

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul

STRUKTUR ANATOMI DAUN DAN BATANG TUMBUHAN KANGKUNG  
AIR (*Ipomea aquatica*) YANG TERPAPAR LOGAM BERAT MERKURI (Hg)

OLEH

SOYAN ESTELA MAKALALAG  
NIM. 431 413 018

Pembimbing I



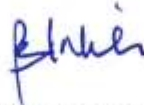
Dr. Novri Y. Kandowangko, M.P  
NIP. 196811101993032002

Pembimbing II



Dr. Jusna Ahmad, M.Si  
NIP. 196204061987032003

Mengetahui  
Ketua Jurusan Biologi



Dr. Elva Nusantara, S.Pd, M.Pd  
NIP. 197209171999032001

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

STRUKTUR ANATOMI DAUN DAN BATANG TUMBUHAN KANGKUNG  
AIR (*Ipomea aquatica*) YANG TERPAPAR LOGAM BERAT MERKURI (Hg)

Oleh  
SOYAN ESTELA MAKALALAG  
NIM. 431 413 018

Telah dipertahankan didepan dewan penguji

Hari/Tanggal : Rabu, 30 Mei 2017  
Waktu : 13.00-14.15  
Tempat : Ruang Sidang Jurusan Biologi

Penguji/pembimbing

1. Dr. Margareta Solang, M.Si.	( penguji I )	1. ....
2. Dra. Aryati Abdul, M.Kes.	( penguji II )	2. ....
3. Drs. Mustamin Ibrahim, M.Si.	(penguji III)	3. ....
4. Dr. Novri Youla Kandowangko, M.P.	( pembimbing I )	4. ....
5. Dr. Jusna Ahmad, M.Si	( pembimbing II )	5. ....

Gorontalo, 30 Mei 2017

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Matematika dan IPA  
Universitas Negeri Gorontalo

  
Prof. Dr. Evi Hulukan, M.Pd  
NIP: 19600530 198603 2 001

## ABSTRAK

**Soyan Estela Makalalag.** 2017. Struktur anatomi daun dan batang tumbuhan kangkung air (*Ipomea aquatica*) yang terpapar logam berat merkuri (Hg). Skripsi, Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu pengetahuan Alam (MIPA) Universitas Negeri Gorontalo. Dibimbing oleh Dr. Novri Youla Kandowanko, M.P sebagai pembimbing I dan pembimbing II Dr. Jusna Ahmad, M,Si.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan struktur anatomi daun dan batang tumbuhan kangkung air (*Ipomea aquatica*) yang terpapar logam berat merkuri (Hg). Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan paparan waktu yang berbeda (minggu ke-1 sampai minggu ke-6), variabel yang diamati bagian anatomi daun yaitu jumlah stomata sedangkan pada anatomi batang kangkung air pada bagian epidermis, jaringan pengangkut dan korteks yang terpapar akibat pengaruh logam berat merkuri (Hg), analisis data dalam penelitian dengan cara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan anatomi daun terjadi penurunan jumlah stomata. Jumlah stomata yang terpapar logam berat merkuri (Hg) mengalami penurunan yaitu 20 sampai 14 sedangkan pada tanaman yang tidak terpapar jumlah stomata yaitu naik dari 23 sampai 25. Lamanya paparan logam berat merkuri (Hg) dapat mengakibatkan jumlah stomata menurun pada setiap minggunya. Anatomi batang tanaman kangkung air (*Ipomea aquatica*) yang terpapar logam berat merkuri (Hg) terjadi kerusakan pada sel-sel epidermis, korteks dan jaringan pengangkut (xilem dan floem) serta robeknya dinding sel korteks berakibat ruang antar sel menjadi berukuran besar sedangkan anatomi batang yang tidak terpapar sel-selnya tidak mengalami kerusakan.

**Kata Kunci :** *Kangkung Air (Ipomea aquatica), Logam Merkuri (Hg), Struktur Tanaman*

## ABSTRACT

**Soyan Estela Makalalag.** 2017. Anatomical Structure of Leaves and Trunks of Water Kale (*Ipomea Aquatica*) Which Have Been Exposed to Heavy Metal Mercury (Hg). Skripsi. Department of Biology Education, Faculty of Mathematics and Natural Science, State University of Gorontalo. Principal Supervisor is Dr. Novri Youla Kandowangko, M. P and Co-supervisor is Dr. Jusna Ahmad, M. Si.

This study was aimed at finding out the mutation of anatomic structure of leaves and trunks of water kale (*Ipomea aquatic*) which have been exposed to mercury (Hg). This study used descriptive method with different exposure time (first to sixth week). The variables observed in this study were the leaves' anatomy, that are the number of stomata, whereas the observed trunks' anatomy is the epidermis part, the carrier and cortical networks exposed to heavy metals, mercury (Hg). This study revealed a decrease of stomata number. The number of stomata in mercury exposed water kale had reduced 20 to 14 stomata, compared to the normal leave which has 23 to 25 stomata. The length of exposure time can decrease the number of stomata in each week. The trunk anatomy of the mercury exposed water kale experienced destruction on its epidermis cells, the cortex and the carrier networks (xylem and phloem) and the and torn of cortex cells had caused the cells' space to swell in size compared to the unexposed trunks which cells do not experience any damage.

**Keywords:** Water Kale (*Ipomea aquatic*), Mercury (Hg), Plant Structure

