

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN FRAKSI *n*-HEKSAN, ETIL ASETAT dan AIR
EKSTRAK ETANOLIK DAUN PAKIS HAJI (*Cycas rumpii* Miq)
TERHADAP 1,1 Difenil-2-pikrilhidrazil (DPPH)**



Oleh:

**Kristika Ludiana
13092819 A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2013**

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN FRAKSI *n*-HEKSAN, ETIL ASETAT dan AIR
EKSTRAK ETANOLIK DAUN PAKIS HAJI (*Cycas rumpii* Miq)
TERHADAP 1,1 Difenil-2-pikrilhidrazil (DPPH)**

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm)*

*Program Studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

Oleh:

**Kristika Ludiana
13092819 A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2013**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN FRAKSI *n*-HEKSAN, ETIL ASETAT dan AIR
EKSTRAK ETANOLIK DAUN PAKIS HAJI (*Cycas rumpii* Miq)
TERHADAP 1,1 Difenil-2-pikrilhidrazil (DPPH)**

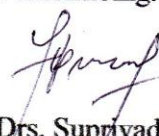
Oleh:
Kristika Ludiana
13092819 A

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal :24 Juni 2013


Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan

Prof. Dr. R. A. Oetari, SU., MM., Apt.

Pembimbing.


Drs. Supriyadi, M.Si

Pembimbing Pendamping,


Endang Sri Rejeki, M.Si., Apt.

Penguji :

1. Nuraini Harmastuti, M.Si.
2. Titik Sunarni, M.Si, Apt.
3. Drs. Supriyadi, M.Si.
4. Endang Sri Rejeki, M.Si., Apt.

1. 
2. 
3. 
4. 

PERSEMBAHAN

Kebijakan akan memelihara engkau, kepandaian akan menjaga engkau, karena Tuhanlah yang memberikan hikmat, dari mulut-Nyalah datang pengetahuan dan kepandaian. Maka kamu akan mengerti tentang kebenaran, keadilan dan kejujuran, bahkan setiap jalan yang baik.

(Amsal 2: 6,9,11)

Sebab kamu memerlukan ketekunan, supaya setelah kamu melakukan kehendak Allah, kamu memperoleh apa yang dijanjikan-Nya itu.

(Ibrani 10: 36)

Mimpi, cinta, dan harapan adalah motivasi untuk masa depan yang membutuhkan kerja keras, pengorbanan dan Doa untuk mewujudkannya. Maka taruhlah semua itu dalam Nama-Nya, sehingga akan indah pada waktunya.

(Penulis)

Kupersembahkan kepada:

Tuhan Yesus Kristus (Juruselamat dan pedoman hidupku)

Ibu dan Bapak tercinta yang selalu selalu memberikan Doa, cinta, dukungan, dan selalu ada untukku

Kakak-kakakku dan semua keluargaku yang tersayang dan senantiasa mendoakanku.

Dia yang tersimpan dalam hatiku

Sahabat-sahabatku yang selalu memberi semangat dan warna dalam setiap langkahku

Almamater, Bangsa dan Negara.

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya 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.

Saya siap menerima sanksi baik secara akademis maupun hukum, apabila skripsi ini merupakan jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain.

Surakarta, Juni 2013

(Kristika Ludiana)

KATA PENGANTAR

Syukur kepada Allah Bapa di Surga atas kasih dan karunia-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan skripsi yang berjudul “Aktivitas Antioksidan Fraksi *n*-Heksan, Etil Asetat, dan Air Ekstrak Etanol Daun Pakis Haji (*Cycas rumpii* Miq) Terhadap 1,1 Difenil-2-pikrilhidrazil (DPPH)“ sebagai salah satu persyaratan untuk mencapai derajat Sarjana Farmasi (S.Farm) di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.

Berkat dukungan, bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Dalam kesempatan ini, dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih sebesar – besarnya kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa, atas talenta, kasih dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu.
2. Orangtua, kakak-kakakku dan keluargaku atas segala doa, semangat, bimbingan, motivasi, pengarahan, pengertian, nasehat dan kasih sayangnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Winarso Surjolegowo, SH., MPd. selaku Rektor Universitas Setia Budi.
4. Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
5. Drs. Supriyadi, M.Si., selaku pembimbing utama yang penuh kesabaran dalam membimbing, memberikan semangat, motivasi, pengarahan serta nasehat kepada penyusun, sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi ini
6. Endang Sri Rejeki, M.Si., Apt., selaku pembimbing pendamping yang sudah penuh kesabaran dalam membimbing, memberi semangat, motivasi,

pengarahan serta nasehat kepada penyusun, sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi ini.

7. Tim penguji, yang telah banyak menyediakan waktu untuk menguji dan memberikan saran dan kritik demi kesempurnaan skripsi ini.
8. Reslely Harjanti, M.Sc., Apt, selaku pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan selama penyusun menempuh studi di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
9. Dr. Rina Herowati, M.Si., Apt, selaku ketua program studi Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
10. Segenap dosen dan staf Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
11. Perpustakaan Universitas Setia Budi.
12. Pak Asik, Mas Ricard, Mas Tekno, dan Mas Ari selaku asisten laboratorium tempat saya melakukan penelitian, yang telah membantu selama praktikum.
13. Sahabat dan teman-teman transfer yang sudah membantu dan memberiku semangat, yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, karena itu penulis mengharap kritik dan saran. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, penulis, dan rekan-rekan mahasiswa Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.

Surakarta, Juni 2013

Kristika Ludiana

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|----------------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | ii |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | iii |
| HALAMAN PERNYATAAN | iv |
| KATA PENGANTAR | v |
| DAFTAR ISI..... | vii |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR TABEL..... | xi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xii |
| INTISARI..... | xiii |
| ABSTRACT..... | xiv |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Perumusan Masalah..... | 4 |
| C. Tujuan Penelitian..... | 4 |
| D. Manfaat Penelitian..... | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 6 |
| A. Tumbuhan <i>Cycas rumpii</i> Miq | 6 |
| 1. Sistematika tumbuhan | 6 |
| 2. Nama daerah..... | 6 |
| 3. Morfologi tumbuhan | 6 |
| 4. Ekologi dan penyebaran | 7 |
| 5. Kandungan kimia pakis haji..... | 7 |
| 5.1. Flavonoid..... | 7 |
| 5.2. Polifenol | 8 |
| 5.4. Saponin..... | 8 |
| 5.5. Quersetin | 9 |
| 6. Manfaat tumbuhan..... | 9 |
| B. Simplisia..... | 10 |

| | | |
|---------|--|----|
| 1. | Pengertian simplisia | 10 |
| 1.1 | Simplisia nabati | 10 |
| 1.2 | Simplisia hewani | 10 |
| 1.3 | Simplisia mineral..... | 10 |
| 2. | Pengeringan simplisia | 11 |
| C. | Penyarian..... | 11 |
| 1. | Pengertian penyarian | 11 |
| 2. | Metode penyarian..... | 11 |
| 2.1. | Maserasi | 11 |
| 2.2. | Digesti | 12 |
| 2.3. | Perkolasi | 13 |
| 3. | Pengertian ekstrak | 14 |
| 4. | Fraksinasi | 14 |
| 5. | Pelarut..... | 15 |
| D. | Radikal Bebas..... | 15 |
| E. | Antioksidan | 17 |
| 1. | Pengertian antioksidan | 17 |
| 2. | Mekanisme antioksidan..... | 17 |
| 3. | Macam-macam antioksidan..... | 18 |
| 3.1. | <i>Endogenous Antioxidant</i> | 18 |
| 3.2. | <i>Eksogenous Antioxidant</i> | 19 |
| 3.3. | <i>Tersier Antioxidant</i> | 19 |
| F. | Uji Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH..... | 19 |
| G. | Spektrofotometri UV-Vis..... | 21 |
| H. | Landasan Teori..... | 22 |
| I. | Hipotesis..... | 24 |
| | | |
| BAB III | METODE PENELITIAN | 25 |
| A. | Populasi dan Sampel | 25 |
| 1. | Populasi | 25 |
| 2. | Sampel | 25 |
| B. | Variabel Penelitian | 25 |
| 1. | Identifikasi variabel utama | 25 |
| 2. | Klasifikasi variabel utama..... | 25 |
| 3. | Definisi operasional variabel utama..... | 26 |
| C. | Bahan dan Alat | 27 |
| 1. | Bahan..... | 27 |
| 2. | Alat | 27 |
| D. | Jalannya Penelitian | 27 |
| 1. | Identifikasi tumbuhan pakis haji | 27 |
| 2. | Pembuatan serbuk daun pakis haji | 27 |
| 3. | Penetapan kadar air serbuk daun pakis haji..... | 28 |
| 4. | Pembuatan ekstrak etanol daun pakis haji..... | 28 |
| 5. | Pembuatan fraksi <i>n</i> -heksan, fraksi etil asetat dan fraksi air | 28 |
| 6. | Identifikasi secara KLT | 29 |
| 6.1. | Identifikasi flavonoid | 29 |

| | |
|--|----|
| 6.2. Identifikasi polifenol | 29 |
| 6.3. Identifikasi saponin | 30 |
| 7. Pembuatan larutan DPPH 0,45 M | 31 |
| 8. Pengukuran panjang gelombang maksimum DPPH | 31 |
| 9. Penentuan <i>operating time</i> | 31 |
| 10. Uji aktivitas antioksidan | 32 |
| 11. Analisa data | 33 |
| | |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN | 34 |
| 1. Identifikasi tumbuhan pakis haji | 34 |
| 2. Pembuatan serbuk daun pakis haji | 34 |
| 3. Penetapan kadar air serbuk daun pakis haji..... | 35 |
| 4. Pembuatan ekstrak etanol daun pakis haji..... | 36 |
| 5. Pembuatan fraksi <i>n</i> -heksan, fraksi etil asetat dan fraksi air | 37 |
| 6. Identifikasi ekstrak etanol dan fraksi-fraksi secara KLT | 38 |
| 7. Pembuatan larutan DPPH..... | 39 |
| 8. Pengukuran panjang gelombang maksimum DPPH | 39 |
| 9. Penentuan <i>operating time</i> | 40 |
| 10. Pengujian aktivitas antioksidan | 41 |
| | |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... | 46 |
| A. Kesimpulan..... | 46 |
| B. Saran..... | 46 |
| | |
| DAFTAR PUSTAKA | 47 |
| | |
| LAMPIRAN | |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|----------------|
| 1. Tumbuhan pakis haji (<i>Cycas rumpii</i> Miq) | 7 |
| 2. Struktur quersetin | 9 |
| 3. Reaksi antara DPPH dengan antioksidan (Windono <i>et al.</i> , 2001) | 20 |
| 4. Skema pembuatan serbuk, fraksi dan pengujiannya | 29 |
| 5. Kurva hubungan antara absorbansi dengan panjang gelombang..... | 40 |
| 6. Kurva hubungan waktu dan absorbansi larutan ekstrak etanol dan quersetin yang direaksikan dengan DPPH | 41 |
| 7. Gambar DPPH dan reaksi reduksi..... | 42 |
| 8. Aktivitas antioksidan daun pakis haji dan quersetin berdasarkan harga IC ₅₀ | 44 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|----------------|
| 1. Hasil penetapan kadar air serbuk daun pakis haji | 35 |
| 2. Rendemen hasil fraksinasi daun pakis haji | 37 |
| 3. Hasil identifikasi senyawa secara KLT | 38 |
| 4. Hubungan konsentrasi zat uji terhadap peredaman DPPH | 43 |
| 5. Nilai IC ₅₀ dari masing-masing zat uji..... | 44 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|--|----------------|
| 1. Hasil determinasi dan diskripsi tumbuhan pakis haji..... | 50 |
| 2. Perhitungan randemen dan kadar air daun pakis haji..... | 51 |
| 3. Perhitungan prosentase randemen ekstrak etanol daun pakis haji dan prosentase randemen fraksi <i>n</i> -heksan, etil asetat dan air | 52 |
| 4. Foto hasil kromatogram KLT..... | 53 |
| 5. Perhitungan Rf dan hRf..... | 55 |
| 6. Perhitungan pembuatan larutan DPPH 0,45 mM sebanyak 100 ml dan pengukuran absorbansi untuk penentuan panjang gelombang maksimum larutan DPPH 0,45 mM..... | 57 |
| 7. Perhitungan dan cara pembuatan seri konsentrasi pembanding quersetin, ekstrak etanol daun pakis haji, fraksi <i>n</i> -heksan, fraksi etil asetat, dan fraksi air | 59 |
| 8. Perhitungan aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun pakis haji, fraksi <i>n</i> -heksan, fraksi etil asetat, dan fraksi air | 68 |
| 9. Perhitungan aktivitas antioksidan dan IC ₅₀ ekstrak etanol daun pakis haji, fraksi <i>n</i> -heksan, fraksi etil asetat, dan fraksi air..... | 85 |
| 10. Tabel probit | 100 |

INTISARI

LUDIANA, K., 2013. AKTIVITAS ANTIOKSIDAN FRAKSI *n*-HEKSAN, ETIL ASETAT dan AIR dari EKSTRAK ETANOLIK DAUN PAKIS HAJI (*Cycas rumpii* Miq) TERHADAP DPPH, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Daun pakis haji (*Cycas umpii* Miq) merupakan salah satu tumbuhan yang mengandung flavonoid, saponin, dan polifenol yang berpotensi sebagai antioksidan. Tubuh manusia dapat menghasilkan senyawa antioksidan, tetapi jumlahnya seringkali tidak cukup untuk menetralkan radikal bebas yang masuk ke dalam tubuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antioksidan fraksi *n*-heksan, etil asetat dan air dari ekstrak etanolik daun pakis haji terhadap radikal bebas DPPH yang dinyatakan dalam harga IC_{50} .

Daun pakis haji diekstraksi dengan metode maserasi selama 5 hari dengan etanol 70%, kemudian dibuat fraksi *n*-heksan, etil asetat dan air. Hasil fraksinasi diuji aktivitas antioksidannya dengan metode DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhidrazil). Untuk melihat aktivitas antioksidan diukur dengan alat spektrofotometer pada panjang gelombang 515 nm, setelah 30 menit kemudian ditentukan harga IC_{50} . Kontrol positif yang digunakan yaitu quersetin.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanolik daun pakis haji dan ketiga fraksinya mempunyai aktivitas antioksidan, dengan fraksi teraktif adalah fraksi etil asetat dengan harga IC_{50} 13,986 $\mu\text{g/ml}$, ekstrak etanol IC_{50} 24,758 $\mu\text{g/ml}$, fraksi air IC_{50} 58,975 $\mu\text{g/ml}$, dan fraksi *n*-heksan IC_{50} 144,322 $\mu\text{g/ml}$. Kemampuan meredam DPPH oleh ekstrak etanol dan ketiga fraksi tersebut dikarenakan daun pakis haji mengandung senyawa fenolik dengan gugus hidroksil pada struktur molekulnya sehingga mampu meredam radikal DPPH. IC_{50} quersetin sebesar 5,636 $\mu\text{g/ml}$.

Kata kunci : Daun pakis haji (*Cycas rumpii* Miq), antioksidan, DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhidrazil).

ABSTRACT

LUDIANA, K., 2013. ANTIOXIDANT OF ACTIVITY n-HEXAN, ETHYL ACETAT, WATER FRACTIONS AND ETHANOLIK EXTRAC PAKIS HAJI (*Cycas rumpii* Miq) LEAVES TO DPPH RADICAL, THESIS, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

Pakis haji leaves (*Cycas rumpii* Miq) is one of the plants contain flavonoids, saponins, and polyphenols that are potent as antioxidant.. The human body can produces an antioxidant compounds, but the mounts are often not sufficient to neutralize free radicals enter the body. The study was aimed to determine the antioxidant activity of n-hexan, ethyl acetate, water fractions, and ethanolik extrac pakis haji leaves to DPPH free radical stated in IC₅₀ value.

Pakis haji leaves were extracted by maceration method with ethanol 70% for 5 days, and then was made n-hexan, ethyl acetate, and water fractions. The results of fracsinations was tested with DPPH (1.1-diphenyl-2-picrylhidrazil) method. The antioxidant activity was measured with spectrofotometer at 515 nm wavelenght after 30 minutes and then the IC₅₀ value was determined. The positive control used was quersetine.

The result of study showed that all three fractions and ethanolik extrac has antioxidant activity, with the active fractions was ethyl acetate fraction with IC₅₀ value was 13,986 µg/ml, ethanol extrac with value was 24,758 µg/ml, water fraction value was 58,975 µg/ml, and n-hexan fraction value was 144,322 µg/ml. Ability to reduce DPPH by the ethanol extract and tree fractions were allegedly due to pakis haji leaves contain phenolic compounds which could reduce the DPPH radical. Quersetin had the IC₅₀ of 5,636 µg/ml.

Keywords: Pakis haji (*Cycas rumpii* Miq) leaves, antioxidant, DPPH (1.1-diphenyl-2-picrylhidrazil).

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta berubahnya pola hidup masyarakat berdampak pada munculnya berbagai penyakit degeneratif. Pola hidup masyarakat modern saat ini, menimbulkan dampak negatif bagi kesehatan masyarakat yang dapat disebabkan dari faktor endogen dan juga faktor eksogen atau lingkungan luar, seperti makanan cepat saji (*fastfood*), makanan kemasan, makanan kalengan yang berpotensi meninggalkan racun dalam tubuh, pengawet, polusi, asap rokok, kondisi stress, bahkan oleh sinar matahari yang akan bereaksi dengan radikal bebas dalam tubuh (Noviana *et al.*, 2007).

Radikal bebas adalah suatu senyawa atau molekul yang mengandung satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan. Radikal bebas bersifat sangat reaktif, kestabilan senyawa ini dapat dicapai bila senyawa tersebut mencari elektron lain sebagai pasangan. Radikal bebas dalam jumlah berlebih didalam tubuh sangat berbahaya karena menyebabkan kerusakan sel, asam nukleat, protein, jaringan lemak, penyakit autoimun, penyakit degeneratif, hingga kanker (Winarsi, 2007). Berbagai bukti ilmiah menunjukkan bahwa dampak negatif radikal bebas dapat dihambat dengan adanya senyawa antiradikal bebas atau antioksidan di dalam tubuh (Kuntorini dan Astuti, 2010).

Antioksidan merupakan senyawa kimia yang dapat menyumbangkan satu atau lebih elektron kepada radikal bebas. Antioksidan bekerja dengan cara

mendonorkan satu elektronnya kepada senyawa yang bersifat oksidan sehingga aktivitas senyawa oksidan tersebut bisa dihambat. Di dalam tubuh terdapat mekanisme antiradikal bebas secara endogenik (Damayanthi *et al.*, 2010), tetapi bila jumlah radikal bebas dalam tubuh berlebih maka dibutuhkan antioksidan yang berasal dari sumber alami atau sintetik dari luar tubuh. Antioksidan alami yang baik berasal dari alam seperti vitamin C dan E, kurkumin, β -karoten, senyawa fenol dan flavonoid. Antioksidan sintetik seperti *Butylated Hydroxyanisole* (BHA), *Butil Hidroksi Toluena* (BHT) dan TBHQ dinilai kurang aman bagi tubuh, karena pada pemaparan yang lama dapat menyebabkan karsinogenik (Noviana *et al.*, 2010).

Secara alami beberapa jenis tumbuhan merupakan sumber antioksidan, hal ini dapat ditemukan pada beberapa jenis sayuran, buah-buahan segar, beberapa jenis tumbuhan dan rempah-rempah (Dalimarta & Soedibyo, 1998). Tumbuhan-tumbuhan yang berpotensi sebagai antioksidan salah satunya adalah tumbuhan pakis haji (*Cycas rumpii* Miq) (Mahardhika, 2011).

Tumbuhan pakis haji (*Cycas rumpii* Miq) termasuk dalam tumbuhan paku-pakuan dan disebut sebagai tumbuhan liar. Pakis haji banyak manfaatnya untuk pengobatan. Getah *Cycas rumpii* Miq berkhasiat sebagai obat disentri, rambut batangnya untuk mengobati luka baru dan daunnya untuk pembersih darah sehabis melahirkan. Kandungan kimia yang terdapat pada daun *Cycas rumpii* Miq antara lain saponin, flavonoid, dan polifenol (Anonim, 2001). Studi akhir-akhir ini menunjukkan bahwa polifenol bekerja dalam mencegah kanker, misalnya memblokir karsinogen, sebagai antioksidan, menyapu radikal bebas, antiproliferasi,

maupun antiprogresi. Polifenol meliputi beberapa golongan senyawa, termasuk di antaranya flavonoid (Anonim, 2011). Semakin meningkatnya permintaan antioksidan alami mendorong banyak peneliti untuk terus menggali dan mencari lebih jauh bahan pangan yang dapat menjadi sumber antioksidan alami (Sarastani *et al.*, 2002).

Menurut penelitian Mahardhika (2011) secara kualitatif pakis haji (*Cycas rumpii* Miq) mengandung senyawa flavonoid yang mempunyai aktivitas antioksidan. Pakis haji banyak sekali manfaatnya, tetapi belum banyak informasi mengenai kandungan flavonoid dan senyawa polifenol, sehingga perlu diteliti lebih lanjut zat aktif yang terdapat pada daun pakis haji yang berkhasiat sebagai antioksidan. Flavonoid adalah salah satu senyawa golongan polifenol yang mempunyai aktivitas sebagai antioksidan (Harborne, 1987). Quersetin termasuk senyawa flavonoid yang berpotensi antioksidan. Potensi antioksidan pada quersetin ditunjukkan oleh posisi hidroksilnya yang mampu langsung menangkap radikal bebas, sehingga pembentukan radikal bebas yang berbahaya dapat dihambat (Winarsi, 2007).

Berdasarkan penelitian di atas tumbuhan pakis haji mengandung senyawa antioksidan, sehingga perlu dilakukan penelitian terhadap aktivitas antioksidannya secara kuantitatif. Pengujian aktivitas antioksidan pada penelitian ini menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis dan pereaksi senyawa kimia radikal bebas DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl*), untuk menentukan kadar dan aktivitas antioksidan serta mengukur serapannya yang diperoleh dari ekstrak

etanol, fraksi *n*-heksan, fraksi etil asetat, dan fraksi air. Metode DPPH merupakan metode yang konvensional dan mudah dilakukan, serta telah lama digunakan untuk penetapan aktivitas senyawa antioksidan (Damayanthi *et al.*, 2010).

B. Perumusan Masalah

Permasalahan yang timbul dalam penelitian ini dapat dibagi menjadi tiga:

Pertama, apakah fraksi *n*-heksan, etil asetat dan air dari ekstrak etanol daun pakis haji (*Cycas rumpii* Miq) memiliki aktivitas antioksidan terhadap DPPH?

Kedua, berapa besar potensi aktivitas antioksidan dari fraksi *n*-heksan, etil asetat dan air dari ekstrak etanol daun pakis haji (*Cycas rumpii* Miq) sebagai penangkap radikal bebas DPPH yang dinyatakan dalam nilai IC₅₀?

Ketiga, fraksi mana yang memiliki aktivitas antioksidan paling tinggi?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antioksidan fraksi *n*-heksan, fraksi etil asetat, dan fraksi air dari ekstrak etanol daun pakis haji (*Cycas rumpii* Miq), serta menetapkan potensi aktivitas antioksidannya melalui parameter nilai IC₅₀ fraksi *n*-heksan, etil asetat dan air dari ekstrak etanol daun pakis haji, sehingga dapat ditentukan yang diantaranya teraktif sebagai antioksidan.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan:

1. Dapat memberikan sumbangan informasi ilmiah kepada masyarakat khususnya dalam bidang farmasi dan dunia kesehatan mengenai potensi antioksidan daun pakis haji sebagai alternatif antioksidan alami dan upaya pengembangan obat-obat tradisional bagi ilmu pengobatan.
2. Menambah khasanah ilmu pengetahuan tentang antioksidan dalam bidang farmasi dan sebagai referensi bagi penelitian selanjutnya.