**RIZAL FATHURROHMAN
H1031171033**

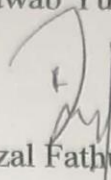
**Skripsi
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Sains pada Program Studi Kimia**



**PROGRAM STUDI KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2023**

**AKTIVITAS TABIR SURYA SECARA IN-VITRO EKSTRAK
DAN FRAKSI DAUN KEDONDONG (*Spondias dulcis* Sol. Ex
G.Forst)**

Tanggung Jawab Yuridis Material Pada

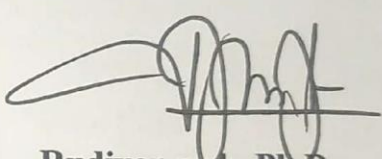

Rizal Fathurrohman
H1031171033

Disetujui Oleh

Pembimbing I


Dr. Endah Sayekti, S.Si., M.Si
NIP. 197206222000122001

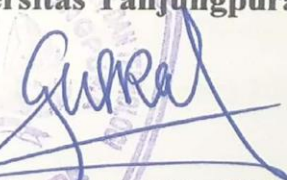
Pembimbing II


Rudyansyah, Ph.D
NIP. 197201242000121001

Disahkan Oleh

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Tanjungpura


Dr. Gusrizal, S.Si., M.Si
NIP. 197108022000031001



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

Jalan Prof. Dr. H. Nawawi Pontianak 78124
Telp/Fax. (0561) 577963 e-mail: info@mipa.untan.ac.id

TIM PENGUJI SKRIPSI

NAMA/NIP	TIM PENGUJI	GOLONAN/ JABATAN	TANDA TANGAN
Dr. Endah Sayekti, S.Si, M.Si NIP. 197206222000122001	Pimpinan Sidang (Anggota Penguji)	IV/a Lektor kepala	
Rudiyansyah, S.Si, M.Si, Ph.D NIP. 197201242000121001	Sekretaris Sidang (Anggota Penguji)	IV/a Lektor Kepala	
Prof. Dr. H. Thamrin Usman, DEA NIP. 196211101988111001	Ketua Penguji	IV/d Guru Besar	
Dr. Anthoni B. Aritonang, M.Si NIP. 196803082000031001	Anggota Penguji	III/d Lektor	

Berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas

Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Tanjungpura Indonesia

Nomor : 693/UN22.8/TD.06/2023

Tanggal : 17 Februari 2023

Tanggal Lulus: 1 Maret 2023

AKTIVITAS TABIR SURYA SECARA IN-VITRO EKSTRAK DAN FRAKSI DAUN KEDONDONG (*Spondias dulcis* Sol. Ex G.Forst)

Abstrak

Uji aktivitas tabir surya telah dilakukan pada ekstrak daun kedondong dan masing-masing fraksinya yaitu fraksi *n*-heksana, fraksi diklorometan serta fraksi metanol secara *in vitro* menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Uji aktivitas tabir surya ditentukan dengan perhitungan nilai *Sun Protecting Factor* (SPF), persen Transmisi eritema (%Te) dan persen Transmisi pigmentasi (%Tp). Tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu ekstraksi, partisi, uji fitokimia, dan uji aktivitas tabir surya. Ekstraksi dilakukan dengan metanol, kandungan klorofil pada ekstrak metanol dipisahkan, lalu dilakukan partisi secara bergantian dengan *n*-heksana dan diklorometan. Ekstrak dan masing-masing fraksi diuji fitokimia lalu dilanjutkan dengan uji aktivitas tabir surya. Hasil pengukuran nilai SPF masing-masing sampel pada konsentrasi 80, 100, dan 120 mg/L masing-masing 2,630; 3,312; dan 3,950 (untuk ekstrak metanol); 1,999; 2,486; dan 3,042 (untuk fraksi *n*-heksana); 5,348; 6,657; dan 7,860 (untuk fraksi diklorometan); 3.574; 4.482; dan 5.376 (untuk fraksi metanol). Hasil pengukuran nilai %Te masing-masing sampel pada konsentrasi 80, 100, dan 120 mg/L masing-masing 54,28; 46,11; dan 39,50 (untuk ekstrak metanol); 62,02; 55,10; dan 48,44 (untuk fraksi *n*-heksana); 28,82; 21,10; dan 15,99 (untuk fraksi diklorometan); 43,90; 35,41; dan 28.91 (untuk fraksi metanol). Hasil pengukuran nilai %Tp masing-masing sampel pada konsentrasi 80, 100, dan 120 mg/L masing-masing 62,75; 55,08; dan 49,14 (untuk ekstrak metanol); 72,18; 66,71; dan 61,44 (untuk fraksi *n*-heksana); 43,65; 38,40; dan 32,72 (untuk fraksi diklorometan); 51,44; 43,58; dan 37,12 (untuk fraksi metanol). Dari pengujian tersebut diperoleh hasil dimana aktivitas terbaik ditunjukkan oleh konsentrasi 120 mg/L untuk fraksi diklorometan dengan nilai SPF 7,860 dengan kategori perlindungan ekstra, nilai %Te 15,99 dengan kategori *fast tanning*, dan nilai %Tp 32,72 dengan kategori *sunblock*.

Kata kunci: *Spondias dulcis*, kedondong, tabir surya, SPF

IN VITRO SUNSCREEN ACTIVITY TEST OF EXTRACTS AND FRACTIONS FROM KEDONDONG LEAVES (SPONDIAS DULCIS SOL. EX G.FORST)

Abstract

Sunscreen activity has been tested on kedondong leaf extract and each of its fractions, namely n-hexane fraction, dichloromethane fraction and methanol fraction in vitro using UV-Vis spectrophotometer. Sunscreen activity test was determined by calculating the value of Sun Protecting Factor (SPF), erythema transmission percent (%Te) and pigmentation transmission percent (%Tp). The steps in this study were extraction, partitioning, phytochemical test and sunscreen activity test. Extraction was done with methanol, the concentrated extract was de-chlorinated, then partitioned with n-hexane and dichloromethanes. Extracts and fractions were tested for phytochemistry and then continued with the sunscreen potential test. The measurement results of SPF values of each sample at concentrations of 80, 100, and 120 mg/L respectively 2,630; 3,312; and 3,950 (for methanol extractant); 1,999; 2,486; and 3,042 (for n-hexane fraction); 5,348; 6,657; and 7,860 (for dichloromethane fraction); 3,574; 4,482; and 5,376 (for the methanol fraction). The results of measurement of %Te values of each sample at concentrations of 80, 100, and 120 mg/L respectively 54.28; 46.11; and 39.50 (for methanol extract); 62.02; 55.10; and 48.44 (for n-hexane fraction); 28.82; 21.10; and 15.99 (for dichloromethane fraction); 43.90; 35.41; and 28.91 (for the methanol fraction). The measurement results of Tp %values of each sample at concentrations of 80, 100, and 120 mg/L respectively 62.75; 55.08; and 49.14 (for methanol extract); 72.18; 66.71; and 61.44 (for n-hexane fraction); 43.65; 38.40; and 32.72 (for dichloromethane fraction); 51.44; 43.58; and 37.12 (for the methanol fraction). From these tests obtained results where the best activity is shown by the concentration of 120 mg/L for dichloromethane fraction with SPF value of 7.658 with extra protection category, the value of %Te 15.99 with fast tanning category, and the value of %Tp 32.72 with sunblock category.

Keyword: *Spondias dulcis*, Kedondong, sunscreen, SPF,

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim Alhamdulillahirobil ‘alamin. Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah Subhanahu wa Ta’ala atas berkat, rahmat, dan hidayah-nya, Penyusunan Skripsi dengan judul “**Aktivitas Tabir Surya Secara In-Vitro Ekstrak dan Fraksi Daun Kedondong (*Spondias Dulcis* Sol. Ex G.Forst)**”, dapat diselesaikan guna memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Sains pada Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tanjungpura Pontianak.

Selama Penulisan skripsi ini begitu banyak kisah sedih dan bahagia dalam penyusunannya. Namun, atas berkat dan kehendak-Nya lah penulis dapat melewati semuanya dan menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Selesaiannya penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada:

1. Bapak Dr. Gusrizal, S.Si., M.Si., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tanjungpura Pontianak.
2. Bapak Dr. Andi Hairil Alimuddin, M.Si., selaku Ketua Jurusan Kimia FMIPA Universitas Tanjungpura Pontianak.
3. Ibu Imelda H. Silalahi, Ph.D., selaku Ketua Program Studi Kimia FMIPA Universitas Tanjungpura Pontianak.
4. Ibu Dr. Endah Sayekti, S.Si., M.Si. dan bapak Rudiyanasyah, S.Si, M.Si, Ph.D, selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah meluangkan waktu, memberi bantuan tenaga, pikiran, kritik dan saran yang membangun dalam membimbing penulis menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini.
5. Bapak Prof. Dr. H. Thamrin Usman, DEA., dan bapak Dr. Anthoni B. Aritonang, M.Si., selaku dosen penguji tugas akhir yang telah memberikan saran dan masukan yang membangun dalam menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini.
6. Ibu Lia Destiarti, S.Si., M.Si., selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan saran, motivasi, dan bimbingan dalam keperluan akademik dan lainnya.

7. Segenap staf pengajar dan administrasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tanjungpura Pontianak yang telah memberikan bantuan demi kelancaran pendidikan penulis selama masa studi sampai penyusunan skripsi ini.
8. Kedua orang tua penulis yakni ayahanda tercinta Cariwan dan ibunda tersayang Halida, terimakasih atas segala curahan kasih sayang serta keikhlasannya dalam membesarkan, mendidik, membiayai, memberikan kepercayaan, serta doa yang tiada hentinya demi kebaikan dan kesuksesan penulis
9. Kepada teman-teman seperjuangan dan seangkatan keluarga besar Helios 2017 yang telah banyak memberikan motivasi, dukungan, saran dan doa selama penelitian, penulisan, dan selalu mengingatkan dalam kebaikan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan kelemahan dalam penulisan skripsi. Namun, besar harapan kiranya dapat bermanfaat bagi semua pihak dan semoga bernilai ibadah di sisi Allah Subhanahu wa Ta'ala. Sebagai penutup, penulis mengharapkan kritik, saran dan masukan yang membangun untuk kebaikan skripsi ini.

Pontianak, 1 Maret 2023

Peneliti,

Rizal Fathurrohman

H1031171033

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
TIM PENGUJI SKRIPSI	iv
Abstrak	v
<i>Abstract</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 5
2.1 Kedondong (<i>Spondias dulcis</i> Sol. Ex G. Forst)	5
2.2 Kandungan Metabolit Sekunder dan Aktivitas Biologis dari Genus <i>Spondias</i>	6
2.3 Sinar <i>Ultraviolet</i> (UV)	8
2.4 Tabir Surya	9
2.5 Nilai Sun Protecting Factor (SPF), Persen Transmisi Eritema (%Te), dan Persen Transmisi Pigmentasi (%Tp)	10
2.5 Kulit	12
2.6 Spektrofotometri UV-Vis	15
 BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	 18
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	18

3.2 Alat dan Bahan	18
3.3 Prosedur Kerja	18
3.3.1 Persiapan sampel	18
3.3.2 Ekstraksi dan partisi	19
3.3.3 Uji fitokimia (Harbone, 1987)	19
3.3.4 Uji aktivitas tabir surya	20
3.4 Analisis Data	21
3.4.1 Nilai Sun Protecting Factor (SPF)	21
3.4.2 Nilai Persen Transmisi Eritema (%Te) dan Nilai Transmisi Pigmentasi (%Tp)	21
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	 23
4.1 Determinasi Sampel dan Pengumpulan Bahan Alam	23
4.2 Ekstraksi dan Partisi daun Kedondong (<i>Spondias Dulcis</i>)	23
4.3 Uji Fitokimia	25
4.3.1 Uji fitokimia alkaloid	26
4.3.2 Uji fitokimia fenolik	27
4.3.3 Uji fitokimia flavonoid	28
4.3.4 Uji fitokimia steroid dan terpenoid	29
4.3.5 Uji fitokimia saponin	29
4.4 Uji Aktivitas Tabir Surya	30
 BAB V PENUTUP	 38
5.1 Simpulan	38
5.2 Saran	38
 DAFTAR PUSTAKA	 39
LAMPIRAN	46

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kategori tabir surya berdasarkan nilai SPF	11
Tabel 2.2 Klasifikasi Tabir Surya	12
Tabel 2.3 Tipe kulit berdasarkan respon kulit terhadap paparan sinar UV	15
Tabel 3.1 Nilai spektrum efek eritema (EE) kali intensitas sinar matahari (I).....	21
Tabel 3.2 Fluks eritema dan pigmentasi pada tabir surya	22
Tabel 4.1 Hasil Ekstraksi daun Kedondong.	25
Tabel 4.2 Hasil uji fitokimia.....	26
Tabel 4.3 Hasil perhitungan nilai persentase transmisi eritema (%Te)	31
Tabel 4.4 Hasil perhitungan nilai persentase transmisi pigmentasi (%Tp).....	33
Tabel 4.5 Hasil perhitungan nilai Sun Protection Factor (SPF)	35

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tanaman buah kedondong (<i>Spondias dulcis</i>).....	5
Gambar 2.2 Struktur senyawa quercetin-3-O- β -D-rutinoside (1), rhamnetin-3-O- β -D-rutinoside (2), dan quercetin-3-O-[α -rhamnopyranosyl-(1-2)- α -rhamnopyranosyl-(1-6)- β -glucopyranoside (3)	7
Gambar 2.3 Struktur senyawa Geraniin (4) dan Galloyl geraniin (5).	8
Gambar 2.4 Struktur kulit manusia	13
Gambar 3.1 Rumus perhitungan SPF in vitro Mansur.....	21
Gambar 3.2 Rumus perhitungan persen transmisi eritema	22
Gambar 3.3 Rumus perhitungan persen transmisi pigmentasi	22
Gambar 4.1 Uji alkaloid pada ekstrak dan masing-masing fraksinya	27
Gambar 4.2 Uji fenolik pada ekstrak dan masing-masing fraksinya.	28
Gambar 4.3 Uji flavonoid pada ekstrak dan masing-masing fraksinya.	28
Gambar 4.4 Uji steroid/terpenoid pada ekstrak dan masing-masing fraksinya.	29
Gambar 4.5 Uji Saponin pada ekstrak dan masing-masing fraksinya.	30
Gambar 4.6 Grafik perbandingan nilai %Te ekstrak dan fraksi daun kedondong.	31
Gambar 4.7 Grafik perbandingan nilai %Tp ekstrak dan fraksi daun kedondong.	33
Gambar 4.8 Grafik perbandingan nilai SPF ekstrak dan fraksi daun kedondong.	35

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1.1 Determinasi Tanaman	46
Lampiran 1.2 Bagan Alur Penelitian	47
Lampiran 1.3 Bagan Uji Aktivitas Tabir Surya.....	48
Lampiran 1.4 Hasil Pengukuran %Te, %Tp, dan SPF.....	49
Lampiran 1.5 Dokumentasi Penelitian.....	52

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara beriklim tropis yang sebagian besar masyarakatnya bekerja di luar ruangan sehingga terpapar langsung oleh sinar matahari (Susanti, *et al.*, 2019). Wilayah dengan iklim tropis terpapar oleh sinar matahari lebih banyak dibandingkan wilayah dengan iklim yang lain (Isfardiyana dan Safitri, 2014). Sinar matahari adalah sumber cahaya dan energi pada manusia. Sinar matahari memiliki manfaat bagi kesehatan manusia, diantaranya menginduksi senyawa 7-dehidrocholesterol menjadi vitamin D yang sangat penting dalam proses pembentukan dan perbaikan tulang, mengurangi kolesterol darah, mengurangi gula darah, dan meningkatkan fungsi pernapasan (Trummer *et al.*, 2016).

Sinar matahari mengandung sinar ultraviolet (UV) yang dapat membahayakan kulit. Sinar UV terdiri dari 3 jenis yaitu UV C (200-290 nm), UV B (290-320 nm), dan UV A (320-400) nm. Sinar UV yang mencapai permukaan bumi adalah sinar UV A dan UV B, sedangkan sinar UV C terhalang oleh lapisan ozon. Sinar UV A dan UV B dapat membahayakan kulit. Efek negatif dari paparannya dapat menyebabkan kulit mengalami kerusakan, diantaranya menyebabkan kulit kemerahan (eritema), kulit menjadi kecoklatan (pigmentasi), penuaan dini dan kanker kulit bila terpapar dalam jangka lama. Secara alami kulit memiliki pertahanan dalam melindungi diri dari pengaruh buruk sinar UV, seperti pengeluaran keringat, pembentukan melanin, dan penebalan sel tanduk (Putri *et al.*, 2019). Namun paparan sinar UV yang berlebihan menyebabkan kulit memerlukan perlindungan tambahan yaitu tabir surya.

Tabir surya adalah bahan yang dapat melindungi kulit dari bahaya yang ditimbulkan oleh sinar UV. Tabir surya melindungi kulit dengan cara menyebarkan atau menyerap sinar UV sehingga tidak langsung mengenai kulit. Tabir surya dapat berasal dari bahan sintesis atau bahan alami. Tabir surya dengan zat aktif dari bahan sintesis dikhawatirkan dapat menimbulkan efek samping pada kulit seperti

menimbulkan reaksi alergi maupun reaksi toksisitas ringan (Abdul *et al.*, 2012). Tabir surya dengan zat aktif dari bahan alami lebih aman untuk digunakan karena memiliki efek samping yang kecil dan lebih toleran terhadap kulit manusia (Cefali *et al.*, 2016). Tabir surya dari bahan alami dapat dengan mudah ditemukan di alam. Diantaranya tongkol jagung (Lumempouw *et al.*, 2012), kulit buah pisang ambon (Himawan *et al.*, 2018), buah jamblang (Adhayanti *et al.*, 2019), serta kayu manis dan kulit delima (Rusita & A.S., 2017).

Tanaman kedondong (*Spondias dulcis* Sol. Ex G. Frost) adalah tanaman buah yang berasal dari famili *Anarcadiceace* bergenus *Spondias*. Menurut Sameh *et al.*, (2019) Genus *Spondias* memiliki 18 spesies yang terbesar di wilayah tropis, subtropis, dan wilayah beriklim sedang di dunia. Kedondong merupakan tanaman asli Polinesia (Koubala *et al.*, 2019). Bagian batang, buah, dan daun tanaman kedondong dipercaya dapat bermanfaat sebagai obat tradisional bagi masyarakat Indonesia. Bagian daun dan buah kedondong digunakan sebagai obat batuk serta bagian kulit batang digunakan sebagai obat diare (Fitriani, S., *et al.*, 2013).

Badan Penelitian dan Konsultasi Industri Surabaya (2015) menyatakan bahwa pada daun, kulit batang, dan kulit akar kedondong spesies *Spondias dulcis* Forst mengandung senyawa aktif alkaloid, fenolik, flavonoid, tannin, dan saponin. Penelitian sebelumnya (Inayati, 2007) menunjukkan bahwa pada hasil uji fitokimia daun kedondong spesies *S. dulcis* Forst mengandung senyawa alkaloid, tanin, dan saponin. Sumber polifenol dan vitamin C terdapat pada bagian daun kedondong, yang memiliki manfaat sebagai antioksidan, antimutagenik, antiinflamasi, dan antikarsinogenik. Najihah, *et al.* (2018) menyebutkan bahwa pada ekstrak etanol daun kedondong spesies *spondias dulcis* Sol ex Park memiliki aktivitas antioksidan dengan aktivitas sebesar 13,687 µg/mL. Harjanti, (2013) telah melakukan penelitian terhadap daun kedondong dengan spesies *S. dulcis* Sol. Ex Park dan melaporkan isolat yang terkandung di dalam daun kedondong menunjukkan aktivitas antioksidan yang tinggi dengan nilai IC₅₀ 10,78 mg/mL dan dari hasil karakterisasi isolat tersebut menunjukkan bahwa isolat merupakan senyawa flavonoid yaitu Rutin.

Kandungan senyawa fenolik dan flavonoid pada ekstrak tanaman mempunyai aktivitas sebagai tabir surya karena memiliki gugus kromofor (ikatan rangkap terkonjugasi) yang mampu menyerap sinar UV A dan sinar UV B, sehingga intensitas sinar UV yang mengenai kulit menjadi berkurang (Hasanah, *et al.*, 2015). Kemampuan suatu bahan sebagai tabir surya dapat diukur sebagai nilai *Sun Protection Factor* (SPF). Semakin tinggi nilai SPF maka semakin baik tabir surya dalam melindungi kulit. Selain itu juga diukur nilai persen transmisi eritema (%Te) dan persen transmisi pigmentasi (%Tp). Pengukuran nilai SPF, nilai (%Te) dan nilai (%Tp) dapat dilakukan secara *in vitro* menggunakan spektrofotometer UV-Vis.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dalam penelitian ini akan dilakukan uji aktivitas tabir surya terhadap daun kedondong (*Spondias dulcis* Sol. Ex G. Frost) pada ekstrak dan masing-masing fraksinya. Sepanjang penelusuran literatur belum pernah dilaporkan uji aktivitas tabir surya pada ekstrak dan masing-masing fraksi dari daun kedondong (*Spondias dulcis* Sol. Ex G. Frost). Sebelum dilakukan uji aktivitas tabir surya, terlebih dahulu dilakukan ekstraksi daun kedondong yang dilanjutkan dengan fraksinasi dengan cara partisi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Golongan senyawa fitokimia apakah yang terkandung dalam ekstrak dan fraksi dari daun kedondong (*Spondias dulcis* Sol. Ex G. Forst)?
2. Bagaimana aktivitas tabir surya ekstrak dan fraksi dari daun kedondong (*Spondias dulcis* Sol. Ex G. Forst) berdasarkan nilai *Sun Protection Factor* (SPF), persen transmisi eritema (%Te) dan persen transmisi pigmentasi (%Tp)?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini diantaranya:

1. Mengetahui golongan senyawa fitokimia yang terkandung dalam ekstrak dan fraksi dari daun kedondong (*Spondias dulcis* Sol. Ex G. Forst).

2. Mengetahui aktivitas tabir surya ekstrak dan fraksi dari daun kedondong (*Spondias dulcis* Sol. Ex G. Forst) berdasarkan nilai *Sun Protection Factor* (SPF), persen transmisi eritema (%Te) dan persen transmisi pigmentasi (%Tp).

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah dapat memberikan informasi tentang aktivitas tabir surya yang terkandung di dalam ekstrak dan fraksi dari daun kedondong. Selain itu diharapkan dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya dalam mengembangkan ekstrak dan fraksi dari daun kedondong sebagai bahan pembuatan krim pelindung matahari.