

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN FRAKSI *n*-HEKSAN, ETIL ASETAT DAN FRAKSI AIR
EKSTRAK ETANOLIK DAUN RANDU (*Ceiba petandra* Gaertn)
TERHADAP RADIKAL BEBAS DPPH
(1,1 Difenil-2-pikrilhidrazil)**



oleh :

**Vrihatdian Ferinanto
15092792 A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2013**

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN FRAKSI *n*-HEKSAN, ETIL ASETAT DAN FRAKSI AIR
EKSTRAK ETANOLIK DAUN RANDU (*Ceiba petandra* Gaertn)
TERHADAP RADIKAL BEBAS DPPH
(1,1 Difenil-2-pikrilhidrazil)**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana Farmasi
Program Studi S1 Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi

Diajukan oleh :

**Vrihatdian Ferinanto
15092792 A**

**Kepada
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
Juni 2013**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN FRAKSI *n*-HEKSAN, ETIL ASETAT DAN FRAKSI AIR
EKSTRAK ETANOLIK DAUN RANDU (*Ceiba pentandra* Gaertn)
TERHADAP RADIKAL DPPH (1,1 diphenyl-2-pikrilhidrazil)**

Oleh:

**Vrihatdian Ferinanto
15092792 A**

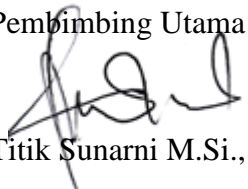
Dipertahankan dihadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : Juni 2013




Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi Dekan,

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

Pembimbing Utama


Titik Sunarni M.Si., Apt.

Pembimbing Pendamping,


Nuraini Harmastuti S.Si., M.Si.

Penguji :

1. Endang Sri Rejeki M.Si.,Apt
2. Dra. Rika Widyapranata M.Si.,Apt
3. Titik Sunarni M.Si.,Apt
- 4.Nuraini Harmastuti S.Si., M.si



HALAMAN PERSEMBAHAN

Barang siapa menuntut ilmu, maka Allah akan memudahkan baginya jalan menuju surga. Dan tidaklah berkumpul suatu kaum disalah satu dari rumah-rumah Allah, mereka membaca kitabullah dan saling mengajarkannya diantara mereka, kecuali akan turun kepada mereka ketenangan, diliputi dengan rahmah, dikelilingi oleh para malaikat, dan Allah akan menyebut-nyebut mereka kepada siapa saja yang ada disisi-Nya. Barang siapa terlambat-lambat dalam amalannya, niscaya tidak akan bisa dipercepat oleh nasabnya. (H.R Muslim dalam Shahih-nya).

“Tiada doa yang lebih indah selain doa agar skripsi cepat selesai”

“Jenius adalah 1% inspirasi dan 99% keringat. Tidak ada yang dapat menggantikan kerja keras”

Skripsi ini saya persembahkan kepada :

Orang tua tersayang, sebagai wujud rasa
hormat, adik tersayang, Agama, Negara,
dan Almamaterku

PERNYATAAN

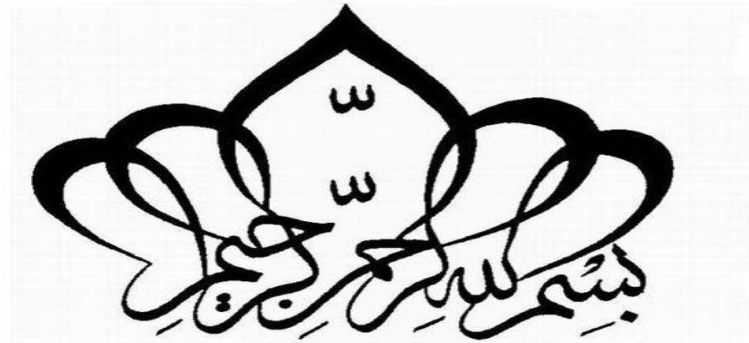
Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang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

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

Surakarta, Juni 2013

Vrihatdian Ferinanto

KATA PENGANTAR



Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kepada Allah SWT atas kemurahan dan cinta kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan skripsi yang berjudul ‘**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN FRAKSI n-HEKSAN, ETIL ASETAT DAN FRAKSI AIR EKSTRAK ETANOLIK DAUN RANDU (*Ceiba petandra* Gaertn) TERHADAP RADIKAL BEBAS DPPH**’. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. R. A. Oetari, SU., MM., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
2. Ibu Titik Sunarni M.Si., Apt. Selaku pembimbing utama yang telah memberikan dorongan dan nasehat bimbingannya kepada penulis selama penelitian berlangsung

3. Ibu Nuraini Harmastuti S.si., M.Si. Selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan dorongan dan nasehat bimbingannya kepada penulis selama penelitian berlangsung
4. Tim penguji yang telah menyediakan waktu untuk menguji dan memberikan masukan untuk penyempurnaan skripsi ini.
5. Segenap Dosen, Asisten Dosen, Seluruh Staf Perpustakaan dan Staf Laboratorium, terimakasih atas bantuan dan kerjasamanya.
6. Orang tua ,adik tercinta yang telah mendukung dan mendoakan agar lancar
7. Teman-teman tersayang seperjuanganku Suzi, Raya, Yogi, Yuan, Linda, dan anak kos minami terima kasih telah mendukung dan memotivasiku selama ini.
8. Segenap pihak yang tidak bisa disebutkan satu demi satu telah membantu penulisan.

Akhir kata penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun untuk memperbaiki skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya dibidang farmasi.

Surakarta, Juni 2013

Vrihatdian Ferinanto

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Tumbuhan randu	7
1. Sistematika tumbuhan	7
2. Morfologi tumbuhan	8
3. Kandungan kimia	9
3.1.Polifenol	9
3.2.Flavonoid	9
3.3.Saponin	9
3.4.Tanin	10
4. Manfaat tumbuhan	10
B. Radikal bebas	11
1. Pengertian radikal bebas	11
2. Sumber radikal bebas	11
3. Mekanisme pembentukan radikal bebas	11
C. Antioksidan	13
1. Pengertian antioksidan	13
2. Jenis-jenis antioksidan	14

3. Flavonoid sebagai antioksidan	15
D. Simplisia	16
1. Pengertian simplisia	16
2. Pengumpulan simplisia	16
E. Penyarian	17
F. Fraksinasi	18
G. DPPH	18
H. Rutin.....	20
I. Landasan Teori.....	21
J. Hipotesis.....	24
BAB III. METODE PENELITIAN	25
A. Populasi dan 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. Deteminasi tanaman	27
2. Persiapan bahan	27
3. Pembuatan serbuk	28
4. Penetapan susut pengeringan daun randu	28
5. Pembuatan ekstrak etanolik daun randu dan penetapan susut pengeringan ekstrak etanolik daun randu.....	28
6. Pembuatan fraksi <i>n</i> -heksan, etil asetat dan fraksi air.....	29
7. Identifikasi senyawa secara KLT.....	29
7.1. Identifikasi flavonoid	30
7.2. Identifikasi polifenol	30
7.3. Identifikasi saponin	30
7.4. Identifikasi tanin.....	30
8. Penyiapan larutan DPPH	31
9. Penentuan <i>operating time</i>	31
10. Penetapan panjang gelombang maksimum DPPH.....	32
11. Uji aktivitas antioksidan	32
12. Analisa data	32

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	35
A. Determinasi tumbuhan	35
B. Hasil pengeringan dan pembuatan serbuk.....	35
C. Penetapan susut pengeringan.....	36
D. Hasil ekstraksi dan fraksinasi.....	37
E. Identifikasi senyawa kimia pada ekstrak dan fraksi.....	38
F. Aktivitas antioksidan.....	39
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	43
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN.....	48

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tumbuhan randu	8
Gambar 2. Struktur molekul DPPH dalam bentuk radikal bebas.....	20
Gambar 3. Struktur molekul rutin	21
Gambar 4. Pengukuran panjang gelombang DPPH	39
Gambar 5. Penentuan <i>operating time</i>	40
Gambar 6. Mekanisme perubahan warna DPPH.....	41
Gambar 7. Aktivitas antioksidan berdasar IC ₅₀	42

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Mekanisme autooksidasi	12
Tabel 2. Hasil susut pengeringan serbuk daun randu.....	36
Tabel 3. Hasil susut pengeringan ekstrak etanolik daun randu.....	36
Tabel 4. Hasil randemen masing-masing fraksi dan ekstrak.....	37
Tabel 5. Hasil identifikasi senyawa secara KLT.....	38
Tabel 6. Nilai IC ₅₀ dari masing-masing zat uji	42
Tabel 7. Probit.....	86

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat keterangan melakukan determinasi	48
Lampiran 2. Skema uji	49
Lampiran 3. Perhitungan rendemen dan	50
Lampiran 4. Perhitungan prosentase rendemen ekstrak etanolik dan fraksi.....	51
Lampiran 5. Foto hasil KLT.....	52
Lampiran 6. Perhitungan RF dan hRF	55
Lampiran 7. Perhitungan pembuatan larutan stok DPPH	59
Lampiran 8. Penentuan panjang gelombang	60
Lampiran 9. Data operating time	61
Lampiran 10. Perhitungan seri konsentrasi ekstrak etanolik	62
Lampiran 11. Perhitungan aktivitas antioksidan dan IC ₅₀ ekstrak etanolik.....	63
Lampiran 12. Perhitungan pembuatan seri konsentrasi fraksi <i>n</i> -heksan.....	67
Lampiran 13. Perhitungan aktivitas antioksidan dan IC ₅₀ fraksi <i>n</i> -heksan.....	68
Lampiran 14. Perhitungan pembuatan seri konsentrasi fraksi etil asetat.....	72
Lampiran 15. Perhitungan aktivitas antioksidan dan IC ₅₀ fraksi etil asetat.....	72
Lampiran 16. Perhitungan pembuatan seri konsentrasi fraksi air	77
Lampiran 17. Perhitungan aktivitas antioksidan dan IC ₅₀ fraksi air	77
Lampiran 18. Perhitungan pembuatan seri konsentrasi rutin.....	81
Lampiran 19. Perhitungan aktivitas antioksidan dan IC ₅₀ rutin.....	83
Lampiran 20. Tabel probit	87

INTISARI

FERINANTO VRIHATDIAN, 2013, AKTIVITAS ANTIOKSIDAN FRAKSI *n*-HEKSAN, ETIL ASETAT DAN FRAKSI AIR EKSTRAK ETANOLIK DAUN RANDU (*Ceiba petandra* Gaertn) TERHADAP RADIKAL BEBAS DPPH, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Antioksidan dapat membantu melindungi tubuh dari kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas. Pada daun randu (*Ceiba petandra* Gaertn) terkandung senyawa flavonoid, saponin, polifenol dan tanin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antioksidan pada fraksi *n*-heksan, etil asetat dan fraksi air ekstrak etanolik daun randu terhadap radikal DPPH (1,1 Difenil-2-pikrilhidrazil).

Daun randu yang telah dikeringkan dan dijadikan serbuk kemudian diekstraksi dengan penambahan etanol 70% menggunakan metode maserasi selama 5 hari. Filtrat dipekatkan menggunakan *vacuum evaporator*, ekstrak yang diperoleh kemudian dibuat sediaan fraksi dengan cara dipartisi dengan *n*-heksan, etil asetat dan air. Fraksi yang diperoleh kemudian dilakukan uji aktivitas antioksidan dengan menggunakan DPPH, kontrol positif menggunakan rutin. Pengujian antioksidan dilakukan dengan membuat pengenceran 5 seri konsentrasi dengan cara menambahkan 4,0 ml larutan uji (fraksi) dengan 1,0 ml DPPH 0,45 mM hingga didapatkan volume akhir 5,0 ml. Aktivitas terhadap radikal DPPH diukur dengan alat spektrofotometer pada panjang gelombang 517 nm dengan waktu 30 menit dan ditentukan harga IC₅₀.

Hasil menunjukkan bahwa ekstrak etanolik dan semua hasil fraksinasi ekstrak etanolik mempunyai aktivitas antioksidan dengan nilai IC₅₀. Ekstrak etanolik 70,18 µg/ml, fraksi *n*-heksan 161,31 µg/ml, fraksi etil asetat 63,64 µg/ml, fraksi air 142,02 µg/ml. Aktivitas antioksidan ditunjukkan oleh fraksi etil asetat.

Kata kunci: Daun randu, (*Ceiba petandra* Gaertn), Antioksidan, DPPH

ABSTRACT

FERINANTO VRIHATDIAN, 2013 ANTIOXIDANT ACTIVITY FRACTION *n*-HEXANE, ETHYL ACETATE AND FRACTION AIR LEAF EXTRACT ETHANOLIC RANDU (*Ceiba petandra* Gaertn) AGAINST FREE RADICALS DPPH, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

Antioxidants may help protect the body from damage caused by free radicals. On leaf cottonwoods (*Ceiba petandra* Gaertn) contained flavonoids, saponins, polyphenols and tannins. This study aims to determine the antioxidant activity of the fraction n-hexane, ethyl acetate and water fractions of ethanolic extract of leaves of cottonwoods against radical DPPH (1,1-diphenyl-2 pikrilhidrazil).

Leaf cottonwoods that have been dried and pulverized and then extracted by the addition of 70% ethanol using the method of maceration for 5 days. The filtrate was concentrated using a vacuum evaporator, extracts obtained and preparations made by the fraction partitioned with n-hexane, ethyl acetate and water. Fractions obtained were then tested using the DPPH antioxidant activity, positive control using routine. Antioxidant testing done by making serial dilutions 5 concentration by adding 4.0 ml of test solution (fractions) with 1.0 mL of 0.45 mM DPPH to obtain a final volume of 5.0 ml. Activity against DPPH radical was measured by a spectrophotometer at a wavelength of 517 nm with a time of 30 minutes and the price is determined IC₅₀.

Results showed that the extract fractionation results ethanolic extract all ethanolic extracts have antioxidant activity with IC₅₀ values, ethanolic extract 70.18 mg / ml, n-hexane fraction 161.31 ug / ml, the fraction of ethyl acetate 63.64 mg / ml, the fraction of water 142 , 02 ug / ml. Antioxidant activity shown by the ethyl acetate fraction.

Keywords: leaf cottonwoods, (*Ceiba petandra* Gaertn), antioxidants, DPPH

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dewasa ini semboyan kembali ke alam (*back to nature*) banyak didengungkan mulai dari perilaku hidup, pola makan dan pengobatan. Faktor pendorong utama peningkatan penggunaan obat tradisional adalah umur harapan hidup yang semakin panjang, meningkatnya prevalensi penyakit kronis, adanya kegagalan penggunaan obat konvensional untuk pengobatan suatu penyakit tertentu terutama penyakit degeneratif, dan adanya efek samping dari penggunaan obat kimia (Siswanto 2005).

Antioksidan merupakan suatu senyawa yang mampu menghambat oksidasi molekul lain. Tubuh manusia tidak mempunyai cadangan antioksidan dalam jumlah berlebih, sehingga jika terjadi paparan radikal bebas berlebih maka tubuh membutuhkan antioksidan eksogen (Sunarni 2005). Berdasarkan sumbernya ada dua macam antioksidan yaitu antioksidan alami dan antioksidan buatan (sintetik). Telah diketahui bahwa antioksidan sintetik contohnya butil hidroksi anisol (BHA) memberikan suatu efek samping yang cukup berbahaya bagi kesehatan, yaitu menyebabkan penyakit kanker. Sering dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mencari antioksidan alami (Simanjutak *et al.* 2004). Antioksidan dapat berupa enzim (misalnya SOD, katalase, dan glutathion peroksidase), vitamin (misalnya vitamin E, C, A dan β -karoten), dan senyawa lain (misalnya flavonoid, albumin, bilirubin, dan lain-lain) (Winarsi 2007).

Radikal bebas adalah molekul yang sangat reaktif karena memiliki elektron yang tidak berpasangan dalam orbital luarnya sehingga dapat bereaksi dengan molekul sel tubuh dengan cara mengikat elektron molekul sel tersebut. Radikal bebas tersebut dapat mengoksidasi asam nukleat, protein, lemak bahkan DNA sel dan menginisiasi timbulnya penyakit degeneratif seperti penyakit kanker, arteriosclerosis serta gejala penuaan (Pratimasari 2009).

Daun randu (*Ceiba pentandra* Gaertn), banyak digunakan masyarakat untuk pengobatan tradisional sebagai pengobatan penyakit saluran kencing dan gangguan ginjal. Khasiat lain yang dipercaya masyarakat ialah sebagai obat batuk, diare, dan penguat rambut (Mursito 2007). Diketahui bahwa daun randu dapat digunakan sebagai obat batuk, obat mencret dan sebagai penguat rambut. Kandungan kimia dari daun randu (*Ceiba pentandra* Gaertn) mengandung saponin, flavonoida, polifenol, tanin (Anonim 2000).

Flavonoid merupakan suatu kelompok fenol terbesar yang ditemukan di alam. Flavonoid mempunyai kerangka dasar karbon yang terdiri atas 15 atom karbon, dimana 2 cincin benzene (C6) terikat pada suatu rantai propane (C3) sehingga membentuk susunan C6-C3-C6 (Markham 1998). Flavonoid telah menunjukkan perannya sebagai antioksidan, antimutagenik, antineoplastik, dan aktifitas vasodilator (Windono *et al.* 2001). Flavonoid banyak terdapat dalam tanaman, terikat pada gula sebagai glikosida. Aglikon flavonoid merupakan polifenol karena mempunyai sifat kimia senyawa fenol, yaitu bersifat agak asam sehingga dapat larut dalam basa. Adanya gula yang terikat pada flavonoid cenderung menyebabkan flavonoid lebih mudah larut dalam air (Robinson 1995). Flavonoid merupakan senyawa pereduksi

yang dapat menghambat banyak reaksi oksidasi secara enzim maupun koenzim. Flavonoid bertindak sebagai penampung radikal hidroksi dan superoksida yang baik, sehingga dapat melindungi membran lipid terhadap reaksi yang merusak (Robinson 1995). Polifenol merupakan metabolit sekunder tanaman yang mempunyai cincin aromatik dengan satu atau lebih gugus hidroksil dan dibagi menjadi beberapa kelompok berdasarkan jumlah cincin fenolik yaitu flavonoid, saponin dan tanin (Xiuzhen *et al.* 2007). Tanin merupakan suatu zat kompleks yang terdapat campuran polifenol yang sukar dipisahkan, mempunyai rasa sepat dan mempunyai kemampuan menyamak kulit, sehingga dapat digunakan sebagai pertahanan bagi tumbuhan, antioksidan, menghambat pertumbuhan tunas dapat mendenaturasi protein. Kelarutan tanin adalah larut dalam air, tetapi tidak larut dalam pelarut organik nonpolar (Robinson 1995). Saponin merupakan jenis glikosida yang banyak ditemukan dalam tumbuhan dan diketahui mempunyai efek sebagai antimikroba, menghambat jamur, melindungi tanaman dari serangan serangga, antivirus dan antioksidan (Harbone 1987).

Salah satu uji untuk menentukan aktivitas antioksidan penangkap radikal bebas dengan menggunakan metode DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil). Metode DPPH ini memberikan informasi reaktivitas senyawa yang diuji dengan suatu radikal stabil. Pengujian metode DPPH memberikan serapan kuat pada panjang gelombang 517 nm yang diikuti reaksi reduksi oleh senyawa antioksidan (Pokorny *et al.* 2001). Metode DPPH memberikan informasi reaktivitas senyawa yang diuji dengan suatu radikal. Metode DPPH memberikan serapan kuat pada panjang gelombang 517 nm dengan warna violet gelap. Penangkap radikal bebas menyebabkan elektron menjadi

berpasangan yang menyebabkan penghilangan warna yang sebanding dengan jumlah elektron yang diambil (Sunarni 2005). Pengujian metode DPPH merupakan senyawa radikal bebas yang stabil dalam penyimpanannya apabila disimpan dalam bentuk kering dan dalam kondisi penyimpanan yang baik. Metode ini cukup sederhana dan mudah dikerjakan (Windono *et al.* 2001). Prinsip metode penangkapan radikal yaitu pengukuran penangkapan radikal bebas sintetik dalam pelarut organik polar seperti etanol atau metanol pada suhu kamar oleh suatu senyawa yang mempunyai aktivitas antioksidan. Senyawa DPPH bereaksi dengan senyawa antioksidan melalui pengambilan atom hidrogen dari senyawa antioksidan untuk mendapatkan elektron (Pokorny *et al.* 2001).

Serbuk daun randu dimaserasi dengan etanolik hingga diperoleh ekstrak etanolik. Ekstrak etanolik selanjutnya difraksinasi dengan pelarut *n*-heksan, etil asetat, dan air. Fraksinasi bertujuan untuk memisahkan golongan utama kandungan yang satu dengan kandungan yang lain, senyawa yang bersifat polar akan masuk ke pelarut polar. Ekstrak etanolik daun randu (*Ceiba petandra* Gaertn) difraksinasi dengan *n*-heksan, etil asetat, dan air bertujuan untuk memisahkan senyawa berdasarkan sifatnya polar atau non polar, fase *n*-heksan akan melarutkan kandungan kimia yang bersifat non polar misalnya minyak atsiri dan steroid. Etil asetat akan melarutkan senyawa yang bersifat semi polar seperti flavonoid dan tanin selanjutnya fase air akan melarutkan senyawa yang bersifat polar yaitu saponin (Susilowati 2010). Fraksinasi merupakan pemisahan senyawa menggunakan pelarut yang berbeda polaritasnya untuk mendapatkan kandungan kimia dari golongan satu dengan golongan lain, sehingga dihasilkan fraksi yang berbeda pula (Harbone 1987).

B. Perumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, didapatkan permasalahan sebagai berikut:

Pertama, apakah fraksi *n*-heksan, etil asetat dan air dari ekstrak etanolik daun randu (*Ceiba pentandra* Gaertn), memiliki aktivitas antioksidan penangkap radikal DPPH?

Kedua, berapa besar potensi aktivitas antioksidan fraksi *n*-heksan, etil asetat dan air dari ekstrak etanolik daun randu (*Ceiba pentandra* Gaertn) sebagai peredam radikal bebas DPPH yang dinyatakan dalam nilai IC_{50} ?

Ketiga, bagaimana aktivitas fraksi teraktif jika dibandingkan dengan aktivitas ekstrak etanolik berdasarkan nilai IC_{50} ?

C. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antioksidan fraksi *n*-heksan, etil asetat dan air dari ekstrak etanolik daun randu (*Ceiba pentandra* Gaertn) serta menetapkan potensi aktivitas antioksidannya melalui parameter IC_{50} fraksi *n*-heksan, etil asetat, dan air dari ekstrak etanolik daun randu (*Ceiba pentandra* Gaertn). Untuk mengetahui potensi antioksidan fraksi teraktif jika dibandingkan dengan ekstrak etanolik daun randu.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membuktikan aktivitas antioksidan daun randu (*Ceiba pentandra* Gaertn) sehingga dapat digunakan sebagai alternatif dalam pengembangan tanaman obat alami, dan sebagai pengobatan terhadap penyakit yang disebabkan oleh efek radikal bebas.