

**UJI ANTIMIKROBA DAN UJI TOKSISITAS EKSTRAK  
METANOL DAUN TUMBUHAN RAMBE KURA-KURA  
(*Baccaurea lanceolata*) ASAL TANGKAHAN  
TAMAN NASIONAL GUNUNG LEUSER  
KABUPATEN LANGKAT**

**SKRIPSI**

**Oleh :**

**ROLENSA  
03. 870. 0010**



**FAKULTAS BIOLOGI  
UNIVERSITAS MEDAN AREA  
M E D A N  
2 0 0 7**

**UJI ANTIMIKROBA DAN UJI TOKSISITAS EKSTRAK  
METANOL DAUN TUMBUHAN RAMBE KURA-KURA  
(*Baccaurea lanceolata*) ASAL TANGKAIAN  
TAMAN NASIONAL GUNUNG LEUSER  
KABUPATEN LANGKAT**

**SKRIPSI**

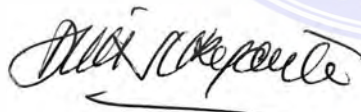
Oleh :

**NAMA : ROLENSA  
NIM : 03. 870. 0010**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Biologi  
di Fakultas Biologi Universitas Medan Area


**DISETUJUI OLEH PEMBIMBING**

**PEMBIMBING I**



**Dr. Dwi Suryanto, M.Sc**

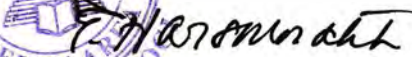
**PEMBIMBING II**



**Drs. Tata Bintara Kelana, M.Si**



**Diketahui oleh :  
Dekan Fakultas Biologi**



**Ir. E. HARSO KARDHINATA, M.Sc**

## Ringkasan

Telah dilakukan penelitian terhadap tumbuhan Rambe kura-kura (*Baccaurea lanceolata*) yang diperoleh dari Tangkahan Taman Nasional Gunung Leuser Kabupaten Langkat. Kandungan senyawa yang terdapat pada tumbuhan *B. lanceolata* di ekstraksi menggunakan metanol dengan cara maserasi dan penyaringan, filtrat kemudian dirotapor pada suhu 40<sup>o</sup>C. Ekstrak yang diperoleh dipakai untuk uji antimikroba dan uji toksisitas. Uji antimikroba dilakukan dengan melarutkan ekstrak metanol daun tumbuhan *B. lanceolata* dengan DMSO 1%, 5%, 10% dan 15%, diteteskan pada kertas cakram dan diletakkan pada media uji yang telah diusapkan bakteri *S. aureus*, *E. coli* dan jamur *C. albicans*, diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37<sup>o</sup>C. Hasil penelitian pada konsentrasi 5% ekstrak metanol daun tumbuhan *B.lanceolata* mampu menghambat pertumbuhan *S.aureus*, hingga konsentrasi 15 % tidak dapat menghambat pertumbuhan *E.coli* dan jamur *C. albicans*. Pada uji toksisitas dengan metode Brine Shrimp menggunakan larva *Artemia salina* yang berumur 48 jam. Dari data kematian larva *Artemia salina* diolah dengan program Finney, didapat harga LC<sub>50</sub> sebesar 11,99 µg/ml. Disimpulkan bahwa ekstrak metanol daun tumbuhan *B. lanceolata* dinyatakan aktif mematikan larva *Artemia salina*.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karuniaNya, sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Uji Antimikroba Dan Uji Toksisitas Ekstrak Metanol Daun Tumbuhan Rambe Kura-kura (*Baccaurea lanceolata*) Asal Tangkahan Taman Nasional Gunung Leuser Kabupaten Langkat”.

Penelitian ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Sains dari Fakultas Biologi Universitas Medan Area

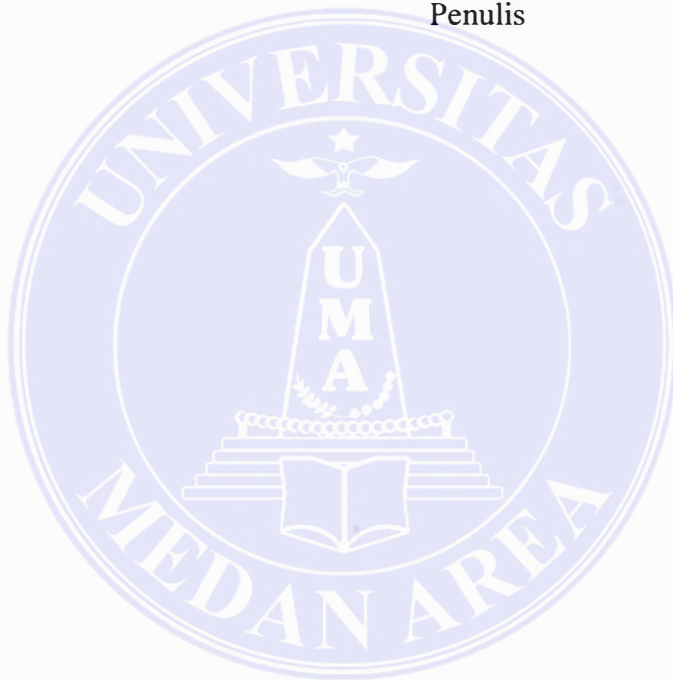
Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr.Dwi Suryanto, MSc, dan Bapak Drs. Tata Bintara Kelana, MSi, sebagai Dosen Pembimbing I dan II yang memberikan bimbingan, motivasi, dan perhatian dalam penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Ir. E.Harso Kardhinata, MSc, dan Ibu Dra. Sartini, MSc, sebagai Dekan dan Pembantu Dekan di Fakultas Biologi Universitas Medan Area yang selalu memberikan saran dan motivasi bagi penulis
3. Bapak dan Ibu Dosen beserta staff Fakultas Universitas Medan Area
4. Suami dan anak tercinta, atas doa dan dukungannya menjadi semangat besar untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini
5. Seluruh teman-teman mahasiswa Fakultas Biologi Universitas Medan Area atas kerjasama dan persahabatan kita yang indah
6. Kepada berbagai pihak yang tidak penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu didalam penulisan skripsi ini.

Dalam penulisan skripsi ini Penulis menyadari masih banyak kekurangan, oleh sebab itu Penulis sangat mengharapkan saran dan masukan yang sifatnya membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Medan, Juli 2007

Penulis



## DAFTAR ISI

### Halaman

RINGKASAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

KATA PENGANTAR..... i

DAFTAR ISI .....iii

DAFTAR LAMPIRAN ..... vi

**BAB I PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang ..... 1

1.2 Perumusan Masalah ..... 1

1.3 Tujuan Penelitian ..... 2

1.4 Hipotesis..... 2

1.5 Manfaat Penelitian..... 2

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

2.1 Pemanfaatan Tumbuhan Sebagai Bahan Oleh Masyarakat. .... 3

2.2 Kandungan Senyawa Kimia Tumbuhan Obat ..... 4

2.3 Isolasi Senyawa Kimia Tumbuhan ..... 5

2.4 Karakteristik Biakan (Bakteri Dan Jamur Uji) ..... 7

2.4.1 *Staphylococcus aureus*..... 7

2.4.2 *Escherichia coli* ..... 8

2.4.3 *Candida albicans* ..... 8

2.5 Brine Shrimp Lethality Assays ..... 9

2.6 Karakter Morfologi Tumbuhan *Baccaurea lanceolata*..... 10



## BAB III BAHAN DAN METODE

3.2 Waktu dan Tempat .....	12
3.2 Bahan dan Alat .....	12
3.3 Metode Penelitian .....	12
3.3.1 Pengambilan Sample .....	12
3.3.2 Uji Pendahuluan Metabolit Sekunder.....	12
3.3.2.1 Alkaloida .....	13
3.3.2.2 Fenolik .....	13
3.3.2.3 Flavonoid .....	13
3.3.2.4 Saponin.....	13
3.3.2.5 Kumarin.....	14
3.3.2.6 Steroida .....	14
3.3.3 Maserasi Dan Ekstraksi.....	14
3.3.4 Uji Aktivitas Antimikroba.....	15
3.3.4.1 Penyediaan Biakan Uji Antimikroba .....	15
3.3.4.2 Pelaksanaan Uji Antimikroba .....	15
3.3.5 Uji Toksisitas Terhadap Brine Shrimp.....	16
3.3.5.1 Persiapan Hewan Uji .....	16
3.3.5.2 Persiapan Sample.....	16
3.3.5.3 Prosedur Percobaan .....	16

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Uji Fitokimia Senyawa Kimia Daun Tumbuhan

*Baccaurea lanceolata*..... 18

4.2. Uji Toksistas “Brine Shrimp” ..... 19

4.3. Uji Aktivitas Antimikroba Ekstrak Metanol Daun Tumbuhan *Baccaurea lanceolata* ..... 20

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1. Kesimpulan ..... 22

5.2. Saran ..... 22

**DAFTAR PUSTAKA**..... 23





## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Gambar Daun Tumbuhan Rambe Kura-kura (*Baccaurea lanceolata*)
- Lampiran 2. Alur Kerja Pembuatan Ekstrak Daun Tumbuhan *Baccaurea lanceolata*.
- Lampiran 3. Pembuatan Suspensi Bakteri, Jamur dan Media Uji.
- Lampiran 4. Komposisi Media MHA, PDA dan NA.
- Lampiran 5. Skema Kerja Uji Brine Shrimp.
- Lampiran 6. Gambar Uji Aktivitas Ekstrak Metanol Daun Tumbuhan Rambe Kura-kura (*Baccaurea lanceolata*) Dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *S. aureus*.
- Lampiran 7. Gambar Uji Aktivitas Ekstrak Metanol Daun Tumbuhan Rambe Kura-kura (*Baccaurea lanceolata*) Dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *E. coli*.
- Lampiran 8. Gambar Uji Aktivitas Ekstrak Metanol Daun Tumbuhan Rambe Kura-kura (*Baccaurea lanceolata*) Dalam Menghambat Pertumbuhan Jamur *C. albicans*.

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia termasuk salah satu negara Asia yang kaya akan tumbuh-tumbuhan. Tumbuh-tumbuhan ini merupakan salah satu sumber bahan obat tradisional yang telah digunakan sejak dahulu kala secara turun-temurun oleh masyarakat (Masfira, 1977). Sebagai obat biasanya bagian tumbuhan dapat langsung digunakan dalam keadaan segar atau dalam bentuk ekstrak tumbuhan (Asmino, 1995)

Kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan ternyata tidak mampu begitu saja menghilangkan arti pengobatan tradisional. Apalagi keadaan perekonomian Indonesia saat ini yang mengakibatkan harga obat-obatan modern menjadi mahal. Banyak penelitian dan pengembangan yang dilakukan di bidang tanaman obat tradisional menyebabkan pergeseran pemanfaatan obat tradisional. Pengobatan tradisional yang semula hanya diminati masyarakat desa, semakin berkembang hingga masyarakat perkotaan maupun mancanegara.

Desa Tangkahan, disekitar kawasan Taman Nasional Gunung Leuser (TNGL) dengan penduduk mayoritas adalah suku Karo, sejak dulu kala telah menggunakan tumbuh-tumbuhan dalam mengobati berbagai penyakit. Tumbuhan tersebut antara lain Rambe kura-kura (*Baccaurea lanceolata*) yang digunakan sebagai obat sakit perut (Mumpuni, 2004)

### 1.2 Perumusan Masalah

Apakah ekstrak etanol daun tumbuhan *B. lanceolata* mampu menghambat pertumbuhan dari bakteri Gram-negatif, bakteri Gram-positif, dan jamur

penyebab penyakit serta mempunyai toksisitas terhadap larva udang *Artemia salina* dengan uji Brine Shrimp.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Dalam rangka usaha pengembangan dan pemanfaatan tumbuhan obat tradisional yang telah digunakan secara luas oleh masyarakat, maka perlu dilakukan penelitian, pengujian, dan pengembangan khasiat dan keamanan suatu tumbuhan obat. Oleh karena itu untuk mengetahui aktivitas biologis senyawa terpenoid, alkaloid, flavonoid dan steroid ekstrak tumbuhan *Baccaurea lanceolata*, dalam penelitian ini akan diuji aktivitas antimikrobal terhadap beberapa mikroba bakteri Gram-negatif, bakteri Gram-positif, dan jamur.

### **1.4 Hipotesis**

Ekstrak daun tumbuhan *B. lanceolata* mampu menghambat pertumbuhan bakteri Gram positif (*Staphylococcus aureus*), bakteri Gram negatif (*Escherichia coli*) dan jamur (*Candida albicans*) serta mempunyai toksisitas terhadap *Artemia salina* dengan uji Brine Shrimp.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan menjadi sumber informasi khasiat ekstrak tumbuhan *Baccaurea lanceolata* dari hutan Tangkahan Taman Nasional Gunung Leuser Kabupaten Langkat, Provinsi Sumatera Utara dan dapat memberikan sumbangan berarti dalam pengembangan pengetahuan tanaman obat tradisional.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agoes, A & T. Jacob, 1992. **Antropologi Kesehatan Indonesia**. Cetakan I. Penerbit Buku Kedokteran (EGC), Jakarta. Hlm 14–15
- Arief, 2002. **Hutan dan Kehutanan**. Cetakan ke 5 Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Asmino, 1995. **Pengalaman Pribadi Dengan Pengobatan Alternatif**, Universitas Airlangga, Surabaya Hlm 4 -5
- Colegate, SM & Molyneux, RJ, 1993. **Bioactive Natural Products : Detection, Isolation and Structural Determination**. Boca Raton CRC Press.
- Culvenor C.CJ and J.S Fitzgerald, 1963. **A Field Methods For Alkaloids Screening Of Plants**. *J. Pharm. Sci*, 52. 303 – 304.
- Gembong Tjitrosoepomo, 1992. **Morfologi Tumbuhan**. Cetakan ke 7 Yogyakarta, Gadjah Mada University Press
- Guether, E, 1987. **Minyak Atsiri**, Jilid I UI Press, Jakarta Hlm 244; 392 – 393
- Jawetz, Melnick & Adelberg, 1995. **Mikrobiologi Kedokteran** , edisi 20 alih bahasa dr Edi Nugroho dan dr RF Maulany. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta
- Kelana, TB, 2004. **Uji Antimikroba Fraksi Etil Asetat Daun *Ficus deltoideus* Jack**. Skripsi Universitas Medan Area Medan
- Lutomy & Y. Rahmayanti, 2000. **Produksi dan Perdagangan Minyak Atsiri**, Penerbit Swadaya, Jakarta .Hlm. 46 – 47
- Masfira, 1977. **Efek Berbagai Sediaan Daun Andong Terhadap Bakteri *Shigella dysenteriae***, Media Farmasi. Volume 5 USU, Medan Hlm 187
- Masuda, T.&Jitoe, A, 1994. **Antioxidative And Antiinflammatory Compounds From Tropical Gingers**. *J. Agric. Food Chem.* 42 : 1850 – 1856
- Mc Laughlin, Jl, 1991. **Crown Gall Tumours on Potato Disc and Brine Shrimp Lethality, Two Simple Bioassays For Higher Plant Screening And Fractionation**. *Assay For Bioactive. Method In Plant Bioactive*, London 6 : 8 – 9
- Miller, LP, 1973. **Phytochemistry, Organic Metabolit**, Vol 2, Van Nostrand Reinhold Company, New York

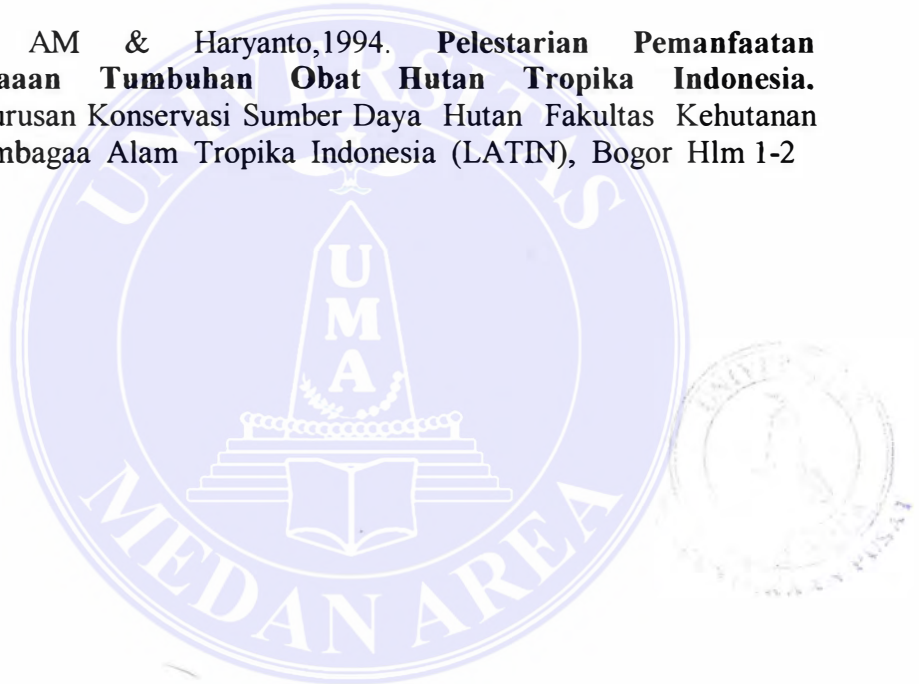
Mumpuni, M, 2004. **Inventarisasi Tumbuhan Obat Di Kawasan Hutan Tangkahan Taman Nasional Gunung Leuser Kabupaten Langkat**, Skripsi jurusan FMIPA Universitas Sumatera Utara, Medan

Nani, N, 2005. **Pengujian Ekstrak Metanol Daun *Psychotria stipulacea*, Wall, *Randialongiflora lam*, dan *Sapindaceae sp.* Terhadap Bakteri dan Jamur Penyebab Penyakit**. Skripsi S-1 FMIPA USU, Medan.

Sovia Lenny, SSi, MSi, 2006. **Senyawa Flavonoid, Fenil Propanoida Dan Alkaloida**. Karya ilmiah FMIPA Universitas Sumatera Utara, Medan.

Yuharmen, Yum Eryanti, Nurbalatif, 2002. **Uji Aktivitas Antimikroba Minyak Atsiri Dan Ekstrak Metanol Lengkuas (*Alpinia galanga*)**, Penelitian jurusan Kimia FMIPA, Universitas Riau

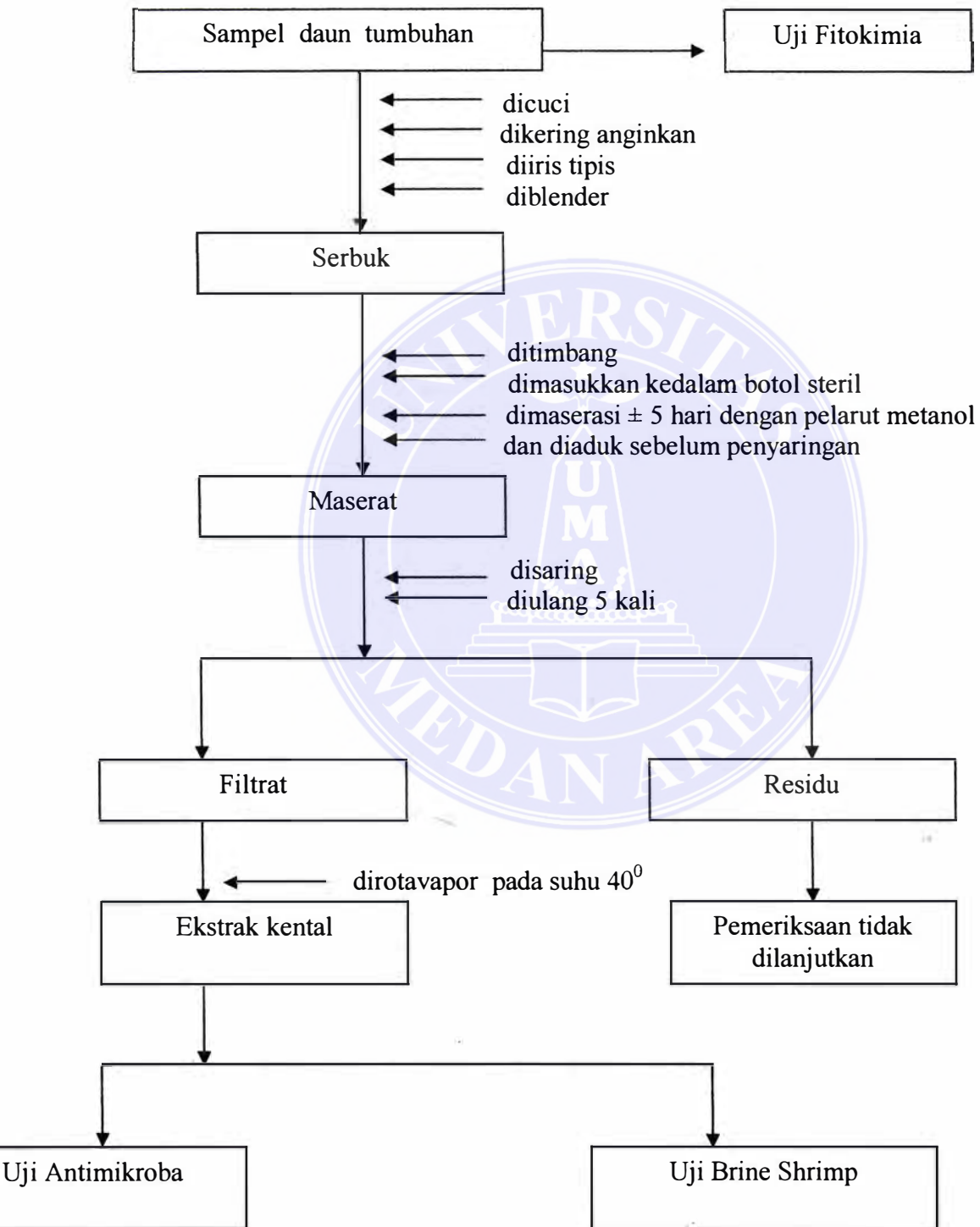
Zuhud, Ervival AM & Haryanto,1994. **Pelestarian Pemanfaatan Keanekaragaman Tumbuhan Obat Hutan Tropika Indonesia**. Kerjasama Jurusan Konservasi Sumber Daya Hutan Fakultas Kehutanan IPB dan Lembaga Alam Tropika Indonesia (LATIN), Bogor Hlm 1-2





## Lampiran 2. Alur Kerja Pembuatan Ekstrak Daun Tumbuhan

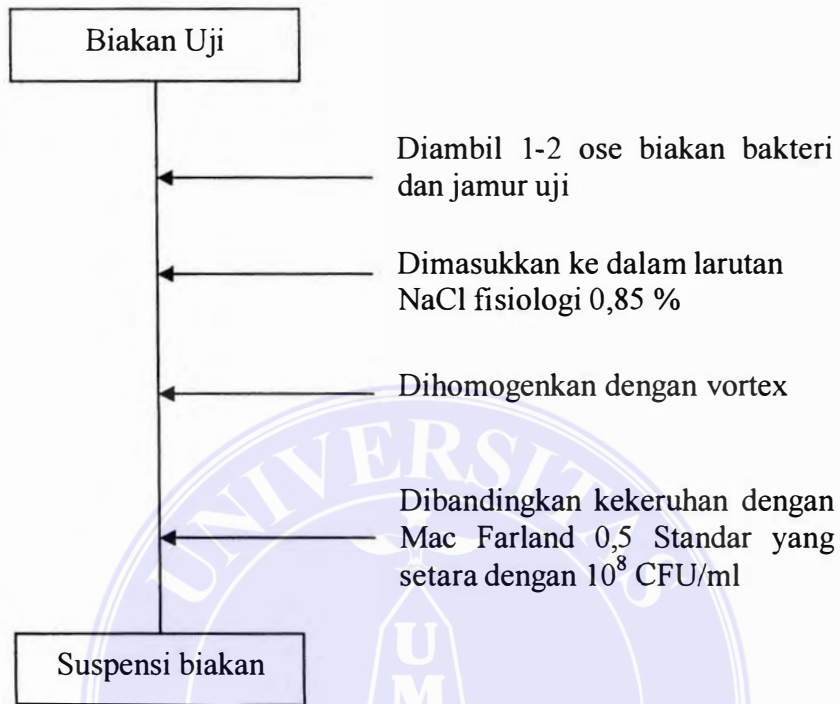
*Baccaurea lanceolata*



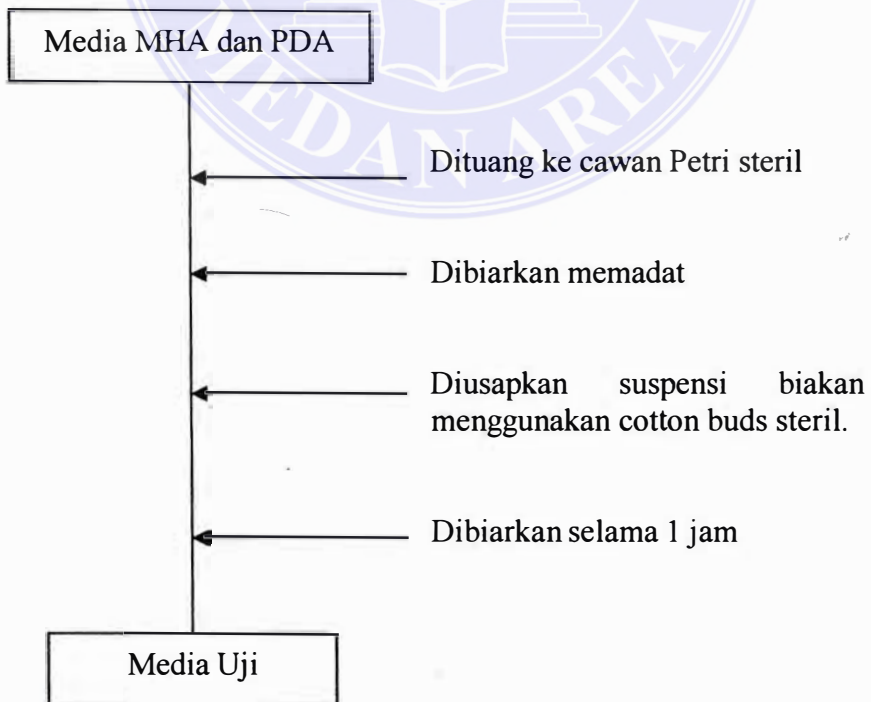


### Lampiran 3. Pembuatan Suspensi Bakteri, Jamur dan Media Uji

#### a. Pembuatan Suspensi Bakteri



#### b. Pembuatan Media Uji



#### Lampiran 4. Komposisi Media MHA, PDA dan NA

a. Media MHA (Mueller Hilton Agar)

Komposisi media MHA dalam 1 liter :

- Casein hidrolisate 17,5 g
- Beef extract 300 g
- Starck 1,5 g
- Agae 17 g

PH  $7,3 \pm 0,1$  at  $25^{\circ}\text{C}$ .

b. Media PDA (Potato Dekstrose Agar)

Komposisi media PDA dalam 1 liter :

- Ekstrak kentang 400 g
- Dekstrosa 20 g
- Agae 15 g

PH  $5,6 \pm 0,2$  at  $25^{\circ}\text{C}$

c. Media NA (Nutrient Agar)

Komposisi media NA dalam 1 liter :

- Beef extract 30 g
- Pepton 5,0 g
- Agae 15,0 g

PH  $6,8 \pm 0,2$  at  $25^{\circ}\text{C}$

## Lampiran 5. Skema Kerja Uji “ Brine Shrimp ”

