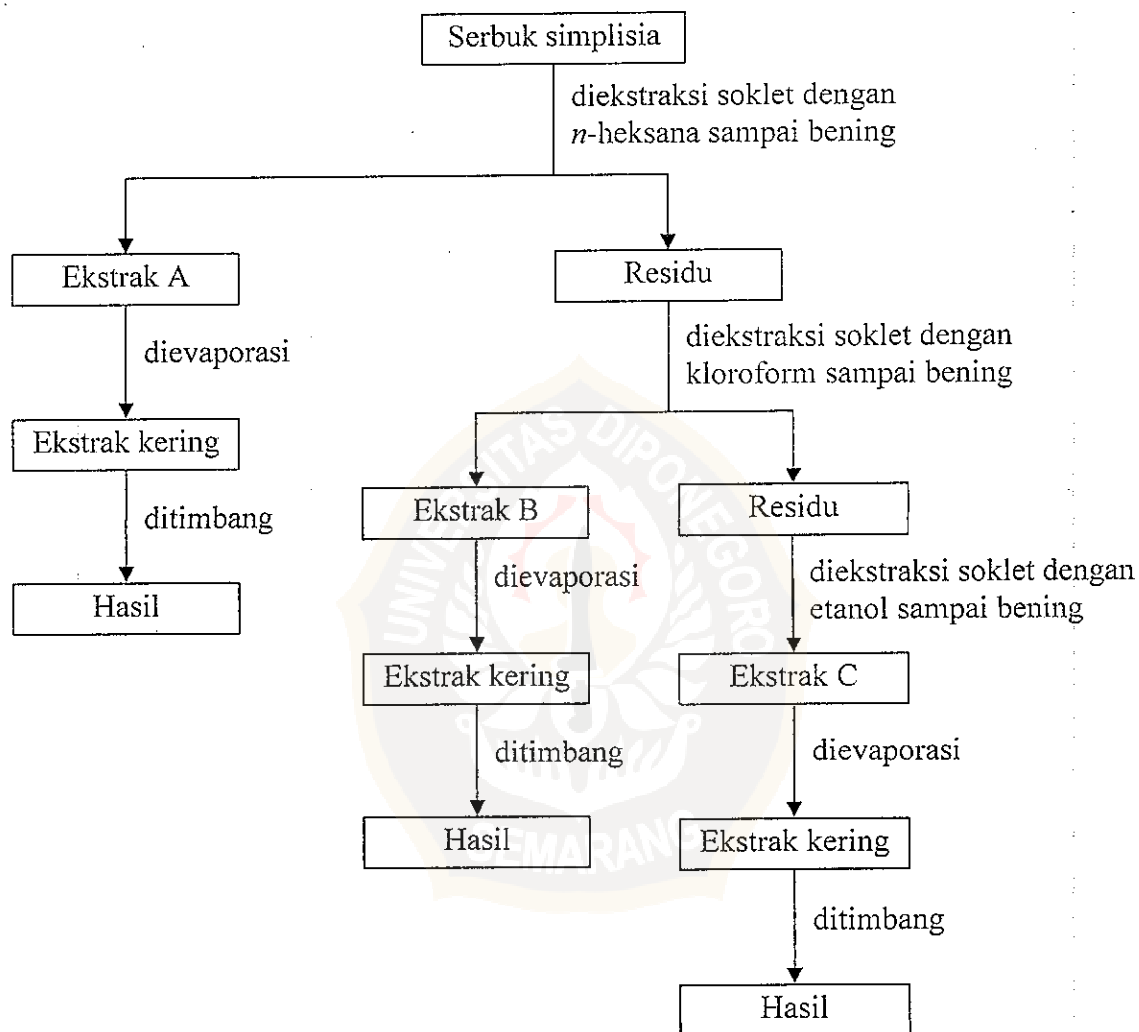
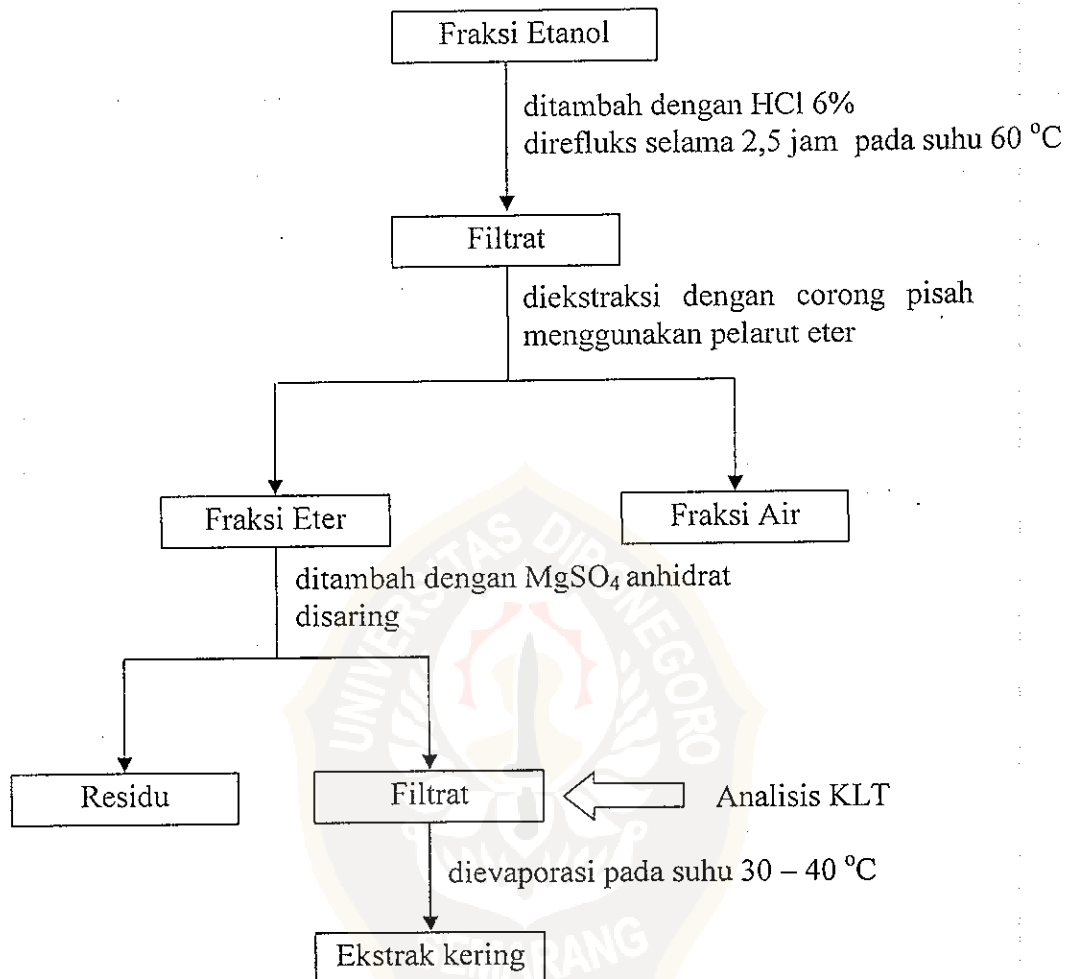


Lampiran 1. Prosedur Kerja

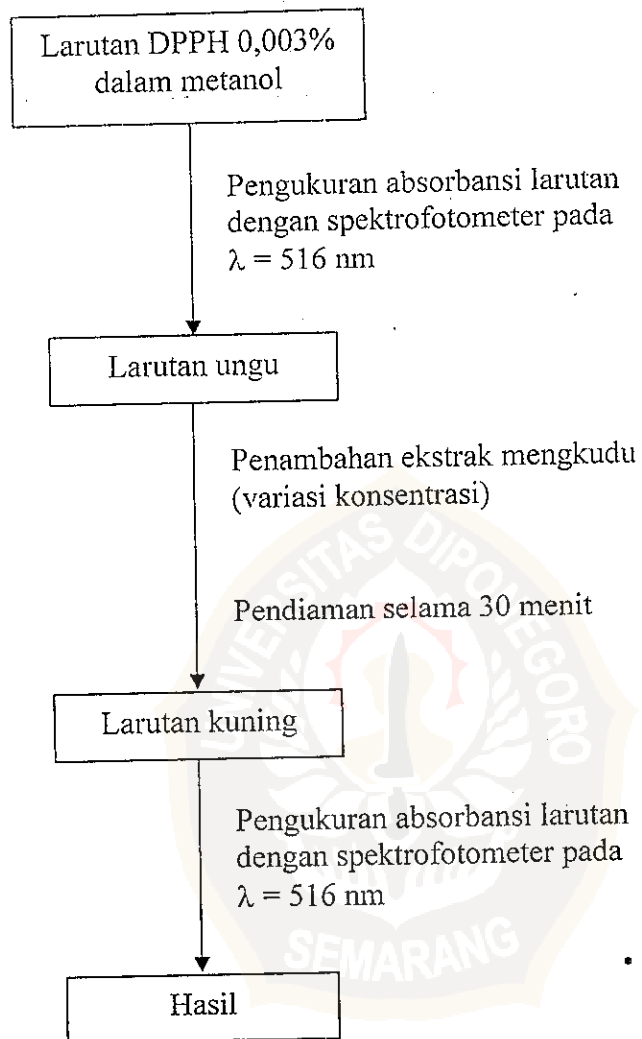
1. Ekstraksi dengan Metode Sokletasi



2. Hidrolisis Asam terhadap Fraksi Etanol



3. Uji Aktivitas Antioksidan



Lampiran 2. Zat-zat yang telah teridentifikasi pada mengkudu (*Morinda citrifolia* L.)

Tabel A. Daftar zat-zat yang diidentifikasi pada mengkudu

Zat-zat	Teridentifikasi pada	Keterangan
Alizarin	Akar	
Chlororubin	Akar	
Damnacanthal	Akar	Anthraquinone-quinone-phenol
Hexose	Akar	Monosakarida-karbohidrat
Morindadiol	Akar	
Morindanigrine	Akar	Asam amino
Morindine	Akar	Zat pewarna
Morindone	Akar	Zat pewarna
Mucilaginous matter	Akar	Bahan-bahan musilaginous
Nordamnacanthal	Akar	Anthraquinone-quinone-phenol
Pentose	Akar	Monosakarida-karbohidrat
Rubiadin	Akar	
Rubiadin monomethyl ether	Akar	
Soranjidiol	Akar	
Sterols	Akar	Berbagai sterol
Anthraquinones	Akar, daun	Berbagai anthraquinone; quinone-phenol
Glycosides	Akar, daun	Berbagai glikosida
Resins	Akar, daun	Berbagai resin
1-butanol	Buah	
1-hexanol	Buah	
2,5-undecadien-1-ol	Buah	
2,6-di-O-(β -D-glucopyranosyl)-1-O-octanoyl- β -D-glucopiranosose	Buah	Ester asam lemak trisakarida
2-heptone	Buah	
2-methylbutanoic acid	Buah	
2-methylproponoic acid	Buah	

Lampiran 2. (Lanjutan Tabel A)

3-hydroxyl-2-butanone	Buah	
3-methyl-2-buten-1-ol	Buah	
3-methyl-3-buten-1-ol	Buah	
3-methylbut-3-enyl 6-O-(β -D-glucopyranosyl- β -D-glucopyranoside)	Buah	Glikosida-karbohidrat
3-methylthiopropionic acid	Buah	Acetogenin- lipid
6-dodeceno- γ -lactone	Buah	
6-ethylthiomethyl-benzene	Buah	
6-O-(β -D-glucopyranosyl)-1-O-hexanoyl- β -D-glucopyranose	Buah	Glikosida
6-O-(β -D-glucopyranosyl)-1-O-octanoyl- β -D-glucopyranose	Buah	Glikosida
8,11,14-eicosatrienoic acid	Buah	
Acetic acid	Buah	
Benzoic acid	Buah	
Benzyl alcohol	Buah	
Butanoic acid	Buah	
Capric acid	Buah	
Caproic acid	Buah	
Caprylic acid	Buah	
Decanoic acid	Buah	
Elaidic acid	Buah	
Ethyl decanoate	Buah	
Ethyl hexanoate	Buah	
Ethyl octanoate	Buah	
Ethyl pelmitate	Buah	
Eugenol	Buah	
Glucose	Buah	Monosakarida-karbohidrat
Heptanoic acid	Buah	
Hexanal	Buah	
Hexanamide	Buah	
Hexanedioic acid	Buah	
Hexanoic acid	Buah	
Lauric acid	Buah	

Lampiran 2. (Lanjutan Tabel A)

Limonene	Buah	
Linoleic acid	Buah	Vegetable oil-lipid
Methyl-3-methylthiopropoate	Buah	
Methyl decanoate	Buah	
Methyl elaidate	Buah	
Methyl hexanoate	Buah	
Methyl octanoate	Buah	
Methyl oleate	Buah	
Methyl palmitat	Buah	
Myristic acid	Buah	
Nonoic acid	Buah	
Octanoic acid	Buah	
Oleic acid	Buah	
Palmitic acid	Buah	
Polysaccharide	Buah	Karbohidrat
Potassium (K)	Buah	Unsur kimia
Proxeroninase	Buah	Enzim
Proxeronine	Buah	Alkaloid
Rutin	Buah	Glikosida-karbohidrat
Scopoletin	Buah	Glikosida coumarin-phenol
Selenium	Buah	Unsur kimia
Sodium (Na)	Buah	
Undecanoic acid	Buah	
Vomifol	Buah	
Xeronine	Buah	Alkaloid
Asperulosidic acid	Buah	Glikosida iridoid-karbohidrat
Ascorbic acid	Buah, daun	Vitamin
Calcium (Ca)	Buah, daun	Unsur kimia
L-arginine	Buah, daun	Asam amino
Iron (Fe)	Buah, daun	Unsur kimia
Niacin	Buah, daun	Vitamin
Thiamin	Buah, daun	Vitamin

Lampiran 2. (Lanjutan Tabel A)

β -carotene	Buah, daun	Karotenoid
Asperuloside	Buah, daun	Glikosida iridoid-karbohidrat
Alanine	Buah, daun, akar	Asam amino
Aspartic acid	Daun	Asam amino
Citrifolinoside A	Daun	Glikosida iridiod-karbohidrat
Cysteine	Daun	Asam amino
Cystine	Daun	Asam amino
Glutamic acid	Daun	Asam amino
Glycine	Daun	Asam amino
Histidine	Daun	Asam amino
Isoleucine	Daun	Asam amino
Leusine	Daun	Asam amino
Methionine	Daun	Asam amino
Phenylalanine	Daun	Asam amino
Phosphorus (P)	Daun	Unsur kimia
Praline	Daun	Asam amino
Riboflavin	Daun	Vitamin
Serine	Daun	Asam amino
Threonine	Daun	Asam amino
Tryptophan	Daun	Asam amino
Valine	Daun	Asam amino
β -sitosterol	Daun	Vegetable oil-lipid

Tabel B. Daftar zat-zat yang diidentifikasi pada mengkudu tanpa informasi tentang bagian tanaman yang mengandung zat-zat tersebut

Zat-zat	Zat-zat
1-methoxy-2-formyl-3-hydroxyanthraquinone	Ferric iron
24-methylcycloartanol	Gampesteryl linoleate
24-methylenecholesterol	Hexadecane
24-methylene-cycloartanyl linoleate	Hexyl hexanoate
2-methyl-2-butenyl decanoate	Isobutyric acid
2-methyl-2-butenyl hexanoate	Isocaproic acid
2-methyl-3,5,6-trihydroxyanthraquinone-6- β -primeveroside	Isofucosterol
2-methyl-3,5,6-trihydroxyanthraquinones	Isofucosteryl linoleate
3-hydroxymorindone	Isolaveric acid
3-hydroxymorindone-6- β -primeveroside	Lucidin
5,7-dimethylapigenin-4'-O- β -D(+)-galactopyranoside	Lucidin-3- β -primeveroside
6,8-dimethoxy-3-methyl anthraquinone-1-O- β -rhamnosylglucopyroside	Magnesium (Mg)
7-hydroxy-8-methoxy-2-methylanthraquinone	Morenone-1
Acubin	Morenone-2
Anthragallol 2,3-dimethyl ether	Morindone-6- β -primeveroside
Campesteryl glycoside	n-butyric acid
Campesteryl linoleyl glycoside	n-valeric acid
Campesteryl palmitate	Octadecenoic acid
Campesteryl palmityl glycoside	Paraffin
Campesterol	Pectins
Carbonate	Phenolic body
Cycloartenol	Phosphate
Cycloartenol linoleate	Physcion
Cycloartenol palmitate	Physcion-8-O[$\{L\}$ -arabinopyranosyl $\}(1-3)\{ \beta\text{-D-g-D-galactopyranosyl}\}(1-6)\{ \beta\text{-D-galactopyranoside}\}$

Lampiran 2. (Lanjutan Tabel B)

Rhamnose	Stigmasteryl glycoside
Ricinoleic acid	Stigmasteryl linoleate
Sitosterol	Stigmasteryl linoleyl glycoside
Sitosteryl glycoside	Stigmasteryl palmitate
Sitosteryl linoleate	Stigmasteryl palmityl glycoside
Sitosteryl linoleyl glycoside	Terpenoids
Sitosteryl palmitate	Trioxymethylanthraquinone
Sitosteryl palmityl glycoside	Tyrosine
Stearic acid	Ursolic acid
Stigmasterol	wax



Lampiran 3. Perhitungan dalam penentuan harga IC₅₀

1. Persamaan yang akan digunakan dalam menghitung IC₅₀

Persamaan untuk menghitung persentase penurunan absorbansi :

$$P_{Abs} = 1 - \frac{A}{A_0} \times 100\%$$

Keterangan :

P_{Abs} : Persentase penurunan Absorbansi

A : Absorbansi larutan DPPH ditambah dengan ekstrak uji

A_0 : Absorbansi larutan DPPH 0,003%

Persamaan untuk menghitung harga IC₅₀ :

Dari grafik diperoleh persamaan $y = ax^2 + bx + c$

Dengan mensubstitusikan y dengan angka 50, sehingga diperoleh persamaan kuadrat:

$$ax^2 + bx + c = 50$$

$$ax^2 + bx + (c - 50) = 0$$

misalkan: $C = (c - 50)$ maka : $ax^2 + bx + C = 0$

untuk menyelesaikan persamaan kuadrat di atas digunakan rumus ABC:

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4aC}}{2a}$$

Harga x_1 atau x_2 yang diperoleh disesuaikan dengan grafik, harga x yang paling sesuai adalah harga IC₅₀

2. Perhitungan harga IC₅₀ untuk semua ekstrak uji

a. Fraksi kloroform

Dari grafik diperoleh persamaan $y = -0,0001x^2 + 0,1879x + 5,6984$

Sehingga: $a = -0,0001$

$b = 0,1879$

$c = 5,6984$

$C = (5,6984 - 50)$ atau $C = -44,3016$

Penyelesaian menggunakan rumus ABC, sehingga diperoleh:

$$x_1 = 276,4 \text{ dan } x_2 = 1602,6$$

Berdasarkan grafik dan perhitungan maka diperoleh harga IC_{50} 276,4 ppm

b. Fraksi etanol (sebelum dihidrolisis)

Dari grafik diperoleh persamaan $y = -0,0001x^2 + 0,1924x + 9,0799$

Sehingga: $a = -0,0001$

$$b = 0,1924$$

$$c = 9,0799$$

$$C = (9,0799 - 50) \text{ atau } C = -40,9201$$

Penyelesaian menggunakan rumus ABC, sehingga diperoleh:

$$x_1 = 243,5 \text{ dan } x_2 = 1680,5$$

Berdasarkan grafik dan perhitungan maka diperoleh harga IC_{50} 243,5 ppm

c. Fraksi etanol (sesudah terhidrolisis)

Dari grafik diperoleh persamaan $y = -0,1001x^2 + 5,8547x + 2,6411$

Sehingga: $a = -0,1001$

$$b = 5,8547$$

$$c = 2,6411$$

$$C = (2,6411 - 50) \text{ atau } C = -47,3589$$

Penyelesaian menggunakan rumus ABC, sehingga diperoleh:

$$x_1 = 9,7 \text{ dan } x_2 = 48,8$$

Berdasarkan grafik dan perhitungan maka diperoleh harga IC_{50} 9,7 ppm

d. β -karoten

Dari grafik diperoleh persamaan $y = -0,0035x^2 + 1,0205x + 0,8418$

Sehingga: $a = -0,0035$

$$b = 1,0205$$

$$c = 0,8418$$

$$C = (0,8418 - 50) \text{ atau } C = -49,1582$$

Penyelesaian menggunakan rumus ABC, sehingga diperoleh:

$$x_1 = 60,9 \text{ dan } x_2 = 230,7$$

Berdasarkan grafik dan perhitungan maka diperoleh harga IC_{50} 60,9 ppm