

**AKTIVITAS FOSFATASE TANAH PADA DUA UMUR TANAMAN
KAKAO (*Theobroma cacao* L.) DI KELURAHAN BALAI GADANG
KECAMATAN KOTO TANGAH KOTA PADANG**

SKRIPSI

Oleh:

**DINIATI SETIA PUTRI
2110233015**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2026**

AKTIVITAS FOSFATASE TANAH PADA DUA UMUR TANAMAN KAKAO (*Theobroma cacao L.*) DI KELURAHAN BALAI GADANG KECAMATAN KOTO TANGAH KOTA PADANG

ABSTRAK

Aktivitas enzim fosfatase dalam tanah sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan dan faktor biotik, seperti umur tanaman dan aktivitas mikroorganisme tanah. Perbedaan umur tanaman dapat memengaruhi karakteristik perakaran, jumlah dan kualitas eksudat akar, serta akumulasi serasah, yang selanjutnya berperan sebagai sumber energi bagi mikroorganisme tanah penghasil enzim fosfatase. Seiring bertambahnya umur tanaman, terjadi perubahan input bahan organik dan aktivitas mikroba di daerah rizosfer yang dapat memengaruhi aktivitas enzim fosfatase tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh perbedaan umur tanaman kakao (*Theobroma cacao L.*) terhadap aktivitas fosfatase tanah di Kelurahan Balai Gadang, Kecamatan Koto Tengah, Kota Padang. Metode pengambilan sampel tanah yaitu *Purposive sampling*, sampel tanah diambil pada kedalaman 0-20 cm. Parameter yang dianalisis yaitu pH tanah, C-organik, P-tersedia, C-biomassa mikroba, respirasi tanah dan aktivitas enzim fosfatase asam dan basa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aktivitas enzim fosfatase basa lebih tinggi dibandingkan aktivitas enzim fosfatase asam pada kedua umur tanaman kakao. Aktivitas enzim fosfatase asam berkisar antara 1,39 hingga 1,40 $\mu\text{mol pNP/g tanah/jam}$, sedangkan aktivitas enzim fosfatase basa berkisar antara 2,13 hingga 2,20 $\mu\text{mol pNP/g tanah/jam}$. Karakteristik tanah pada tanaman kakao umur 4 dan 15 tahun menunjukkan pH tanah masam hingga agak masam dengan nilai pH H_2O berkisar antara 5,43-5,61. Kandungan C-organik tanah berada pada kisaran 2,99-3,72%, sedangkan kadar P-tersedia tergolong rendah yaitu 5,43-5,86 ppm. Aktivitas mikroorganisme tanah ditunjukkan oleh respirasi tanah sebesar 24,57-26,32 $\text{mg CO}_2/\text{m}^2/\text{hari}$ serta kandungan C-biomassa mikroba sebesar 8,13-9,72 mg C/g tanah . Dalam meningkatkan kesuburan tanah dan mendukung aktivitas enzim fosfatase tanah disarankan penambahan bahan organik serta pengurangan intensitas pengolahan tanah serta pengaturan pH tanah melalui pengapuran tanah.

Kata kunci: Aktivitas fosfatase, Balai Gadang, mikroorganisme tanah, umur tanaman