

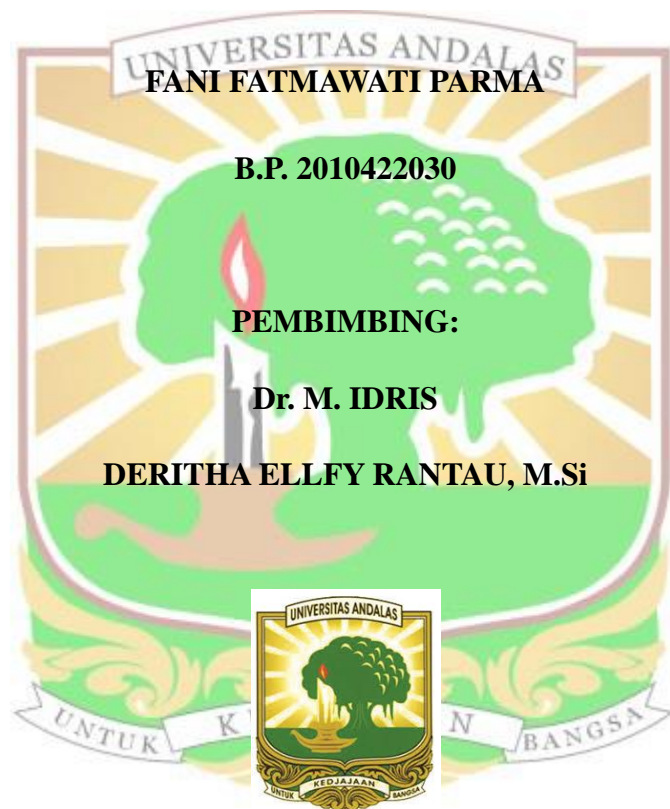
**KOMBINASI INTENSITAS CAHAYA DAN KONSENTRASI SUKROSA**

**DALAM PENINGKATAN PERTUMBUHAN TUNAS**

*Curcuma sumatrana* Miq. SECARA *IN VITRO*

**SKRIPSI SARJANA BIOLOGI**

Oleh :



**DEPARTEMEN BIOLOGI**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

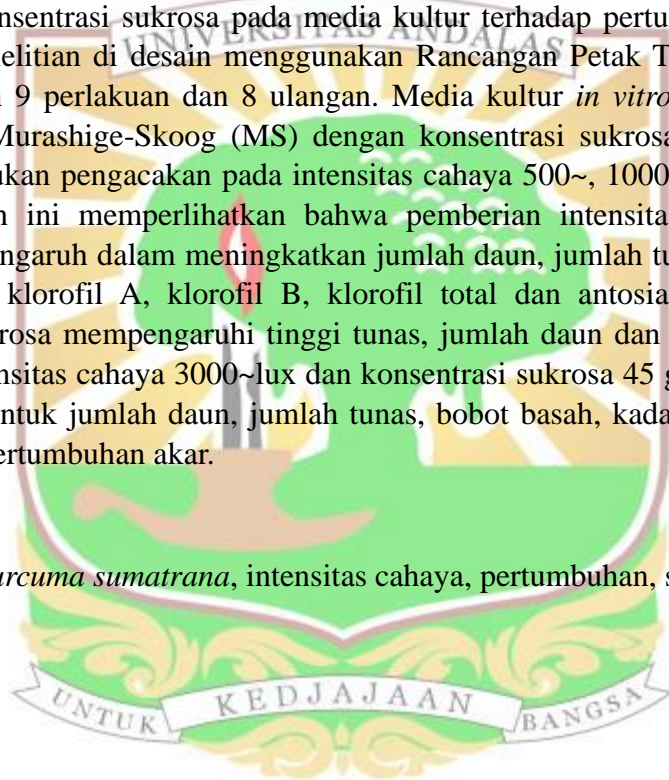
**PADANG**

**2024**

## ABSTRAK

*Curcuma sumatrana* merupakan tumbuhan potensial endemik dari Sumatera Barat. Populasi tumbuhan ini menurun karena eksploitasi sedangkan area distribusinya terbatas. Alternatif yang bisa digunakan dalam upaya pelestarian yaitu dengan perbanyakkan melalui kultur jaringan. Perlunya habitat asli yang spesifik untuk pertumbuhan *C. sumatrana*, memungkinkan dilakukan modifikasi faktor lingkungan kultur *in vitro* untuk mendukung pertumbuhan tunas, yaitu dengan memodifikasi cahaya dan peningkatan konsentrasi sukrosa pada media. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh beberapa intensitas cahaya yang dikombinasikan dengan peningkatan konsentrasi sukrosa pada media kultur terhadap pertumbuhan tunas *C. sumatrana*. Penelitian di desain menggunakan Rancangan Petak Terbagi (*Split plot Design*) dengan 9 perlakuan dan 8 ulangan. Media kultur *in vitro* yang digunakan adalah media Murashige-Skoog (MS) dengan konsentrasi sukrosa 30, 45, dan 60 g.L<sup>-1</sup> dan dilakukan pengacakan pada intensitas cahaya 500~, 1000~, dan 3000~lux. Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa pemberian intensitas cahaya hingga 3000~lux berpengaruh dalam meningkatkan jumlah daun, jumlah tunas, bobot basah eksplan, kadar klorofil A, klorofil B, klorofil total dan antosianin. Peningkatan konsentrasi sukrosa mempengaruhi tinggi tunas, jumlah daun dan kadar klorofil A. Kombinasi intensitas cahaya 3000~lux dan konsentrasi sukrosa 45 g.L<sup>-1</sup> memberikan nilai tertinggi untuk jumlah daun, jumlah tunas, bobot basah, kadar klorofil A serta mempercepat pertumbuhan akar.

**Kata kunci:** *Curcuma sumatrana*, intensitas cahaya, pertumbuhan, sukrosa, tunas



## ABSTRACT

*Curcuma sumatrana* is a potential plant endemic to West Sumatra. The population of this plant is decreasing due to exploitation while its distribution area is limited. An alternative that can be used in conservation efforts is propagation through tissue culture. Due to the specificity condition of the native habitat for the growth of *C. sumatrana*, it is possible to modify in vitro culture environmental conditions to support shoot growth, namely modifying light intensity and increasing sucrose concentration in the culture media. The aims of this research was to determine the effect of several light intensities in combination with increasing sucrose concentration on the growth of *C. sumatrana*. The research arranged in a Split Plot Design with 9 treatments and 8 replications. The in vitro culture media used was Murashige-Skoog (MS) with 30, 45, and 60 g.L<sup>-1</sup> sucrose and randomized to light intensity treatments of 500~, 1000~, and 3000~lux. The results of this study showed that light intensity up to 3000~lux had an effected on increasing the number of leaves, number of shoots, explant fresh weight, chlorophyll A, chlorophyll B, total chlorophyll and anthocyanin contents. Increasing sucrose concentration affected on the growth of shoot height, number of leaves and chlorophyll A content. The combination of light intensity of 3000~lux and 45 g.L<sup>-1</sup> of sucrose concentration had the highest value for the number of leaves, number of shoots, explant fresh weight, chlorophyll A content and accelerated root growth.

**Keywords:** *Curcuma sumatrana*, growth, light intensity, shoots, sucrose.

