AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SENYAWA GOLONGAN FENOL PADA TUMBUHAN PLANJAU (*Pentaspadon motleyi Hook. f)*

TESIS

OLEH :

ABDUL RAHIM
NIM. H2061211001

PROGRAM STUDI MAGISTER KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
2025

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir	: Aktivitas Antioksidan Senyawa Golongan Fenol pada Tumbuhan Planjau (***Pentaspadon motleyi Hook. f***)
Nama Mahasiswa	: ABDUL RAHIM
N I M	: H2061211001
Jurusan/Program Studi	: S2 Kimia
Tanggal Lulus	: 25 Juli 2025
No. SK Pembimbing	: 6750/UN22.8/TD.06/2022 Tanggal: 30 Agustus 2022
No. SK Penguji	: 2364/UN22.8/TD.06/2025 Tanggal: 22 Juli 2025

Dosen Pembimbing

Pembimbing I

Prof. RUDIYANSYAH, S. Si.,M. Si, Ph.D
NIP. 19720124 200012 1 001

Pembimbing II

Dr. ANDI HAIRIL ALIMUDIN, S. Si., M. Si
NIP. 19710920 200003 1 002

Dosen Penguji

Ketua Penguji

Prof. Dr. GUSRIZAL, S.Si, M.Si
NIP. 19710802 200003 1 001

Anggota Penguji

Dr. M. AGUS WIBOWO, S. Si M. Si
NIP. 19730109 20000 3 1 002

Pimpinan Sidang
(merangkap anggota penguji)

Prof. RUDIYANSYAH, S. Si.,M. Si., Ph.D
NIP. 19720124 200012 1 001

Sekretaris Sidang
(merangkap anggota penguji)

Dr. ANDI HAIRIL ALIMUDIN, S. Si., M. Si
NIP. 19710920 200003 1 002

Mengesahkan
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Tanjungpura

Prof. Dr. GUSRIZAL, S.Si., M.Si
NIP. 19710802 200003 1 001

PERNYATAAN INTEGRITAS AKADEMIK

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Abdul Rahim
N I M	: H2061211001
Jurusan/Program Studi	: Kimia /S2-Kimia
Fakultas	: MIPA

Dengan ini menyatakan bahwa dokumen ilmiah Tugas Akhir (Tesis) dengan judul Aktivitas Antioksidan Senyawa Golongan Fenol Pada Tumbuhan Planjau (*Pentaspadon Motleyi* Hook. F*)* yang ditulis ini **tidak mengandung unsur pelanggaran integritas akademik** sesuai Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan teknologi Republik Indonesia Nomor 39 Tahun 2021 tentang Integritas Akademik Dalam Menghasilkan Karya Ilmiah. Apabila dikemudian hari dokumen ilmiah tugas akhir ini ditemukan terbukti mengandung unsur pelanggaran integritas akademik, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dan sanksi hukum sesuai perundang-undangan yang berlaku.

Pontianak, 25 September 2025



Abdul Rahim

H2061211001

ABSTRAK

AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SENYAWA GOLONGAN FENOL PADA TUMBUHAN PLANJAU (*Pentaspadon motleyi Hook. f)*

Oleh
Abdul Rahim
NIM. H2061211001
(Program Studi S2 Kimia)

Kandungan total fenol dan aktivitas antioksidan kulit tumbuhan planjau (*Pentaspadon motleyi* Hook. Fill) yang diperoleh dari desa Tebuar Kecamatan Nanga Tayap Kabupaten Ketapang Kalimantan Barat, telah diteliti pada penelitian ini dengan sampel uji terdiri dari ekstrak kental, fraksi metanol, fraksi kloroform dan fraksi n-heksan. Uji kandungan total fenol menggunakan metode *Follin-Ciocalteu* dan metode *phenol test spectroquat* sedangkan uji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH (*2,2 diphenyl-1-picryl-hydrazyl*) dan metode FRAP (*ferric reducing antioxidant power*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa total fenol paling tinggi ke rendah pada metode *Follin* yaitu ekstrak kental 90,72 mg GAE/g, fraksi metanol 65,88 mg GAE/g, fraksi kloroform 64,43 mg GAE/g dan pada fraksi n-heksan 1,80 mg GAE/g, metode *phenol test spectroquat* yaitu ekstrak kental 24,30 ppm, fraksi metanol 11,85 ppm fraksi kloroform 7,75 ppm dan terendah pada fraksi n-heksan 1,40 ppm. Aktivitas antioksidan dengan Nilai IC_{50} didapatkan pada ekstrak kental sebesar 40,1268 ppm, diikuti berikutnya yaitu fraksi metanol 44,6387 ppm, fraksi kloroform 47,9699 ppm dan fraksi n-heksan 68,5355 ppm, sedangkan aktivitas antioksidan berdasarkan kemampuan kekuatan mereduksi pada ekstrak kental diperoleh 9,1087 ppm fraksi metanol sebesar 9,6983 ppm fraksi kloroform 10,3969 ppm dan pada fraksi n-heksan yaitu 15, 2722 ppm. Hal ini menunjukkan bahwa kulit pohon planjau memiliki hubungan yang sangat kuat antara total fenol dengan aktivitas antioksidan dengan R^2 = 0,9837 serta $F_{Significance}$ 0,008 atau < 0,05.

Kata kunci : *planjau, Pentaspadon motley Hook.f, antioksidan*

ABSTRACT

ANTIOXIDANT ACTIVITY OF PHENOL COMPOUNDS IN PLANJAU PLANT (Pentaspadon motleyi Hook. f)

by
Abdul Rahim
NIM. H2061211001
(Master's Program in Chemistry)

The total phenol content and antioxidant activity of planjau plant bark (Pentaspadon motleyi Hook. Fill) obtained from Tebuar village, Nanga Tayap District, Ketapang Regency, West Kalimantan, have been studied in this study with test samples consisting of thick extract, methanol fraction, chloroform fraction and n-hexane fraction. The total phenol content test used the Follin-Ciocalteu method and the spectroquat phenol test method while the antioxidant activity test used the DPPH (2,2 diphenyl-1-picryl-hydrazyl) method and the FRAP (ferric reducing antioxidant power) method. The results of the study showed that the highest to lowest total phenol in the Follin method was a thick extract of 90.72 mg GAE/g, methanol fraction 65.88 mg GAE/g, chloroform fraction 64.43 mg GAE/g and in the n-hexane fraction 1.80 mg GAE/g, the spectroquat phenol test method was a thick extract of 24.30 ppm, methanol fraction 11.85 ppm, chloroform fraction 7.75 ppm and the lowest in the n-hexane fraction 1.40 ppm. Antioxidant activity with IC_{50} value was obtained in the thick extract of 40.1268 ppm, followed by the methanol fraction of 44.6387 ppm, the chloroform fraction of 47.9699 ppm and the n-hexane fraction of 68.5355 ppm, while the antioxidant activity based on the ability of reducing power in the thick extract was obtained 9,1087, the methanol fraction of 9,6983, the chloroform fraction of 10,3969 and in the n-hexane fraction of 15,2722. This shows that the planjau tree bark has a very strong relationship between total phenols and antioxidant activity with R2 = 0.9837 and FSignificance of 0.008 or <0.05.

Keyword : *planjau, Pentaspadon motley Hook.f, antioksidan*

PRAKATA



Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Puji dan rasa syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala nikmat dan karunia yang telah diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis dengan judul Aktivitas Antioksidan Senyawa Golongan Fenol pada Tumbuhan Planjau (*Pentaspadon motleyi Hook. f*)

Tesis ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Magister Sains (M.Si) pada Program Studi S2 Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tanjungpura.

Dalam menyelesaikan tesis ini, penulis banyak mendapatkan masukan, bimbingan serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Rudiyansyah, S. Si.,M. Si, Ph.D selaku dosen pembimbing pertama sekaligus Dosen Pembimbing Akademik yang selalu memberikan motivasi dan semangat serta bimbingan dan masukan selama proses penelitian dan penulisan tesis ini.
2. Bapak Dr. Andi Hairil Alimudin, S. Si M. Si selaku dosen pembimbing kedua sekaligus ketua Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tanjungpura yang telah memberikan bimbingan dan masukan selama proses penelitian dan penulisan tesis
3. Bapak Prof. Dr. Gusrizal, S.Si, M.Si, selaku Dosen Penguji Pertama sekaligus Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tanjungpura dan Bapak Dr. M. Agus Wibowo, S. Si, M. Si selaku penguji kedua yang telah memberikan arahan dan masukan terhadap hasil penelitian dan penulisan tesis ini.

4. Ibu Dr. Anis Shofiyani, S.Si, M.Si selaku Kepala Program Studi Magister Kimia beserta seluruh pengajar Program Studi Magister Kimia Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tanjungpura
5. Pimpinan dan seluruh rekan kerja di Dinas Lingkungan Hidup Kab. Ketapang
6. Kedua orang tua saya (alm) H. A. Rachman dan (almh) Hj. Mar'iyah, serta kakak dan adik tercinta.
7. Isteri Nurliani Ulfa, S. Pd dan anak-anak tercinta Zhafira Ilmi Azzahra dan Shanum Almahira.

Penulis menyadari tesis ini masih jauh dari kesempurnaan. Maka dari itu, penulis menerima kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak agar tesis ini menjadi lebih baik. Demikian saya sampaikan, semoga dapat menjadi manfaat bagi penulis dan bagi para pembaca pada umumnya.

Pontianak, Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

Hal

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PENGESAHAN ii
PERNYATAAN iii
ABSTRAK iv
PRAKTA vi
DAFTAR ISI viii
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR GAMBAR xii
DAFTAR LAMPIRAN xiv
BAB I PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Perumusan Masalah 3
1.3 Hipotesa 4
1.4 Tujuan Penelitian 4
1.5 Manfaat Penelitian 4
1.6 Keaslian Penelitian 5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA
2.1 Tinjauan Botani 6
2.1.1 Klasifikasi Tanaman 6
2.1.2 Sinonim 6
2.1.3 Diskripsi Tanaman 6
2.2 Komposisi Planjau dan Kegunaan 7
2.3 Senyawa Fitokimia Fenol 7
2.3.1 Biosintesis Fenolik 10
2.3.2 Uji Kadar Total Fenol 12
2.4 Radikal Bebas 14
2.5 Antioksidan 15

2.5.1 Sumber dan Golongan Antioksidan 15
2.5.2 Uji Antioksidan 16
2.6 Spektrofotometri UV-Vis 20
BAB III METODELOGI PENELITIAN
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian 22
3.2 Bahan dan Alat 22
3.2.1 Tanaman 22
3.2.2 Bahan Kimia 22
3.2.3 Alat-alat 22
3.3 Cara Kerja 23
3.3.1 Penyiapan Sampel 23
3.3.2 Maserasi 23
3.3.3 Evaporasi 23
3.3.4 Partisi 23
3.4 Uji Skrining Fitokimia 23
3.4.1 Uji Alkoloid 23
3.4.2 Uji Flavonoid 24
3.4.3 Uji Saponin 24
3.4.4 Uji Tanin 24
3.4.4 Uji Steroid dan Terponoid 24
3.4.4 Uji Fenol 24
3.5 Uji Aktivitas Antioksidan 25
3.5.1 Metode DPPH 25
3.5.2 Metode FRAP 27
3.6 Uji Total Fenol 29
3.6.1 Metode *Follin-Ciocalteu* 29
3.6.2 Metode *Phenol Test Spectroquant* 30
3.7 Rancangan Penelitian 32

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengambilan Sampel Uji 33
4.2 Persiapan Sampel Kulit Planjau 33
4.3 Ekstraksi 34
4.4 Partisi 34
4.5 Penapisan Fitokimia 35
4.6 Uji Total Fenol 34
4.6.1 Metode *Follin-Ciocalteu* 37
4.6.2 Metode *Phenol Test Spectroquant* 40
4.7 Uji Aktivitas Antioksidan 42
4.7.1 Metode DPPH 42
3.5.2 Metode FRAP 47
4.8 Hubungan Kandungan Total Fenol dengan Aktivitas Antioksidan 53

BAB V KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan 57
5.2 Saran 58

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Hal

Tabel 2.1 : Jenis senyawa fenol berdasarkan jumlah atom karbon 9

Tabel 2.2 : Aktivitas antioksidan berdasarkan nilai IC_{50}..... 18

Tabel 3.1 : Klasifikasi Aktivitas Antioksidan 27

Tabel 4.1 : Hasil uji Fitokimia setiap fraksi dan ekstrak kental kulit planjau..... 36

Tabel 4.2 : Data hasil pengukuran absorbansi larutan standar asam galat..... 38

Tabel 4.3 : Data hasil hasil uji total fenol pada sampel uji metode FRAP..... 39

Tabel 4.4 : Data hasil hasil uji total fenol pada sampel uji Metode phenol test spectroquant..... 42

Tabel 4.5 : Nilai absorbansi dan % Penghambatan Sampel uji Metode DPPH 43

Tabel 4.6 : Data hasil IC_{50} sampel uji metode DPPH 46

Tabel 4.7 : Data aktivitas antioksidan sampel uji metode DPPH..... 47

Tabel 4.8 : Nilai absorbansi dan % Penghambatan Sampel uji Metode FRAP..... 49

Tabel 4.9 : Data hasil IC_{50} sampel uji metode FRAP..... 52

Tabel 4.10 : Data aktivitas antioksidan sampel uji metode FRAP..... 52

DAFTAR GAMBAR

Hal

Gambar 2.1 : Bagian *Pentaspadon motley* 7

Gambar 2.2 : Struktur Kimia Fenol..... 8

Gambar 2.3 : Jalur biosintesis metabollime sekunder dalam tumbuhan. 11

Gambar 2.4 : Reaksi reagen *Follin-Ciocalteu* dengan senyawa fenol…. 13

Gambar 2.5 : Struktur *Diphenylpycrilhydrazil* dan *Diphenylpycrilhydrazine* 17

Gambar 2.6 : Reaksi DPPH dengan senyawa peredam radikal bebas..... 18

Gambar 4.1 : Pohon planjau untuk penelitian..... 33

Gambar 4.2 : Proses pengeringan dan hasil pengeringan kulit tumbuhan planjau..... 34

Gambar 4.3 : Hasil penapisan fitokimia uji alkoloid 35

Gambar 4.4 : Hasil penapisan fitokimia uji flavonoid, saponin, tanin terponoid dan fenol 35

Gambar 4.5 : Sampel uji fenol dengan reagen follin 37

Gambar 4.6 : Grafik pengukuran larutan asam galat 38

Gambar 4.7 : Reaksi fenol dengan 4-aminoantipirin 40

Gambar 4.8 : Sampel Uji Fenol metode *phenol test spectroquan*..... 41

Gambar 4.9 : Larutan pembanding dan sampel uji DPPH 43

Gambar 4.10 : Grafik persamaan linier uji aktivitas antioksidan metode DPPH dari sampel uji Ekstrak Kuli Planjau..... 44

Gambar 4.11 : Grafik persamaan linier uji aktivitas antioksidan metode DPPH dari sampel uji fraksi metanol 45

Gambar 4.12 : Grafik persamaan linier uji aktivitas antioksidan metode DPPH dari sampel uji fraksi kloroform..... 45

Gambar 4.13 : Grafik persamaan linier uji aktivitas antioksidan metode DPPH dari sampel uji fraksi kloroform..... 45

Gambar 4.14 : Grafik persamaan linier uji aktivitas antioksidan metode DPPH dari larutan asam askorbat..... 46
Gambar 4.15 : Larutan standar asam askorbat dan sampel uji setelah Penambahan reagen FRAP dan TCA..... 48
Gambar 4.16 : Grafik persamaan linier uji aktivitas antioksidan metode FRAP dari sampel uji ekstrak kuli planjau..... 50
Gambar 4.17 : Grafik persamaan linier uji aktivitas antioksidan metode FRAP dari sampel uji fraksi metanol 50
Gambar 4.18 : Grafik persamaan linier uji aktivitas antioksidan metode FRAP dari sampel uji fraksi kloroform..... 50
Gambar 4.19 : Grafik persamaan linier uji aktivitas antioksidan metode FRAP dari sampel uji fraksi n-heksan..... 51
Gambar 4.20 : Grafik persamaan linier uji aktivitas antioksidan metode DPPH dari larutan asam askorbat..... 51
Gambar 4.21 : Total fenol metode follin dengan aktivitas Antioksidan metode DPPH 53
Gambar 4.22 : Total fenol metode follin dengan aktivitas antioksidan metode FRAP..... 54
Gambar 4.23 : Korelasi linier antara total fenol dengan aktivitas antioksidan metode DPPH 54
Gambar 4.24 : Korelasi linier antara total fenol dengan aktivitas antioksidan metode FRAP..... 55

DAFTAR LAMPIRAN

Hal

Lampiran 1 : Perhitungan rendemen..... 62
Lampiran 2 : Perhitungan total fenol metode follin..... 63
Lampiran 3 : Perhitungan aktivitas antioksidan 64
Lampiran 4 : Perhitungan hubungan total fenol dengan antioksidan 70
Lampiran 5 : Dokumentasi penelitian..... 73

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Antioksidan merupakan senyawa yang menghambat atau menunda reaksi oksidasi molekul dengan cara menghambat proses inisiasi atau propagasi reaksi oksidasi berantai dari radikal bebas (Maesaroh, 2018). Mekanisme kerja senyawa antioksidan salah satunya yaitu dengan cara mendonorkan atom hidrogen atau proton kepada senyawa radikal dan menjadikan senyawa radikal lebih stabil. (Wiwit, 2015). Antioksidan sintetis yang selama ini sering digunakan seperti Butil Hidroksi Anisol (BHA) dan Butil Hidroksil Toluen (BHT) pada penggunaanya dapat memberikan efek atau bersifat karsinogenesis, sehingga antioksidan alami lebih banyak diminati sebagai tambahan antioksidan untuk tubuh dibanding antioksian sintetik (Ricki, Rudiyansyah & Titin 2015).

Senyawa antioksidan dapat menghambat pertumbuhan penyakit akibat radikal bebas. Bagi tubuh, antioksidan bermanfaat untuk mencegah terjadinya stress oksidatif yang dapat menghambat pertumbuhan penyakit seperti kanker, stroke dan jantung kroner (Verdiana, dkk. 2018) obesitas dan diabetes (Sriyadi, 2012). Diantara senyawa antioksidan yaitu karoten, flavonoid, polifenol, vitamin C, A dan E. Senyawa tersebut dapat ditemukan dibeberapa jenis tanaman (Verdiana, dkk. 2018). Antioksidan alami yang terdapat dalam tumbuh-tumbuhan berasal dari golongan senyawa fenol seperti flavonoid, turunan senyawa asam hidroksamat, kumarin, vitamin (tokoferol) dan asam organik (asam galat). Senyawa fenolik yang sangat aktif sebagai antioksidan alami dan paling banyak ditemukan dalam tanaman diantaranya asam galat. (Maesaroh, 2018).

Menurut Wiart (2006), famili *Anacardiaceae* yang terdiri dari 60 genus dan 600 spesies diketahui menghasilkan tanin dan senyawa fenol. Tanaman mangga yang merupakan family *Anacadiaceae* berpotensi sebagai antioksidan (Suwardike, dkk 2015). Penelitian Paulinus (2015) menyatakan bahwa buah palasu (*Mangifera caesia Jack*) yang merupakan genus dari family *Anacadiaceae* memiliki aktivitas antioksidan fraksi etil asetat tergolong sedang dengan *Inhibitory Concentration* (IC_{50}) sebesar 170,63 mg/L dan berpotensi sebagai antioksidan dengan kandungan total

fenol sebesar 0,01952 mg/g ekivalen asam tanat. Planjau atau pelajau yang mempunyai nama Latin *Pentaspadon motleyi* Hook. Fill merupakan famili dari genus *anarcardiaciae.* Yusro (2010) menyatakan bahwa ekstrak kayu planjau mengandung senyawa fitokimia golongan metabolit sekunder berupa tanin dan flavonoid. Hasil penelitian Yusro, dkk (2010) pada 7,04% ekstrak etanol kayu planjau terdiri dari 0,28% fraksi n-heksan, 1,28% frkasi dietil eter, 1,19% fraksi etil asetat dan 4,29% fraksi residu.

Fenol merupakan senyawa yang larut dalam air panas yang menimbulkan rasa pahit dan sepat (Sriyadi, 2012). Senyawa fenol dapat menangkap radikal bebas. Hampir seluruh bagian fenol termasuk dalam senyawa aromatik yang diindentifkasi menggunakan sinar UV dan dapat dideteksi dengan reagen *Follin Ciocalteu* (Anwariyah, 2011). Banyaknya metode uji aktivitas antioksidan tersebut dapat memberikan hasil uji yang beragam. Hal tersebut diakibatkan oleh adanya pengaruh dari struktur kimiawi antioksidan, sumber radikal bebas, dan sifat fisiko-kimia sediaan sampel yang berbeda. Oleh karena itu, sangat diperlukan pemilihan metode analisa aktivitas antioksidan yang tepat dan selektif untuk suatu jenis sampel tertentu.

Pengujian aktivitas antioksidan pada tanaman dan bahan pangan umumnya dapat menggunakan metode *2,2-difenil-1- pikrilhidrazil* (DPPH) dan *Ferric Reducing Antioxidant Power* (FRAP). Senyawa fenol dapat mempengaruhi konsentrasi DPPH (2*,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl*) kerena mampu mendonorkan atom hidrogen ke radikal bebas yang dapat menstabilkan senyawa DPPH tereduksi. Semakin tinggi senyawa fenol semakin banyak radikal bebas yang bereaksi sehingga radikal bebas menurun dan aktivitas antioksidan semakin tinggi (Adawiah, Sukandar dan Muawanah, 2015). Menurut Ricki Hardian, Rudiyansyah (2012) terdapat hubungan antara kadar fenol dan aktivitas antioksidan (IC_{50}) dalam tanaman. Uji aktivitas *Ferric Reducing Antioxidant Power* (FRAP) dengan prinsip reaksi oksidasi-reduksi. Teknik FRAP mempunyai langkah kerja yang sederhana sehingga mudah untuk dilakukan, menunjukkan reproduktifitas yang tinggi, menggunakan reagen yang sederhana, dalam perhitungan total antioksidan tidak menggunakan alat khusus, serta menunjukkan korelasi tertinggi dengan asam askorbat dan total fenolik

Penelitian ini dilakukan untuk menentukan total fenol dan menguji aktivitas antioksidan dari ekstrak kulit tumbuhan planjau diekstraksi dengan pelarut metanol dan dipartisi menggunakan pelarut n-heksan, kloroform dan metanol yang selanjutnya didapat (4) empat sampel uji terdiri dari ekstrak kental, fraksi metanol, fraksi kloroform dan fraksi n-heksan dari kulit planjau yang sebelumnya dilakukan skrining fitokimia untuk mengetahui kandungan golongan kimia dari sampel uji yang diteliti.

Uji fenol dilakukan menggunakan metode *Follin cioclateu* dan *phenol test spectroquan* sedangkan uji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH (*2,2-difenil-1-pikrilhidrazil*) dan FRAP (*ferric reduc- ing antioxidant power*) selanjutnya menghubungkan antara kadar fenol dan aktivitas antioksidan (IC_{50}).

Penelitian aktivitas antioksidan alami pada beberapa jenis tanaman telah banyak dilakukan terutama pada jenis tanaman famili *Anacardiaceae*. Akan tetapi sampai saat ini informasi tentang total fenol dan aktivitas antioksidan terhadap kulit tanaman planjau (*Pentaspadon motleyi* Hook. f.) belum pernah dilaporkan. Berdasarkan hal tersebut, penelitan ini dimaksudkan untuk memberikan informasi aktivitas antioksidan dan total fenol pada kulit tumbuhan planjau terhadap ekstrak kental, fraksi metanol, fraksi kloroform dan fraksi n-heksan.

1.2 Perumusan Masalah

Tanaman planjau merupakan tanaman endemik Kalimatan dan hampir tersebar luas di Kabupaten Ketapang Kalimantan Barat. Sampai saat ini informasi tentang aktivitas antioksidan senyawa golongan fenol terhadap kulit batang pohon planjau (*Pentaspadon motleyi* Hook. f.) belum pernah dilakukan penelitian, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Berapa total senyawa fenol dari ekstrak kulit pohon tumbuhan planjau dan fraksi di berbagaimacam pelarut?
2. Bagaimana aktivitas antioksidan ekstrak kulit pohon tumbuhan planjau dan fraksi di berbagaimacam pelarut?
3. Bagaimana korelasi aktivitas antioksidan ekstrak kulit pohon tumbuhan planjau dan fraksi di berbagaimacam pelarut?

1.3 Hipotesis

Ekstrak kulit bantang planjau (*Pentaspadon motleyi* Hook. f.) mengandung senyawa fenolik dan memiliki aktivitas antioksidan serta adanya korelasi antara total senyawa fenol dengan aktivitas antioksidan.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah, maka tujuan pada penelitian ini adalah:

1. Mengetahui total senyawa fenol ekstrak kulit pohon tumbuhan planjau dari setiap fraksi pelarut metanol, klorofom dan *n*-heksan dengan metode *Follin-Ciocalteu* dan *Spectroquan phenol test*.
2. Mengetahui aktivitas senyawa antioksidan ekstrak kulit pohon tumbuhan planjau dari setiap fraksi pelarut metanol, klorofom dan *n*-heksan dengan metode DPPH (2,2 *diphenyl*-1-*picryl-hydrazil*) dan FRAP (*Ferric Reducing Antioxsidant Power*).
3. Mengetahui korelasi antara total senyawa fenol dengan aktivitas antioksidan ekstrak kulit pohon tanaman planjau dari setiap fraksi pelarut metanol, klorofom dan *n*-heksan.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi terkait total fenol dan aktivitas antioksidan dari kulit batang pohon planjau.
2. Penelitian ini dapat memberikan informasi kepada masyarakat untuk penggunaan potensial kulit tanaman planjau sebagai antioksidan.

1.6 Keaslian Penelitian

Aktivitas antioksidan pada kulit pohon tumbuhan Planjau (*Pentaspadon Motley*) yang merupakan famili *Anacardiaceae* berdasarkan hasil penelusuran literatur jurnal, buku dan berbagai sumber lain sejauh ini belum pernah dipublikasikan. Adapun penelitian yang sejenis tentang kulit planjau adalah hasil penelitian Kitamura (2011) pada kulit batang planjau (*Pentaspadon motleyi* Hook F) yang mengandung senyawa kimia dalam bentuk campuran (+)-sesamin (1) dan (-) sesamin (2) dengan perbandingan 100:86. Yusro, dkk (2010) pada 7,04% ekstrak etanol kayu planjau terdiri dari 0,28% fraksi n-heksan, 1,28% frkasi dietil eter, 1,19% fraksi etil asetat dan 4,29% fraksi residu. Ekstrak kayu planjau juga efektif dalam menghambat pertumbuhan cendawan *C. albicans* dengan fraksi etil asetat.

Wiart (2006) menyatakan bahwa famili *Anacardiaceae* yang terdiri dari 60 genus dan 600 spesies diketahui menghasilkan tanin dan senyawa fenol dengan komponen bioaktifnya adalah senyawa phenol urushiol, cardol dan asam anacardic. Penelitian Paulinus (2015) terhadap buah palasu (*mangifera caesia Jack*) dan Suwardike, dkk (2015) pada tanaman mangga yang kedua buah tersebut merupakan dari family *Anacadiaceae* berpotensi sebagai antioksidan.

Berdasarkan uraian di atas, kebaharuan yang terdapat dalam penelitian ini adalah penggunaan kulit batang tumbuhan planjau sebagai simplisia dengan menggunakan pelarut metanol dengan mengukur total kadar fenol dan aktivitas antioksidan dari kulit pohon tumbuhan planjau.