

**PENGARUH IRADIASI SINAR GAMMA COBALT-60 (^{60}Co)
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KANDUNGAN KALSIMUM
OKSALAT PADA TANAMAN TALAS PUTIH
(*Xanthosoma sagittifolium*)**

TESIS



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

**PENGARUH IRADIASI SINAR GAMMA COBALT-60 (⁶⁰Co)
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KANDUNGAN KALSIMUM
OKSALAT PADA TANAMAN TALAS PUTIH
(*Xanthosoma sagittifolium*)**

Nurul Fadli

Dibawah bimbingan:

Prof. Dr. Ir. Zufadly Syarif, MP dan Dr. Ir. Benni Satria, MP

ABSTRAK

Salah satu kendala untuk menggunakan umbi talas adalah kandungan senyawa antinutrien dalam bentuk oksalat (*Kalsium oksalat*). Oksalat adalah senyawa yang dapat menyebabkan gatal di mulut, sensasi terbakar, iritasi pada kulit, mulut dan saluran pencernaan ketika dikonsumsi dalam jumlah besar. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh iradiasi sinar gamma cobalt-60 (⁶⁰Co) yang dapat mereduksi kalsium oksalat serta memperluas keragaman genetik kultivar talas putih (*Xanthosoma sagittifolium*). Penelitian ini telah dilaksanakan pada Juni-Oktober 2018 di Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi, Badan Atom Nasional (BATAN) Jakarta, Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian dan Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang. Metode eksperimen iradiasi sinar gamma cobalt-60 dengan dosis gray 0, 30, 60, 90, dan 120 gray, pengamatan dengan *Single Plant* menggunakan uji *t Student test* pada level 5 %. Hasil penelitian bahwa terjadinya reduksi kandungan kalsium oksalat pada daun (*Lamina*) antara ± 0,5862-0,8860 mg/100 g. Reduksi kalsium oksalat semakin rendah apabila gray di tingkatkan. Reduksi kalsium oksalat ini terjadi pada semua gray, 120 gray menunjukkan reduksi yang paling rendah yakni ± 0,5862. Orientasi dosis iradiasi efektif terjadi di 90 gray dengan *Ld 50 (Lethal dose 50)*. Tinggi tanaman, jumlah daun dan bentuk warna helaihan daun memperlihatkan keragaman yang sempit.

Kata kunci: Tanaman talas, pertumbuhan, kalsium oksalat, mutasi

**THE EFFECT OF IRRADIATION OF GAMMA COBALT-60
(⁶⁰Co) RAYS ON GROWTH AND CONTENT OF CALCIUM
OXALATE IN WHITE FLOUR PLANT
(*Xanthosoma sagittifolium*)**

Nurul Fadli

Under the guidance of:

Prof. Dr. Ir. Zulfadly Syarif, MP dan Dr. Ir. Benni Satria, MP

ABSTRACT

One obstacle to using taro tubers is the content of antinutrients in the form of oxalate (*calcium oxalate*). Oxalate is a compound that can cause itching in the mouth, burning sensation, irritation of the skin, mouth and digestive tract when consumed in large quantities. The purpose of this study is to determine the effect of cobalt-60 (⁶⁰Co) gamma ray irradiation which can reduce calcium oxalate and expand the genetic diversity of white taro cultivars (*Xanthosoma sagittifolium*). This research was conducted in June-October 2018 at the Isotope and Radiation Application Center, National Atomic Agency (BATAN) Jakarta, Agricultural Product Technology Laboratory and Experimental Garden, Faculty of Agriculture, Andalas University, Padang. The experimental method of cobalt-60 gamma ray irradiation with doses of gray 0, 30, 60, 90, and 120 gray, observations with Single Plant using the Student test t test at the level of 5%. The results of the study showed that the reduction of calcium oxalate content in leaves (*lamina*) between ± 0.5862-0.8860 mg / 100 g. Reduction of calcium oxalate is lower when gray is increased. This reduction of calcium oxalate occurred in all gray matter, 120 gray showed the lowest reduction of ± 0.5862. Effective irradiation dose orientation occurs in 90 gray with Ld 50 (*Lethal dose 50*). Plant height, number of leaves leaf and color variations occurred showed a narrow diversity.

Keywords: Taro plants, growth, calcium oxalate, mutations