

**CIRI BIOKIMIA DAN AKTIVITAS ENZIM TANAH KEBUN KELAPA
SAWIT PADA BEBERAPA KELOMPOK UMUR TANAMAN DI
KECAMATAN KINALI KABUPATEN PASAMAN BARAT**

SKRIPSI

OLEH

**NAHDAH
1510232012**

PEMBIMBING

I. Dr. Ir. Agustian

II. Prof. Dr. Ir. Herviyanti, MS



**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2020**

CIRI BIOKIMIA DAN AKTIVITAS ENZIM TANAH KEBUN KELAPA SAWIT PADA BEBERAPA KELOMPOK UMUR TANAMAN DI KECAMATAN KINALI KABUPATEN PASAMAN BARAT

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari aktivitas β -glukosidase dan fosfatase tanah kebun kelapa sawit pada beberapa kelompok umur tanaman yang berbeda dan mempelajari hubungan antara enzim tersebut dengan beberapa sifat kimia, fisika, dan biologi tanah. Penelitian ini dilakukan di perkebunan kelapa sawit rakyat Kecamatan Kinali, Kabupaten Pasaman Barat pada tiga kelompok umur tanaman yaitu 5-10 tahun, 11-15 tahun dan diatas 15 tahun. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah purposive sampling dengan teknik pengambilan sampel dilakukan secara acak (*random sampling*). Parameter yang dianalisis adalah pH tanah, BV, TRP, C-organik, N-total, C/N, P-tersedia, kandungan C biomassa mikroba, respirasi tanah, aktivitas β -glukosidase dan fosfatase serta populasi cacing tanah. Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan nilai C-organik, N-total, C/N, TRP, respirasi tanah, biomassa C mikroba dan aktivitas β -glukosidase tanah pada kelompok umur tanaman 11-15 tahun mengalami peningkatan kemudian menurun pada kelompok umur diatas 15 tahun, sedangkan pH dan BV mengalami penurunan pada umur tanaman 11-15 tahun dan kembali mengalami peningkatan pada umur diatas 15 tahun. P-tersedia dan kepadatan populasi cacing tanah mengalami penurunan seiring dengan meningkatnya umur tanaman kelapa sawit, sedangkan aktivitas fosfatase mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya umur tanaman kelapa sawit. Terdapat korelasi positif antara aktivitas β -glukosidase dan fosfatase tanah dengan C-organik, N-total, respirasi tanah, biomassa C mikroba dan TRP, sedangkan aktivitas β -glukosidase dan fosfatase berkorelasi negatif dengan C/N, P-tersedia, pH dan BV. Manajemen perkebunan kelapa sawit rakyat pada jangka waktu panjang dapat menurunkan aktifitas enzim dan beberapa karakteristik biokimia tanah.

Kata kunci: kelapa sawit, β -glukosidase dan fosfatase, biomassa C, respirasi tanah, C-organik.

SOIL BIOCHEMISTRY AND ENZYME ACTIVITIES UNDER DIFFERENT AGE OF SMALL HOLDER OIL PALM PLANTATION IN KINALI, WEST PASAMAN REGENCY

Abstrack

This study was aimed to study the activity of β -glucosidase and phosphatase in oil palm plantations at various age levels and the relationship between these enzymes with some chemical, physical, and biological properties of the soil. Soil samples were taken in the small holder oil palm plantation in Kinali District, West Pasaman Regency at three age levels (5-10 years, 11-15 years and above 15 years). This study used a purposive sampling method which soil samples were randomly taken at each crop age level. The parameters analyzed were soil pH, bulk density, total pore space, organic carbon, total nitrogen, C/N value, available P, microbial biomass carbon, soil respiration, β -glucosidase, phosphatase activity, and earthworm populations. The results showed that organic carbon, total nitrogen, C/N, total pore space, soil respiration, microbial biomass C and β -glucosidase activity increased at the age of 11-15 years, then decreased at the age of above 15 years old. Soil pH and bulk density decreased under 11-15 years and increased at above 15 years old of crop age. Available P and earthworm populations decreased with increasing age of oil palm plants, whereas phosphatase activity increased with the age of oil palm plants. There was a positive correlation between β -glucosidase as well as soil phosphatase activities and organic carbon, total nitrogen, soil respiration, microbial biomass C and total pore space. Activities of β -glucosidase and phosphatase were negatively correlated with C/N value, available P, pH and bulk density. Long term management of smallholder oil palm plantations could reduce enzyme activity and some soil biochemical characteristics.

Keywords: oil palm, β -glucosidase and phosphatase, biomass C, soil respiration, organic carbon.

