

**IN VITRO SHOOT MULTIPLICATION OF *Curcuma sumatrana* Miq. USING
COMBINATION OF THIDIAZURON AND 6-BENZYLAMINOPURINE ON
MODIFIED MURASHIGE AND SKOOG MEDIA**

UNDERGRADUATE THESIS

By :

MIMMA LATIFAH DARAQUTHNI

ID 2110422006

SUPERVISOR :

- 1. Dr. M. IDRIS**
- 2. SURYA DIANTINA, Ph.D**



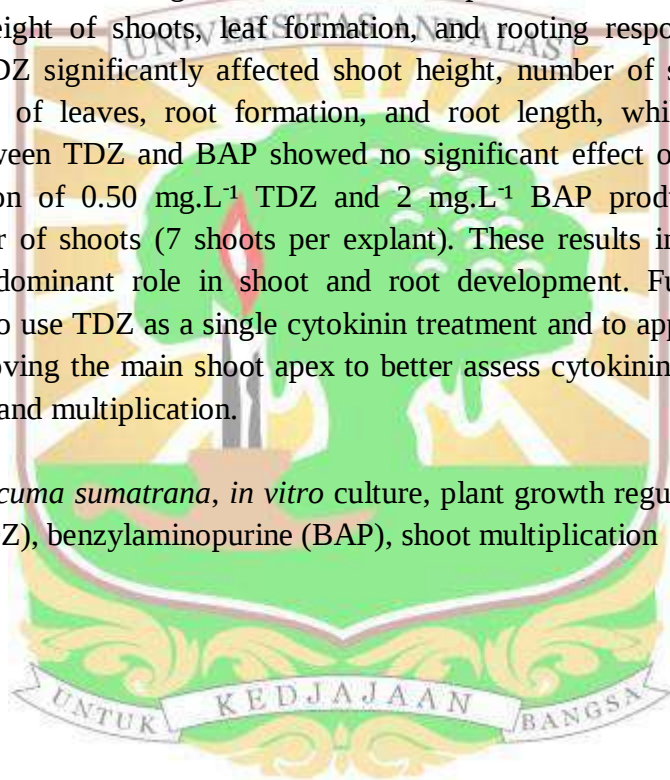
**DEPARTMENT OF BIOLOGY
FACULTY OF MATHEMATICS AND NATURAL SCIENCES
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2025

ABSTRACT

Curcuma sumatrana Miq., known as “koenih rimbo,” is an endemic and vulnerable species from West Sumatra that requires conservation through *in vitro* propagation. This study aimed to evaluate the effects of thidiazuron (TDZ) and 6-benzylaminopurine (BAP) on shoot multiplication of *C. sumatrana* using modified murashige and skoog (MS) media supplemented with 50 mg.L⁻¹ glutamine. The experiment used a factorial randomized design with 12 combinations of TDZ (0; 0.25; 0.50; and 1 mg.L⁻¹) and BAP (0; 1; and 2 mg.L⁻¹), each with five replications. Parameters observed after eight weeks included explant survival, shoot emergence, number and height of shoots, leaf formation, and rooting response. The results showed that TDZ significantly affected shoot height, number of shoots producing leaves, number of leaves, root formation, and root length, while BAP and the interaction between TDZ and BAP showed no significant effect on all parameters. The combination of 0.50 mg.L⁻¹ TDZ and 2 mg.L⁻¹ BAP produced the highest average number of shoots (7 shoots per explant). These results indicate that TDZ plays a more dominant role in shoot and root development. Future studies are recommended to use TDZ as a single cytokinin treatment and to apply radial explant cutting by removing the main shoot apex to better assess cytokinin effectiveness on shoot initiation and multiplication.

Keywords: *Curcuma sumatrana*, *in vitro* culture, plant growth regulator, thidiazuron (TDZ), benzylaminopurine (BAP), shoot multiplication



ABSTRAK

Curcuma sumatrana Miq., atau dikenal dengan sebutan “koenih rimbo”, merupakan spesies endemik dan rentan dari Sumatera Barat yang memerlukan konservasi melalui perbanyakan *in vitro*. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh thidiazuron (TDZ) dan 6-benzylaminopurine (BAP) terhadap multiplikasi tunas *C. sumatrana* dengan menggunakan media murashige dan skoog (MS) yang dimodifikasi dan disuplementasi dengan 50 mg.L⁻¹ glutamin. Percobaan ini menggunakan rancangan acak lengkap faktorial dengan 12 kombinasi TDZ (0; 0,25; 0,50; dan 1 mg.L⁻¹) dan BAP (0; 1; dan 2 mg.L⁻¹), masing-masing dengan lima ulangan. Parameter yang diamati setelah delapan minggu meliputi kelangsungan hidup eksplan, kemunculan tunas, jumlah dan tinggi tunas, pembentukan daun, dan respon perakaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa TDZ berpengaruh nyata terhadap tinggi tunas, jumlah tunas yang menghasilkan daun, jumlah daun, pembentukan akar, dan panjang akar, sedangkan BAP dan interaksi antara TDZ dan BAP tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter. Kombinasi 0,50 mg.L⁻¹ TDZ dan 2 mg.L⁻¹ BAP menghasilkan rata-rata jumlah tunas tertinggi (7 tunas per eksplan). Hasil ini menunjukkan bahwa TDZ berperan lebih dominan dalam perkembangan tunas dan akar. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan TDZ sebagai perlakuan sitokinin tunggal dan menggunakan pemotongan eksplan secara radial dengan membuang apeks tunas utama untuk menilai efektivitas sitokinin terhadap inisiasi dan multiplikasi tunas dengan lebih baik.

Kata kunci: *Curcuma sumatrana*, kultur *in vitro*, zat pengatur tumbuh, thidiazuron (TDZ), benzilaminopurine (BAP), multiplikasi tunas

