

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan perhitungan statistik nilai LD₅₀ dapat disimpulkan bahwa:

1. Pemberian sari umbi gadung (*Dioscorea hispida* Dennst.) secara oral pada mencit dengan menggunakan perhitungan cara Farmakope Indonesia dan Reed and Muench memiliki kisaran LD₅₀ yang sama yaitu 0,3 g/kgBB dan dikategorikan toksik.
2. Sari umbi gadung menimbulkan gejala toksik seperti reaksi saraf otot, diare, diuresis, perubahan perilaku, serta peningkatan laju pernafasan.

5.2 Saran

1. Perlu dilakukan penelitian dengan menggunakan variasi jenis kelamin hewan coba, jumlah hewan coba, serta jenis hewan coba yang lebih besar lagi.
2. Perlu dilakukan penelitian mengenai efek toksisitas pada umbi gadung olahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdussamad, R, K. 2010. *Pengaruh Pemberian Jus Buah Terong (Solanum melongena L.) Terhadap Kadar Kolesterol Total Darah Kelinci Jantan (Oryctolagus cuniculus)*. Skripsi. Makassar. Program Pendidikan Sarjana Universitas Hasanudin
- Anonim, 2010. Gadung, Manfaat dan Perbanyakannya secara In Vitro. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. Vol. 32, No. 6. Hal. 12-13
- Aman, L.O. 2012. *Efektifitas Penjemuran dan Perendaman dalam Air Tawar untuk Menurunkan Kandungan Toksik HCN Ubi Hutan (Dioscorea hispida Dennst)*. Hal. 1-7
- Assagaf, F. Wullur, A. Yudistira, A. 2013. Uji Toksisitas Akut (Lethal Dose₅₀) Ekstrak Etanol Daun Gedi Merah (*Abelmoschus Manihot L.*) Terhadap Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus Norvegicus L.*). *Jurnal Ilmiah Farmasi*. Vol. 2. No. 01. Hal. 1-6
- Azmi, A.U. 2009. *Glikosida Sianogenik*. UI Jakarta
- Dadu, I, E. 1997. *Adat Istiadat Orang Rembong di Flores Barat*. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta
- Djaafar, T.F. Rahayu, S. Gardjito, M. 2009. Penagruh Blanching dan Waktu Perendaman dalam LArutan Kapurterhadap Kandungan Racun pada Umbi dan Ceriping Gadung. *Penelitian Tanaman Pangan*. Vol. 28. No. 3. Hal. 192-198
- Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan. 1979. *Farmakope Indonesia Edisi Ketiga*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta
- Eka, R. 2013. *Rahasia Mengetahui Makanan Berbahaya*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Farhan. 2013. *Ibu dan Anak di Bogor Tewas Diduga Keracunan Umbi Gadung*. (online) <http://news.detik.com/read/2013/06/26/201447/2285278/10/ibu-dan-anak-di-bogor-tewas-diduga-keracunan-umbi-gadung?9911012>. Diakses 19 maret 2014
- Harmita. Radji, M. 2008. *Buku Ajar Analisis Hayati edisis 3*. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta
- Hariana, A. 2010. *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya*. Penebar Swadaya. Jakarta

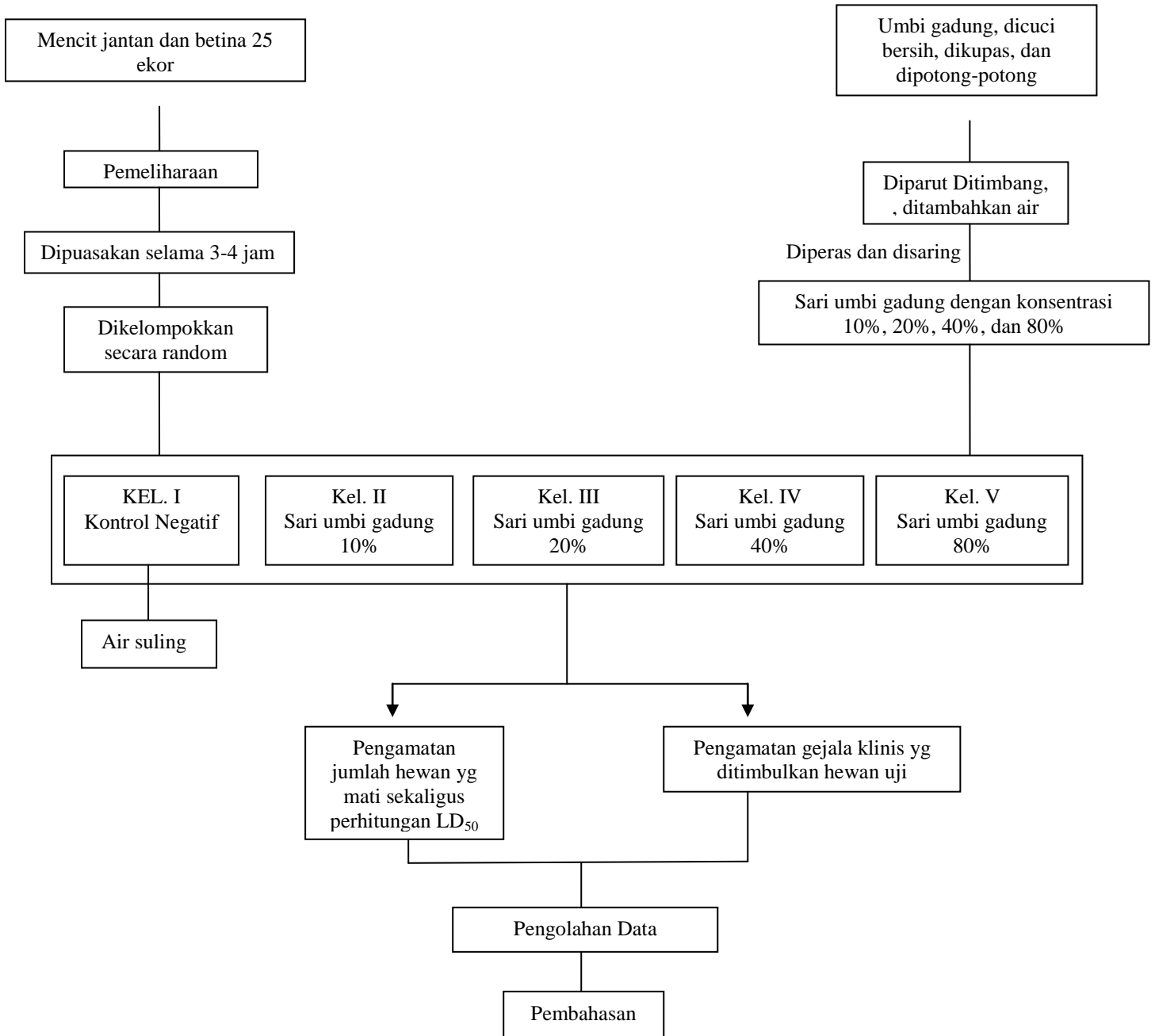
- Hartati, I. Yulianto, E, M. Handayani, D. 2010. Reduksi Dioscorin Dari Umbi Gadung Melalui Ekstraksi Gelombang Mikro. *Prosiding Seminar Nasional UNIMUS*. ISBN: 978.979.704.883.9
- Jenova, R. 2009. *Uji Toksisitas Akut Yang Diukur Dengan Penentuan Ld₅₀ Ekstrak Herba Putri Malu (Mimosa Pudica L.) Terhadap Mencit Balb/C*. Karya Tulis Ilmiah. Yogyakarta. Program Pendidikan Sarjana Universitas Diponegoro
- Malole, M.B.M. Pramono, C.S.U. 1986. *Penggunaan Hewan Percobaan di Laboratorium*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Pusat Antar Unibersitas Bioteknologi Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Maulida, D. Estiasih, T. 2014. Efek Hipoglikemik Polisakarida Larut Air Umbi Gadung (*Dioscorea Hispida*) Dan Alginat : Kajian Pustaka. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. Vol.2. No.3. Hal. 136-140
- Neuwinger, D.H. 1996. *African Ethnobotany Poison and Drugs*. Chapman and Hall. Germany
- Ngasifudin. Sukosrono. 2006. Penentuan Efisiensi Pemisahan Sianida Pada Pengolahan Umbi Gadung (*Dioscorea Hispida*). *Seminar Nasional SDM Teknologi Nuklir*. ISSN: 1978-0176
- Rukmana, R. 2001. *Aneka Kripik Umbi*. Kasinus. Yogyakarta
- Stringer, J.L. 2006. *Konsep Dasar Farmakologi Panduan untuk Mahasiswa*. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta
- Sudarmo, S. 2005. *Pestisida Nabati dan Pemanfaatannya*. Kasinus. Yogyakarta.
- Sulistia. Gunawan. 1995. *Farmakologi dan Terapi edisi 4*. Balai Penerbit FKUI. Jakarta
- Syafi'I, I. Harijono. Martati, E. 2009. Detoksifikasi Umbi Gadung (*Dioscorea Hispida* Denst) Dengan Pemanasan Dan Pengasaman Pada Pembuatan Tepung. *Jurnal Teknologi Pertanian* Vol. 10, No. 1, Hal. 62-68
- Syaifuddin, H. 2006. *Anatomi Fisiologi Untuk Mahasiswa Keperawatan*. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta
- Tjay, T.H. Rahardja, K. 2007. *Obat-obat Penting Khasiat, Penggunaan, dan Efek-efek Sampingnya*. PT Alex Media Komputindo. Jakarta

Tungadi, R. 2000. *Uji Toksisitas Akut Ekstrak Kloroform Ganggang Hijau (Caulerpa taxifolia) pada Mencit (Mus musculus)*. Skripsi. Makassar. Program Sarjana Universitas Hasanudin

Widyanigrum, H. Tim Sosial Alternatif. 2011. *Kitab Tanaman Obat Nusantara*. MedPres. Yogyakarta

LAMPIRAN

Lampiran 1. Skema Kerja



Lampiran 2. Gejala toksik dan kematian yang teramati pada hewan uji berdasarkan waktu. Keterangan: (+) Memiliki efek, (-) Tidak memiliki efek, (X) Mencit mati

| Gejala yang diamati | Mencit | Kontrol negatif | Konsentrasi dan Waktu (Menit) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|--------|-----------------|-------------------------------|----|----|----|----|----|-----|-----|---|----|----|----|-----|----|-----|-----|---|----|-----|----|----|----|-----|-----|---|----|----|----|----|----|-----|-----|
| | | | 10% | | | | | | 20% | | | | | | 40% | | | | | | 80% | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 5 | 10 | 15 | 20 | 40 | 80 | 160 | 320 | 5 | 10 | 15 | 20 | 40 | 80 | 160 | 320 | 5 | 10 | 15 | 20 | 40 | 80 | 160 | 320 | 5 | 10 | 15 | 20 | 40 | 80 | 160 | 320 |
| Perilaku | 1 | - | - | + | + | + | - | - | - | - | + | + | + | + | - | - | + | - | - | X | - | - | - | - | - | - | + | X | - | - | - | - | - | |
| | 2 | - | - | - | + | + | - | - | - | - | - | + | + | + | + | - | + | - | - | + | X | - | - | - | - | - | - | + | X | - | - | - | - | - |
| | 3 | - | - | + | + | + | - | + | - | - | - | + | + | + | + | - | + | - | - | + | + | + | + | + | + | - | + | + | + | + | + | - | - | |
| | 4 | - | - | + | + | + | + | - | - | - | + | + | + | + | + | + | - | + | + | + | + | + | + | + | - | + | + | X | - | - | - | - | - | |
| | 5 | - | - | + | + | + | - | - | - | - | + | + | + | + | - | + | - | + | + | + | X | - | - | - | - | - | + | + | + | X | - | - | - | - |
| Saraf Otot | 1 | - | - | - | + | + | + | - | - | - | - | + | + | + | - | - | - | - | - | X | - | - | - | - | - | - | + | X | - | - | - | - | - | |
| | 2 | - | - | - | + | + | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | + | X | - | - | - | - | - | - | + | X | - | - | - | - | - |
| | 3 | - | - | - | + | + | + | - | - | - | - | - | + | + | - | - | - | - | - | - | + | + | + | - | - | - | + | + | + | - | - | - | - | - |
| | 4 | - | - | - | + | + | - | - | - | - | - | - | + | + | X | - | - | - | - | - | + | + | + | - | + | - | - | + | X | - | - | - | - | - |
| | 5 | - | - | - | + | + | + | - | - | - | - | - | + | + | + | + | - | - | - | - | + | + | + | X | - | - | - | + | + | + | X | - | - | - |
| Diuresis | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | + | + | - | - | - | - | + | - | + | + | - | - | - | - | - | + | - | + |
| | 2 | - | - | - | - | - | - | + | + | - | - | - | - | - | - | - | + | + | - | - | - | - | + | - | + | - | - | - | - | - | + | - | + | - |
| | 3 | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | + | + | - | - | - | - | + | - | + | - | - | - | - | - | + | + | + | + |
| | 4 | - | - | - | - | - | - | - | + | + | - | - | - | - | - | - | + | + | - | - | - | - | + | - | + | - | - | - | - | + | + | + | + | + |
| | 5 | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | + | + | - | - | - | - | + | - | + | - | - | - | - | + | + | + | + | + |
| Diare | 1 | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | + | + | - | - | - | - | + | - | + | - | - | - | - | - | + | - | + | - |
| | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | + | - | - | - | - | + | - | + | - | - | - | - | - | + | - | + | - |
| | 3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | + | - | - | - | - | + | - | + | - | - | - | - | - | + | + | + | + |
| | 4 | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | + | + | - | - | - | - | + | - | + | - | - | - | - | - | + | + | + | + |
| | 5 | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | + | + | - | - | - | - | + | - | + | - | - | - | - | + | + | + | + | + |
| Pernafasan | 1 | - | - | + | + | + | + | - | - | - | + | + | + | + | + | - | - | - | - | X | - | - | - | - | - | - | + | X | - | - | - | - | - | - |
| | 2 | - | - | + | + | + | + | + | - | - | + | + | + | + | + | - | - | - | - | + | X | - | - | - | - | - | + | X | - | - | - | - | - | - |
| | 3 | - | - | + | + | + | + | + | - | - | + | + | + | + | + | + | - | - | - | - | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| | 4 | - | - | + | + | + | + | + | + | - | + | + | + | X | - | - | - | - | - | + | + | + | + | + | + | + | + | + | X | - | - | - | - | - |
| | 5 | - | - | + | - | + | + | - | - | - | + | + | + | + | + | - | - | - | - | + | + | + | X | - | - | - | + | + | + | X | - | - | - | - |

Lampiran 3. Perhitungan LD₅₀ cara Farmakope Indonesia

| Kelompok | Konsentrasi (%) | Dosis (gr) | Jumlah Hewan Tiap Kelompok | Jumlah Hewan yang Mati | Jumlah Hewan yang Hidup | <i>pi</i> |
|---------------------|-----------------|------------|----------------------------|------------------------|-------------------------|-----------|
| I (kontrol negatif) | 0 | 0 | 5 | 0 | 5 | 0 |
| II | 10 | 0,1 | 5 | 0 | 5 | 0 |
| III | 20 | 0,2 | 5 | 1 | 4 | 0,2 |
| IV | 40 | 0,4 | 5 | 3 | 2 | 0,6 |
| V | 80 | 0,8 | 5 | 4 | 1 | 0,8 |

$$P_i = 0,2 + 0,6 + 0,8 = 1,6$$

$$m = a - b (\sum p_i - 0,5)$$

$$m = \text{Log LD}_{50}$$

$$a = \text{Log dosis terendah}$$

$$b = \text{Log beda dosis berurutan}$$

P_i = jumlah hewan yang mati yang menerima dosis i dibagi dengan jumlah hewan seluruhnya yang menerima dosis i

$$m = \text{Log } 0,8 - \text{Log } 2 (1,6 - 0,5)$$

$$= -0,096 - 0,301 (1,1)$$

$$= -0,096 - 0,3311$$

$$= -0,4271$$

$$\text{LD}_{50} = 0,3 \text{ g/kgBB}$$

Lampiran 4. Perhitungan LD₅₀ cara Reed and Muench

| Kelompok | Dosis (gr) | Mati | Hidup | Jumlah mati | Jumlah hidup | Total yang mati + hidup | Rasio kematian | % kematian |
|---------------------|------------|------|-------|-------------|--------------|-------------------------|----------------|------------|
| I (kontrol negatif) | 0 | 0 | 5 | 0 | 17 | 17 | 0/17 | 0 |
| II | 0,1 | 0 | 5 | 0 | 12 | 12 | 0/12 | 0 |
| III | 0,2 | 1 | 4 | 1 | 7 | 8 | 1/8 | 12,5 |
| IV | 0,4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 7 | 4/7 | 57,14 |
| V | 0,8 | 4 | 1 | 8 | 1 | 9 | 8/9 | 88,88 |

Keterangan : Kelompok I = kontrol negatif air suling
 Kelompok II = konsentrasi 10%
 Kelompok III = konsentrasi 20%
 Kelompok IV = konsentrasi 40%
 Kelompok V = konsentrasi 80%

1. Ukuran jarak proporsi (h)

$$h = \frac{50\% - a}{b - a}$$

$$h = \frac{50\% - 12,5\%}{57,14\% - 12,5\%}$$

$$h = 0,800$$

2. Log kenaikan dosis (i)

$$i = \log K/S$$

$$i = \log 400/200$$

$$i = 0,3010$$

3. Hasil perkalian antara kenaikan dosis dengan ukuran jarak

$$g = h \times i$$

$$g = 0,8400 \times 0,3010$$

$$g = 0,2528$$

4. Log dosis S :

$$\text{Log dosis } 200 = 2,3010$$

5. Hasil penambahan antara g dan log S

$$y = g + S$$

$$y = 0,2528 + 2,3010$$

$$y = 2,5538$$

6. LD₅₀ = anti log y

$$= \text{anti log } 2,5538$$

$$= 0,3 \text{ g/kgBB}$$

Lampiran 5. Gambar Tumbuhan Gadung (*Dioscorea hispida* Dennst.)



Daun

Batang

Umbi

Lampiran 6. Surat Meneliti



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
FAKULTAS ILMU-ILMU KESEHATAN DAN KEOLAHRAGAAN
Jl. Prof. DR. Jhon Ario Katili No.44 Telp. (0435) 821698 Kampus III

SURAT MENELITI
NO. 1568/UN47.B7/KM/2014

Diberikan kepada :

Nama : Tutut H. Posangi
NIM : 821410001
Fakultas/Jurusan : FIKK/Farmasi

Untuk melaksanakan penelitian sehubungan dengan penulisan penyusunan Skripsi yang berjudul : **Uji Toksisitas Akut (LD₅₀) Sari Umbi Gadung (*Dioscorea hispida*) Pada Mencit (*Mus Muculus*).**

Surat tugas ini diberikan kepada mahasiswa untuk memperoleh rekomendasi dari Dinas/Jawatan yang bersangkutan.

Demikian atas kerjasama yang baik disampaikan terima kasih.



Gorontalo, 21 Mei 2014
Pembantu Dekan I

[Signature]
Risna Podungge, S.Pd, M.Pd
NIP. 19710721 200212 2 001

Tembusan :

1. Kepala Laboratorium Jurusan Farmasi FIKK UNG
2. Ketua Jurusan Farmasi
3. Arsip

Lampiran 7. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL RI
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
FAKULTAS ILMU-ILMU KESEHATAN DAN KEOLAHRAGAAN
JURUSAN FARMASI

Alamat : Jln. Prof. Dr. Jhon A. Katili No. 44 Telp (0435) 821 698 Fax. (0435) 821698

SURAT KETERANGAN NOMOR: 005/UN47.B7/Lab.Farm/VI/2014

Kepala Laboratorium Farmasi Universitas Negeri Gorontalo menerangkan bahwa :

Nama : Tutut H. Posangi
NIM : 821410001
Jurusan : S-I Farmasi
Fakultas : Ilmu-Ilmu Kesehatan Dan Keolahragaan

Yang namanya tersebut di atas dinyatakan benar-benar telah melakukan penelitian di Laboratorium Farmasi Universitas Negeri Gorontalo.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan seperlunya.

Gorontalo, 26 Juni 2014
Mengetahui,
Kepala Laboratorium Farmasi

Dewi R. Mbo, S.Farm., M.Sc., Apt
Nip. 19820309 200604 2 003

Lampiran 8. Surat Determinasi Tanaman



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
FAKULTAS MATEMATIKA DAN IPA
JURUSAN BIOLOGI**

Jl. Jend. Sudirman No. 6 Telp. 821125.825754.Fax (0435) 821752

Nomor : 92/ H47.B4.Bio.Lab Bio/LL/2014
Lamp : -
Perihal : Hasil identifikasi/ determinasi tumbuhan

Kepada Yth.

Bpk/Ibu/sdr(i) : Tutut Hardiyanti Posangi
Nim : 821 410 001
Jurusan : Farmasi

Dengan hormat,

Bersama dengan ini kami sampaikan hasil identifikasi/ determinasi tumbuhan yang Saudara kirimkan ke Laboratorium Biologi adalah sebagai berikut

| No | No. Kel | Jenis | Suku |
|----|---------|--------------------------|----------|
| 1 | Gadung | <i>Dioscorea hispida</i> | Liliales |

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan seperlunya.

Mengetahui
Kepala Laboratorium Biologi



Abdul, M.Kes
NIP. 190415 198602 2 001

Gorontalo, 14 Juni 2014
Deskriptor

Sari Rahayu Rahman, S.Pd, M.Pd
NIP. 19730701 200501 2 002