

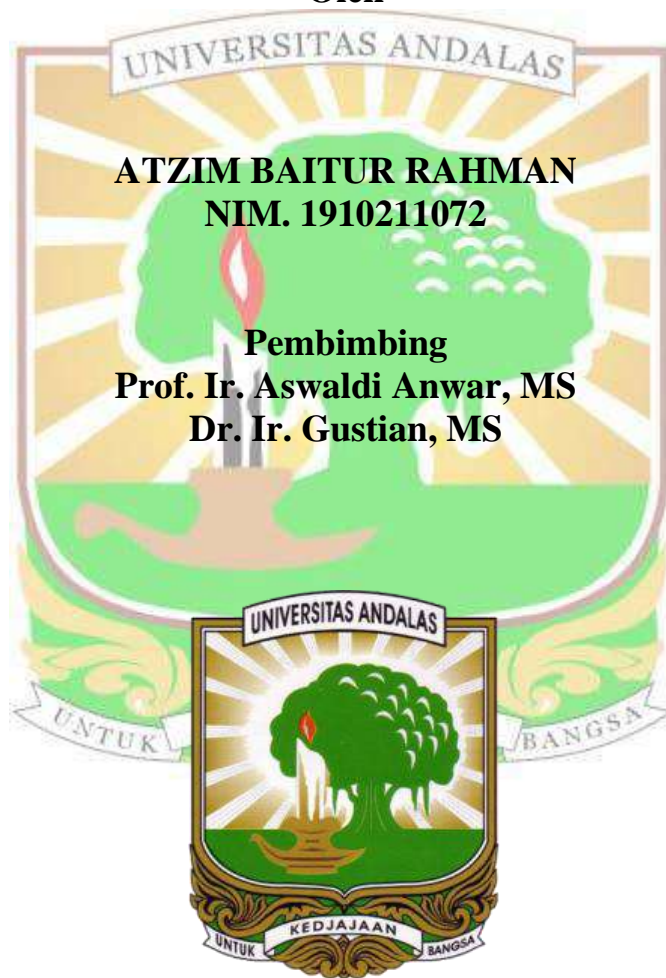
**PERUBAHAN FISIOLOGIS DAN BIOKIMIA PADA PROSES  
PEMASAKAN DAN PERKECAMBAHAN BENIH AREN  
(*Arenga pinnata* Merr.)**

**SKRIPSI**

**Oleh**

**ATZIM BAITUR RAHMAN  
NIM. 1910211072**

**Pembimbing  
Prof. Ir. Aswaldi Anwar, MS  
Dr. Ir. Gustian, MS**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2025**

**PERUBAHAN FISIOLOGIS DAN BIOKIMIA PADA PROSES  
PEMASAKAN DAN PERKECAMBAHAN BENIH AREN  
(*Arenga pinnata* Merr.)**

**ABSTRAK**

Tanaman aren merupakan salah satu tanaman serba guna dengan potensi besar untuk dikembangkan, tetapi hingga kini budidayanya belum optimal. Salah satu kendala utama adalah waktu pemasakan buah dan perkecambahan benih yang relatif lama. Akan tetapi adanya asumsi mengenai buah aren telah memasuki masak fisiologis sebelum buah berwarna kuning dapat mempercepat proses perbanyakan aren. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui perubahan fisiologis dan biokimia yang terjadi selama proses pemasakan dan perkecambahan benih aren. Penelitian ini dilakukan di Universitas Andalas pada September 2023 sampai Februari 2024. Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pada empat tingkat kemasakan buah (hijau, hijau kekuningan, kuning kehijauan, dan kuning) dengan tiga ulangan. Pengamatan meliputi analisis biokimia (kadar air, abu, lemak, protein, dan karbohidrat) serta uji viabilitas dan vigor (daya berkecambah, *index value test*, dan panjang bagian kecambah). Hasil penelitian menunjukkan bahwa selama pemasakan, kadar air dan protein benih menurun, sementara karbohidrat meningkat. Sebaliknya, kadar abu dan lemak relatif stabil. Pada fase perkecambahan, kadar protein dan karbohidrat meningkat saat muncul apokol, kemudian menurun pada fase muncul koleoptil, dengan kadar air mengalami kenaikan. Tingkat kemasakan buah kuning kehijauan memberikan hasil fisiologis terbaik pada penelitian ini, dengan daya berkecambah tertinggi sebesar 27,72% dan viabilitas yang baik.

**Kata Kunci :** Apokol, kecambah, metabolisme, viabilitas, vigor

## PHYSIOLOGICAL AND BIOCHEMICAL CHANGES DURING PROCESS OF MATURATION AND GERMINATION OF SUGAR PALM (*Arenga pinnata* Merr.) SEEDS

### ABSTRACT

Sugar palm is one of the most versatile plants with great potential to be developed, but until now its cultivation has not been optimized. One of the main obstacles is the relatively long maturation time of the fruit and seed germination. However, the assumption that the palm fruit has entered physiological maturity before the fruit turns yellow can accelerate the process of palm fruit propagation. The purpose of this study was to determine the physiological and biochemical changes that occur during the maturation and germination process of sugar palm seeds. This research was conducted at Universitas Andalas from September 2023 to February 2024. The method used was an experiment with a completely randomized design (CRD) on four levels of fruit maturity (green, yellowish green, greenish yellow, and yellow) with three replications. Observations included biochemical analysis (moisture, ash, fat, protein, and carbohydrate content) and viability and vigor tests (germination, index value test, and sprout length). The results showed that during maturation, seed moisture and protein content decreased, while carbohydrates increased. In contrast, ash and fat content remained relatively stable. In the germination phase, protein and carbohydrate levels increased during cotyledon petiol emergence, then decreased during the coleoptile emergence phase, with moisture content increasing. The maturity level of greenish yellow fruit gave the best physiological results in this study, with the highest germination rate of 27.72% and good viability.

**Keywords** : cotyledon petiol, sprouts, metabolism, viability, vigor