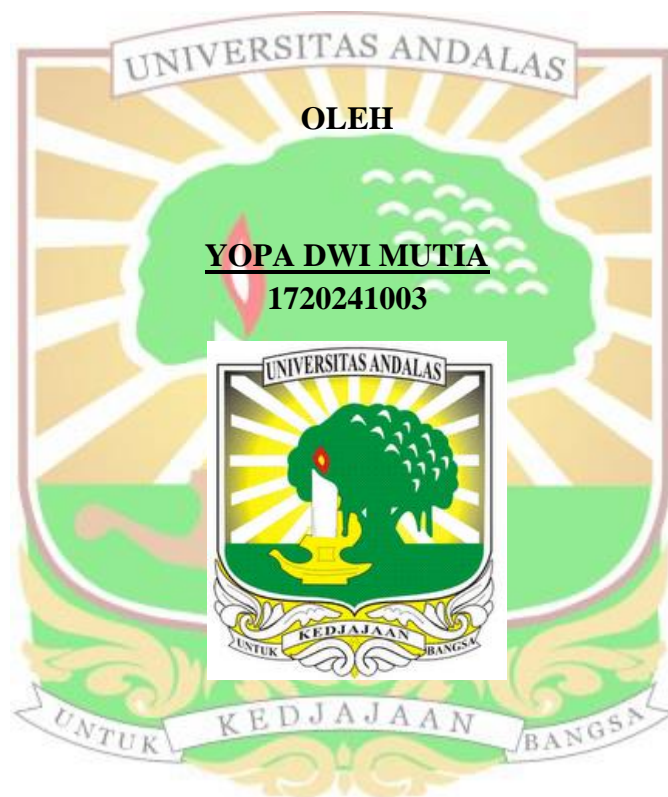


**STUDI KARAKTERISTIK MORFOLOGI, FISIOLOGI, DAN  
BIOKIMIA PADA BENIH SORGUM (*Sorghum bicolor* L.)  
YANG TELAH DI INVIGORASI**

**TESIS**



**OLEH**

**YOPA DWI MUTIA**

**1720241003**

- 1. Dr. Ir. NALWIDA ROZEN, M.P**
- 2. Dr. Ir. GUSTIAN, M.S.**

**PROGRAM PASCASARJANA  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2019**

# STUDI KARAKTERISTIK MORFOLOGI, FISIOLOGI, DAN BIOKIMIA PADA BENIH SORGUM (*Sorghum bicolor* L.) YANG TELAH DI INVIGORASI

Oleh: Yopa Dwi Mutia (1720241003)  
(Dibawah bimbingan: Dr. Ir. Nalwida Rozen, MP dan Dr. Ir. Gustian, MS)

## ABSTRAK

Faktor pembatas yang mempengaruhi produksi sorgum di Indonesia adalah cepatnya benih sorgum mengalami kemunduran, untuk itu perlu dilakukan invigorasi salah satunya dengan cara hidrasi-dehidrasi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perubahan morfologi, fisiologi, dan biokimia benih sorgum yang telah diberi perlakuan invigorasi dengan hidrasi-dehidrasi. Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 4 ulangan, dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Teknologi Benih, Laboratorium Fitopatologi Fakultas Pertanian, Laboratorium Kopertis Wilayah X (Sumatera Barat, Riau, Jambi, dan Kepulauan Riau), dan Laboratorium Kimia UNPKM9, dari bulan Januari sampai April 2019. Percobaan ini terdiri dari tingkatan mutu benih sorgum. Data hasil pengamatan dianalisis dengan uji F taraf 5%. Apabila berbeda nyata dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) hidrasi-dehidrasi mampu merubah morfologi benih sorgum yang bermutu rendah dari benih yang terlihat kusam ditandai dengan banyak bintik coklat menjadi segar, mengkilat, namun masih terdapat sedikit bintik coklat; (2) hidrasi-dehidrasi mampu meningkatkan vigor dan viabilitas benih sorgum yang telah mengalami kemunduran. Dari vigor 54,5% menjadi 70,5%, dari viabilitas 55% menjadi 75%; (3) hidrasi-dehidrasi mampu meningkatkan aktivitas enzim  $\alpha$ -amilase dan laju respirasi kecambah sorgum yang telah mengalami kemunduran. Dari aktivitas enzim  $\alpha$ -amilase 0,0009mikromol menjadi 0,00148mikromol, dari laju respirasi 67,434mgCO<sub>2</sub> menjadi 82,412mgCO<sub>2</sub>.

Kata kunci: *kemunduran benih, hidrasi-dehidrasi, vigor, viabilitas*

# **STUDY OF MORPHOLOGY, PHYSIOLOGY, AND BIOCHEMISTRY CHARACTERISTICS OF INVIGORATED SORGHUM SEEDS (*Sorghum bicolor* L.)**

By: Yopa Dwi Mutia (1720241003)  
(Under the guidance: Dr. Ir. Nalwida Rozen, MP dan Dr. Ir. Gustian, MS)

## **ABSTRACT**

The limiting factor that influences the production of sorghum in Indonesia is the rapid decline of sorghum seed vigor and viability. One way of restoring vigor and viability is hydration-dehydration. The aim of this study was to determine the changes in morphology, physiology, and biochemistry sorghum seed that has been treated with hydration-dehydration. The experiment used a completely randomized design (3 treatments and 4 replicates) and was conducted at the Laboratory Sciences Seed Technology, Laboratory of Phytopathology Faculty of Agriculture, Laboratory Kopertis Region X (West Sumatra, Riau, Jambi, and Riau Islands), and the Laboratory of Chemistry UNP, from January until April 2019. This experiment consisted of sorghum seed quality levels. The data were analyzed using the F-test at the 5% significance level. Significant differences were further analyzed using a Honestly Significant Difference test also at the 5% level. The results showed that: (1) hydration-dehydration is able to change the morphology of low-quality dull with brown spots sorghum seeds, to be fresh, lustrous but with only a little bit of brown spots; (2) hydration-dehydration can increase the vigor (from 54,5% germination to 70,5%) and viability (from 55% germination to 75%) of sorghum seeds; (3) hydration-dehydration can increase the activity of enzymes  $\alpha$ -amylase (from 0,0009mikromol to 0,00148mikromol) and respiration rate of sorghum sprouts (from 67,434mgCO<sub>2</sub> to 82,412mgCO<sub>2</sub>).

Keywords: seed deterioration, hydration-dehydration, vigor, viability