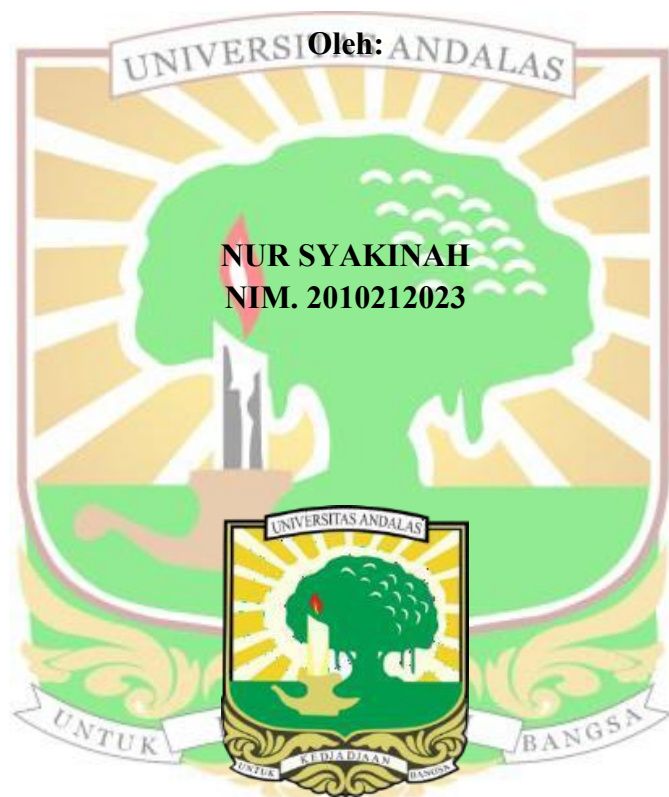


**INDUKSI MUTASI KALUS KEDELAI (*Glycine max* L.)
VARIETAS DEGA 1 TOLERAN TOKSISITAS ALUMINIUM
MENGUNAKAN LAMA IRADIASI ULTRAVIOLET-C
SECARA *IN-VITRO***

SKRIPSI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2024

**INDUKSI MUTASI KALUS KEDELAI (*Glycine max* L.)
VARIETAS DEGA 1 TOLERAN TOKSISITAS ALUMUNIAM
MENGUNAKAN LAMA IRADIASI ULTRAVIOLET-C
SECARA *IN-VITRO***

Oleh:



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2024

INDUKSI MUTASI KALUS KEDELAI (*Glycine max* L.) VARIETAS DEGA 1 TOLERAN TOKSISITAS ALUMUNIUM MENGUNAKAN LAMA IRADIASI ULTRAVIOLET-C SECARA *IN-VITRO*

Abstrak

Tanaman kedelai (*Glycine max* L.) merupakan sumber protein penting di dunia, khususnya di Indonesia. Produksi kedelai nasional mengalami peningkatan dalam beberapa tahun terakhir, tetapi produksi tersebut tidak dapat menutupi kebutuhan akan kedelai sehingga tingkat impor tetap tinggi. Untuk meningkatkan produksi, salah satu caranya adalah dengan melakukan ekstensifikasi pada lahan marginal, seperti lahan ultisol yang mengandung kadar aluminium tinggi. Kadar aluminium yang tinggi mempengaruhi pertumbuhan tanaman kedelai. Sehingga diperlukan pengembangan kedelai yang toleran toksisitas aluminium melalui pemuliaan mutasi dan seleksi menggunakan AlCl_3 150 ppm secara *in-vitro*. Penelitian bertujuan untuk memperoleh mutan putatif kedelai yang toleran toksisitas aluminium yang diinduksi mutasi dengan iradiasi UV-C. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai Agustus 2024 di Laboratorium Kultur Jaringan, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Penelitian dengan metode percobaan ini disusun dalam Rancangan Acak Kelompok dengan 5 taraf perlakuan yaitu 0, 40, 80, 120 dan 160 menit. Setiap perlakuan terdiri dari 5 kelompok dan setiap kelompok terdapat 10 botol kultur. Setiap botol kultur ditanam sebanyak 2 klum kalus. Hasil penelitian menunjukkan mutan putatif kedelai yang toleran toksisitas aluminium adalah kalus yang diiradiasi dengan UV-C selama 40 menit. Hal ini terlihat pada tingginya persentase pada parameter daya toleransi kalus dan warna kalus putih kekuningan dibandingkan dengan lama penyinaran lainnya yaitu masing-masingnya 32% dan 30%.

Kata kunci : AlCl_3 , *In-Vitro*, Kedelai, Mutan Putatif, Sinar UV-C

MUTATION INDUCTION IN SOYBEAN (*Glycine Max L.*) CALLUS OF DEGA 1 VARIETY TOLERANT TO ALUMINUM TOXICITY USING ULTRAVIOLET-C IRRADIATION DURATION IN VITRO

Abstract

Soybean (*Glycine max L.*) is a vital protein source globally, particularly in Indonesia. Despite recent increases in domestic soybean production, more is needed to satisfy the high demand, necessitating significant imports. An effective strategy involves extending cultivation to marginal lands, such as ultisols, characterized by high aluminium content. High aluminium levels severely hinder soybean growth, prompting the need for aluminium-toxicity-tolerant varieties. This study focuses on inducing mutations through UV-C irradiation and selecting aluminum-tolerant variants using 150 ppm AlCl₃ in vitro. This study explores mutation induction through UV-C irradiation combined with aluminium tolerance screening using 150 ppm AlCl₃ in vitro. The research was conducted from May to August 2024 at the Plant Tissue Culture Laboratory, Faculty of Agriculture, Universitas Andalas. The experimental design followed a Completely Randomized Block Design (CRBD) with five UV-C irradiation durations: 0, 40, 80, 120, and 160 minutes. Research using the experimental method was arranged in a randomized complete block design with five treatment levels: 0, 40, 80, 120, and 160 minutes. Each treatment consists of 5 groups, each with ten culture bottles. Each culture bottle was planted with two callus clumps. The results identified soybean callus irradiated with UV-C for 40 minutes as a putative mutant exhibiting superior aluminium toxicity tolerance. This finding was evidenced by a higher tolerance index (32%) and the distinctive white-to-yellowish callus color (30%) compared to other irradiation durations. These parameters affirm that UV-C exposure at 40 minutes effectively enhances aluminium tolerance in soybean callus, offering a promising avenue for developing aluminium-tolerant soybean cultivars.

Keywords: AlCl₃, In-Vitro, Soybeans, Putative Mutants, UV-C Light