

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SUBFRAKSI FRAKSI ETIL ASETAT
DARI EKSTRAK METANOL BUAH MERAH (*Pandanus conoideus* L.)
DENGAN METODE DPPH (*2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl*)**



Oleh :

**Gita Rahma Adilah
15092695A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2013**

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SUBFRAKSI FRAKSI ETIL ASETAT
DARI EKSTRAK METANOL BUAH MERAH (*Pandanus conoideus* L.)
DENGAN METODE DPPH (*2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl*)**



SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm)
Program Studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

Oleh:

**Gita Rahma Adilah
15092695A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2013**

PENGESAHAN SKRIPSI

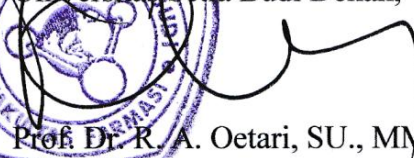
Berjudul

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SUBFRAKSI FRAKSI ETIL ASETAT
DARI EKSTRAK METANOL BUAH MERAH (*Pandanus conoideus* L.)
DENGAN METODE DPPH (*2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl*)**

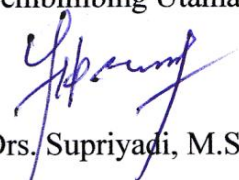
Oleh:

Gita Rahma Adilah
15092695A

Dipertahankan dihadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 14 Mei 2013

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi Dekan,

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

Pembimbing Utama


Drs. Supriyadi, M.Si.

Pembimbing Pendamping,


Dra. Lina Susanti, M.Si.

Penguji :

1. Nuraini Harmastuti, S.Si., M.Si.

2. Iswandi, M.Farm., Apt.

3. Dra Lina Susanti, M.Si.

4. Drs. Supriyadi, M.Si.

1.
2.
3.
4.



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu 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, April 2013

Gita Rahma Adilah

PERSEMBAHAN

"..TUHANlah yang memberikan hikmat, dari mulut-NYA datang pengetahuan dan kepandaian." (Amsal 2:6)

Jadilah kepadamu menurut imanmu... (Matius 9:29b)

Hidup ini sulit, apa yang kamu inginkan tak akan selalu kamu dapatkan, namun jangan pernah menyerah. Berusaha dan berdoa.
"Jika anda berani untuk mengejar Impian Anda, maka semua Impian Anda akan bisa tercapai" Walt Disney

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

- 1. Tuhan Yesus Kristus*
- 2. Mama dan Papa aku yang selalu mendukung dan mengasiki aku dengan tidak mengenal lelah, aku mengasiki Mama dan Papa*
- 3. Kakak dan adik, aku mengasiki kalian*
- 4. Seluruh keluarga dan sahabat-sahabatku yang aku kasiki*
- 5. Teman-teman seperjuangan angkatan XV khususnya Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi*
- 6. Kota Timika dan buah merah (Pandanus Conoidens Lam.)*
- 7. Alamamater, Bangsa dan Negaraku tercinta*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah Bapa di surga yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SUBFRAKSI FRAKSI ETIL ASETAT DARI EKSTRAK METANOL BUAH MERAH (*Pandanus conoideus* L.) DENGAN METODE DPPH (*2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl*)”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi, Surakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Winarso Soeryolegowo, SH., MPd, selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta., selaku Rektor Universitas Setia Budi, Surakarta.
2. Prof. Dr. R. A. Oetari, SU., MM., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta.
3. Drs. Supriyadi, M.Si., selaku Dosen pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, arahan, nasehat, dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Dra. Lina Susanti, M.Si., selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, dan koreksi pada penulis.
5. Nuraini Harmastuti, S.Si., M.Si., selaku ketua penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji dan memberikan masukan dan saran yang membangun untuk memperbaiki skripsi ini.

6. Iswandi, M.Farm., Apt., selaku penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji dan memberikan masukan dan saran yang membangun untuk memperbaiki skripsi ini.
7. Segenap Dosen, Asisten dan Staf Laboratorium Farmasi Universitas Setia Budi dan Universitas Gajah Mada yang telah memberikan bantuan selama penelitian.
8. Segenap Staf perpustakaan Farmasi Universitas Setia Budi yang telah memberikan bantuan selama penelitian.
9. Keluarga G3 Mama, Papa, Kakak dan Adek yang selalu mendukung dan memberikan semangat kasih dengan doanya dan selalu sabar, Gita mengasihi kalian semua.
10. Sahabatku Skellingtons, mama reth, depok, meymey, om boni dan teman-teman semuanya yang tidak Gita sebut namanya terimakasih buat dukungan doanya, Gita mengasihi kalian.

Penulis menyadari bantuan dari pihak-pihak terkait untuk merampungkan skripsi ini. Namun penulis juga menyadari sepenuhnya bahwa karya tulis ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran. Akhirnya, penulis berharap semoga karya tulis ini dapat bermanfaat bagi masyarakat dan perkembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang farmasi.

Surakarta, April 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	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	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Tanaman Buah Merah (<i>Pandanus conoideus</i> Lam.)	6
1. Taksonomi	6
2. Morfologi	7
3. Manfaat	8
4. Kandungan senyawa aktif buah merah	9
4.1. Asam lemak dan lipid	10
4.2. Tokoferol	11
4.3. Karotenoid	11
4.4. Flavonoid	12
4.5. Senyawa-senyawa lain	12

B. Simplisia.....	13
C. Ekstraksi	13
1. Pengertian ekstraksi	13
2. Pengertian ekstrak	14
3. Metode ekstraksi	14
4. Fraksinasi	15
5. Subfraksi.....	16
6. Pelarut	16
6.1. Metanol.....	17
6.2. Heksan	17
6.3. Etil asetat	18
6.4. Air.....	18
D. Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	18
E. Kromatografi Kolom.....	20
F. Radikal Bebas.....	22
1. Definisi radikal bebas.....	22
2. Stres oksidatif.....	24
G. Antioksidan	25
1. Pengertian antioksidan	25
1.1. Antioksidan alami.....	26
1.2. Antioksidan sintetik.....	27
1.3. Antioksidan primer.....	27
1.4. Antioksidan sekunder	27
1.5. Antioksidan tersier	27
2. Fungsi antioksidan	28
H. DPPH (<i>2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl</i>)	28
I. Asam Askorbat.....	30
J. Spektrofotometri UV-Vis.....	31
K. Uji Aktivitas Antioksidan	33
L. Landasan Teori.....	34
M. Hipotesis	37
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	38
A. Populasi dan Sampel	38
B. Variabel Penelitian	38
1. Identifikasi variabel utama.....	38
2. Klasifikasi variabel utama.....	39
3. Definisi operasional variabel utama.....	40
C. Alat dan Bahan.....	40
1. Alat.....	40
2. Bahan	41
2.1. Bahan utama	41
2.2. Bahan kimia.....	41

D. Jalannya Penelitian.....	41
1. Pengambilan bahan	41
2. Determinasi tanaman.....	41
3. Persiapan bahan.....	41
4. Identifikasi buah merah.....	42
4.1. Identifikasi makroskopis	42
4.2. Identifikasi flavonoid	42
4.3. Identifikasi terpenoid	43
4.4. Identifikasi alkaloid.....	43
4.5. Identifikasi saponin	43
4.6. Identifikasi tanin.....	43
4. Pembuatan ekstrak metanol	43
5. Pembuatan fraksi air, fraksi etil asetat dan fraksi n-heksan.....	44
6. Identifikasi kandungan senyawa kimia fraksi etil asetat dengan KLT	45
7. Pemisahan fraksi etil asetat dengan kromatografi kolom	45
8. Penyiapan larutan DPPH.....	48
9. Penyiapan larutan stok/induk	48
10. Penentuan panjang gelombang maksimum.....	48
11. Uji aktivitas antioksidan subfraksi-fraksi etil asetat dengan peredaman radikal bebas DPPH secara <i>in vitro</i>	48
12. Penyiapan larutan asam askorbat	49
E. Analisis Hasil	49
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	 51
A. Hasil Penelitian	51
1. Hasil determinasi dan deskripsi tanaman.....	51
1.1. Hasil determinasi tanaman	51
1.2. Deskripsi tanaman secara makroskopis.....	51
2. Hasil identifikasi kandungan kimia.....	52
3. Hasil pembuatan fraksi air, fraksi etil asetat, fraksi kloroform, dan fraksi n-Heksan.....	53
4. Hasil pemisahan fraksi etil asetat dengan kromatografi kolom ..	54
5. Hasil pembuatan larutan DPPH 0,4 mM	57
6. Hasil penentuan panjang gelombang maksimum DPPH	57
7. Hasil pengujian aktivitas peredaman radikal DPPH	58
8. Analisa statistik data	60
B. Pembahasan.....	60
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	 66
A. Kesimpulan	66
B. Saran.....	66
 DAFTAR PUSTAKA	 67
 LAMPIRAN.....	 73

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Buah merah (<i>Pandanus conoideus</i> L.).....	6
2. Struktur flavonoid	12
3. Rangkaian alat kromatografi kolom.....	22
4. Struktur kimia DPPH	28
5. Struktur kimia Asam Askorbat.....	30
6. Skema pembuatan fraksi n-heksan, fraksi etil asetat dan fraksi air dari ekstrak metanol buah merah	44
7. Skema pembuatan subfraksi-fraksi etil asetat dengan kromatografi.....	47
8. Skema jalannya penelitian.....	50
9. Hasil pengukuran panjang gelombang maksimum DPPH.....	57

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Kandungan senyawa aktif dalam sari buah merah	10
2. Indeks polaritas beberapa jenis pelarut tersebut diatas	17
3. Spesies oksigen reaktif (ROS)	23
4. Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak metanol buah merah	52
5. Hasil pembuatan fraksi air, fraksi etil asetat dan fraksi n-Heksan ekstrak metanol buah merah	53
6. Hasil pembuatan subfraksi etil asetat dengan perbandingan fase gerak petroleum eter, kloroform dan metanol.....	54
7. Hasil uji aktivitas antioksidan Asam Askorbat	58
8. Hasil uji aktivitas antioksidan subfraksi fraksi etil asetat ekstrak metanol yang pertama	58
9. Hasil uji aktivitas antioksidan subfraksi fraksi etil asetat ekstrak metanol yang kedua	59
10. Hasil uji aktivitas antioksidan subfraksi fraksi etil asetat ekstrak metanol yang ketiga	59
11. Hasil uji aktivitas antioksidan subfraksi fraksi etil asetat ekstrak metanol yang keempat	60
12. Hasil uji aktivitas antioksidan subfraksi etil asetat ekstrak metanol yang ke kelima	60

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Surat Keterangan Determinasi	73
2. Foto Buah Merah.....	74
3. Foto Alat.....	75
4. Hasil kromatografi kolom	77
5. Hasil uji aktivitas antioksidan	79
6. Profil kromatografi dibawah sinar UV 254.....	82
7. Kombinasi fase gerak kromatografi kolom	83
8. Identifikasi warna subfraksi 1-65	85
9. Perhitungan rendemen ekstrak metanolik buah merah	86
10. Perhitungan rendemen subfraksi fraksi etil asetat.....	87
11. Penimbangan dan pengukuran panjang gelombang maksimum DPPH.....	88
12. Pembuatan dan perhitungan konsentrasi larutan induk dan pembanding (asam askorbat)	89
13. Perhitungan dan penyiapan seri konsentrasi dari larutan induk.....	90
14. Perhitungan aktivitas peredaman radikal DPPH	92
15. Perhitungan harga IC ₅₀ masing-masing konsentrasi larutan uji dan pembanding terhadap radikal DPPH	106
16. Perhitungan harga IC ₅₀ rata-rata radikal DPPH yang teredam.....	120
17. Tabel probit	126
18. Uji statistik	127

INTISARI

ADILAH G.R.2013. UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SUBFRAKSI FRAKSI ETIL ASETAT DARI EKSTRAK METANOL BUAH MERAH (*Pandanus conoideus* L.) DENGAN METODE DPPH (2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl). SKRIPSI. FAKULTAS FARMASI. UNIVERSITAS SETIA BUDI. SURAKARTA.

Buah merah (*Pandanus conoideus* Lam.) yang terdapat di Papua telah diketahui memiliki kandungan antioksidan yang tinggi. Peranan antioksidan tersebut sangat penting dalam menetralkan dan menghancurkan radikal bebas yang dapat menyebabkan kerusakan sel. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antioksidan subfraksi fraksi etil asetat ekstrak metanol buah merah, dan mengetahui besarnya nilai IC_{50} yang diperoleh dari masing-masing subfraksi fraksi etil asetat ekstrak metanol buah merah dengan metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrasil).

Ekstraksi buah merah dilakukan dengan cara maserasi menggunakan pelarut metanol, disuspensikan dengan akuades, kemudian difraksinasi sehingga menghasilkan fraksi air, fraksi etil asetat dan fraksi heksan. Fraksi etil asetat kemudian dipisahkan menggunakan kromatografi kolom (subfraksi). Aktivitas antioksidan secara *in vitro* dilakukan dengan menguji kemampuan sampel menangkap radikal bebas 2,2-difenil-1-pikrilhidrasil (DPPH). Kemudian dilakukan pembacaan absorbansi sisa DPPH pada panjang gelombang 516 nm, hasilnya digunakan untuk menghitung persentase peredaman radikal bebas DPPH. Data yang diperoleh diuji statistik menggunakan program SPSS 18 analisa variansi satu jalan terhadap IC_{50} fraksi air, fraksi etil asetat dan fraksi heksan ekstrak metanol buah merah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Sub-subfraksi etil asetat ekstrak metanol buah merah (*Pandanus conoideus* Lam) dari subfraksi I, subfraksi II, subfraksi III, subfraksi IV dan subfraksi V memiliki aktivitas antioksidan secara *in vitro*. Harga IC_{50} subfraksi I adalah $14,08 \pm 9,14 \mu\text{g/ml}$, subfraksi II adalah $8,98 \times 10^{-6} \pm 1,5 \times 10^{-5} \mu\text{g/ml}$, subfraksi III adalah $2,24 \pm 1,63 \mu\text{g/ml}$, subfraksi IV adalah $2,19 \pm 0,56 \mu\text{g/ml}$ dan subfraksi V adalah $2,49 \pm 0,52 \mu\text{g/ml}$ sedangkan untuk perbandingan asam askorbat memiliki harga IC_{50} $0,23 \pm 0,1079 \mu\text{g / ml}$.

Kata kunci : Aktivitas Antioksidan, DPPH, Subfraksi Fraksi Etil Asetat

ABSTRACT

ADILAH G.R. 2013. TEST OF ANTIOXIDANT ACTIVITY OF SUBFRACTION OF ETHYL ACETATE FRACTION FROM METHANOL EXTRACT OF RED FRUIT (*Pandanus conoideus* L.) USING DPPH (2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl). THESIS. FACULTY OF PHARMACY. SETIA BUDI UNIVERSITY. SURAKARTA.

Red fruit (*Pandanus conoideus* Lam.) located in Papua has been known to have a high antioxidant content. The role of antioxidants is important in neutralizing and destroying free radicals which can cause cell damage. This study was aimed to find out the antioxidant activity of subfraction of ethyl acetate fraction from methanol extract of red fruit, and to know the level of IC₅₀ values obtained from each subfraction of ethyl acetate fraction of red fruit methanol extract by DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) method.

Red fruit extraction was done by maceration using methanol solvents, suspended in distilled water, and then fractionated to produce water, ethyl acetate and hexane fractions. The ethyl acetate fraction then separated using column chromatography (subfraction). The antioxidant activity in vitro was carried out by testing the sample ability to capture 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) free radicals. Then DPPH absorbance readings at a wavelength of 516 nm was conducted, the result was used to calculate the percentage reduction of DPPH free radicals. The data obtained were statistically tested using SPSS 18 program of one way anova to IC₅₀ of water, of ethyl acetate and hexane fractions of methanol extract of red fruit.

The result indicated that ethyl acetate sub-subfraction of methanol extract of red fruit (*Pandanus conoideus* Lam) from subfraction I, subfraction II, subfraction III, subfraction IV and subfraction V had antioxidant activity in vitro. IC₅₀ value of subfraksi I was $14.08 \pm 9.14 \mu\text{g} / \text{ml}$, subfraksi II was $8.98 \times 10^{-6} \pm 1.5 \times 10^{-5} \mu\text{g} / \text{ml}$, subfraksi III was $2.24 \pm 1.63 \mu\text{g} / \text{ml}$, subfraksi IV was $2.19 \pm 0.56 \mu\text{g} / \text{ml}$ and subfraksi V was $2.49 \pm 0.52 \mu\text{g} / \text{ml}$ while ascorbic acid comparison had IC₅₀ value of $0.23 \pm 0.1079 \mu\text{g} / \text{ml}$.

Keywords: Antioxidant Activity, DPPH, Subfraction of Ethyl Acetate Fraction

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Saat ini, Indonesia mengalami masa transisi dari negara agraris ke negara industri. Perubahan lingkungan hidup, perilaku manusia dan perkembangan pola penyakit terutama penyakit-penyakit degeneratif. Penyakit degeneratif merupakan salah satu penyebab kematian terbesar di dunia. Menurut Handajani (2009) *World Health Organization* (WHO) dan badan lembaga kesehatan dari PBB, hampir sekitar 17 juta orang meninggal dunia akibat penyakit degeneratif setiap tahun. Sehingga kesadaran akan kesehatan inilah, banyak orang yang kembali memanfaatkan tanaman obat/tanaman herbal untuk mendapatkan kesehatan. Karena tanaman herbal merupakan bahan alami yang tidak mengandung bahan kimia berbahaya, sehingga tidak beresiko terkena efek samping yang membahayakan. Indonesia yang berada di wilayah tropika mempunyai tumbuh-tumbuhan yang beranekaragam serta merupakan negara kedua setelah Brazilia yang memiliki tingkat keanekaragaman hayati yang sangat tinggi dan sangat besar nilainya bagi kepentingan dan kesejahteraan manusia (Ersam 2001).

Penyakit degeneratif umumnya terjadi akibat kerusakan sel, jaringan lemak, protein, sistem kekebalan, dan DNA yang disebabkan oleh berbagai faktor baik terjadi secara alami, terkena radiasi, atau oleh zat-zat kimia yang bersifat karsinogenik. Ada berbagai macam teori yang dapat menjelaskan penyebab

penyakit degeneratif. Salah satu teori yang dianggap cukup signifikan adalah teori reaksi radikal bebas (Atun 2006). Penyakit degeneratif ini disebabkan karena antioksidan yang ada di dalam tubuh tidak mampu menetralkan peningkatan konsentrasi radikal bebas.

Radikal bebas adalah atom atau molekul yang sifatnya tidak stabil. Radikal bebas mempunyai 1 elektron atau lebih yang tanpa pasangan sehingga untuk menjadi stabil cenderung mengambil elektron dari molekul lain yang kemudian menimbulkan senyawa yang tidak normal dan memulai reaksi berantai yang dapat merusak jaringan. Reaksi berantai akan berhenti bila radikal bebas itu diredam. Untuk meredakan efek negatif dari radikal bebas ini diperlukan senyawa yang disebut antioksidan (Yulinda *et al.* 2012). Peranan antioksidan sangat penting dalam menetralkan dan menghancurkan radikal bebas yang dapat menyebabkan kerusakan sel dan juga merusak biomolekul, seperti DNA, protein, dan lipoprotein di dalam tubuh yang akhirnya dapat memicu terjadinya penyakit degeneratif, seperti kanker, jantung, artritis, katarak, diabetes dan hati (Silalahi 2002).

Tubuh manusia menghasilkan senyawa antioksidan, tetapi jumlahnya sering kali tidak cukup untuk menetralkan radikal bebas yang masuk ke dalam tubuh (Kuncahyo & Sunardi 2007). Untuk menghindari hal tersebut, dibutuhkan antioksidan tambahan dari luar atau antioksidan eksogen, seperti Vitamin E, Vitamin C yang ada pada berbagai jenis sayuran dan buah-buahan (Soeksmanto *et al.* 2007).

Buah merah (*Pandanus conoideus* Lam.) yang terdapat di Papua telah diketahui memiliki kandungan antioksidan yang tinggi. Buah merah mengandung

zat-zat gizi bermanfaat atau senyawa aktif dalam kadar tinggi, seperti betakaroten, tokoferol, serta asam lemak (Susy & Khie 2010). Manfaat dari buah merah tersebut bermacam – macam, seperti buah yang sudah masak yaitu digunakan sebagai pelengkap sayur masyarakat lokal ataupun sebagai salah satu unsur pelengkap dalam upacara adat bakar batu (waraben). Minyak buah merah didapatkan dari kukusan buah merah yang minyaknya ditampung dan dikumpulkan untuk keperluan masak atau pengobatan. Fungsi minyak merah dari buah merah untuk meningkatkan stamina, pewarna alami makanan dan bahan kerajinan, kelengkapan sesaji untuk upacara adat, obat cacing, obat penyakit kulit, obat kanker, obat hipertensi, juga obat diabetes mellitus. Dilaporkan bahwa kandungan kimia buah merah mengandung zat gizi bermanfaat atau senyawa aktif dalam kadar yang tinggi diantaranya betakaroten, tokoferol, serta asam lemak seperti asam oleat, asam linoleat, asam linolenat dan asam dekanat. Pandanaceae khususnya *P. conoideus* Lam. berfungsi sebagai sumber minyak penyedap bagi masyarakat Wamena yang berpotensi sebagai antioksidan dan diduga sebagai antikanker dan digunakan juga sebagai obat antidiabetes. *P. conoideus* diketahui mengandung senyawa aktif dalam kadar tinggi diantaranya betakaroten, tokoferol, asam lemak, sebagai antioksidan (Priyono S.H. 2008).

Buah merah (*Pandanus conoideus* L.) mengandung senyawa fenolik dan flavonoid. Urutan paling tinggi tentang kandungan flavonoid total dari buah merah (*Pandanus conoideus* L.) ialah : fraksi etil asetat, ekstrak metanol sebelum dipartisi, fraksi metanol air, terakhir fraksi n-heksan.

Metode ekstraksi buah merah dilakukan dengan cara maserasi menggunakan pelarut metanol. Diharapkan flavonoid yang terkandung dalam buah merah dapat tersari. Uji aktivitas antioksidan dari buah merah dilakukan dengan metode DPPH (*2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl*) secara *in vitro*, sehingga efek toksik dari metanol dapat dihindari. Metode DPPH merupakan metode yang sederhana, cepat, dan mudah untuk *screening* aktivitas penangkapan radikal beberapa senyawa. Proses selanjutnya adalah fraksinasi dengan cara disuspensikan dengan air, dan dipartisi dengan etil asetat, dan n-heksan. Fraksinasi bertujuan memisahkan golongan senyawa aktif yang satu dengan golongan senyawa yang lainnya. Senyawa polar akan masuk ke dalam pelarut polar, dan senyawa non polar akan masuk ke dalam pelarut non polar. Air dipakai untuk menarik zat yang bersifat polar, etil asetat untuk menarik zat semi polar, dan n-heksan dipakai untuk menarik zat non polar. Penelitian sebelumnya yang dilakukan Widodo (2013) terbukti bahwa buah merah (*Pandanus conoideus* Lam.) ini berkhasiat sebagai antioksidan yang tinggi. Dibuktikan dengan harga IC_{50} rata-rata dari fraksi air, fraksi etil asetat, fraksi kloroform, dan fraksi n-Heksan masing-masing adalah $534,26 \pm 9,27 \mu\text{g/ml}$; $150,21 \pm 3,76 \mu\text{g/ml}$; $1662,70 \pm 81,71 \mu\text{g/ml}$; dan $2139,25 \pm 44,09 \mu\text{g/ml}$. Fraksi etil asetat yang menunjukkan aktivitas antioksidan yang tinggi selanjutnya difraksinasi dengan kromatografi kolom (Latief *et al.* 2007).

B. Perumusan Masalah

Dari hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa fraksi etil asetat mempunyai aktivitas antioksidan yang paling besar. Permasalahan dalam penelitian ini yaitu:

1. Pertama, apakah subfraksi fraksi etil asetat dari ekstrak metanol buah merah masih memiliki aktivitas antioksidan dengan metode DPPH (*2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl*)?
2. Kedua, berapa nilai IC_{50} yang diperoleh dari masing-masing subfraksi fraksi etil asetat?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan, pertama untuk mengetahui aktivitas antioksidan subfraksifraksi etil asetat ekstrak metanol buah merah dengan metode DPPH (*2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl*). Kedua, untuk mengetahui besarnya nilai IC_{50} yang diperoleh dari masing-masing subfraksifraksi etil asetat ekstrak metanol buah merah.

D. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi ilmu pengetahuan khususnya di bidang obat tradisional/tanaman obat herbal. Penelitian ini diharapkan akan menambah data klinis khususnya mengenai khasiat buah merah sebagai antioksidan dan dapat menjadi obat herbal.