AKTIVITAS MIKROORGANISME TANAH PADA TIGA JENIS TANAMAN REVEGETASI LAHAN BEKAS TAMBANG BATUBARA KOTA SAWAHLUNTO

SKRIPSI

Oleh

SADRINA MAJAYA
NIM. 1910233005

Pembimbing : 1. Ir. Oktanis Emalinda, MP
2. Dr. Ir. Gusnidar, MP

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG

2023

AKTIVITAS MIKROORGANISME TANAH PADA TIGA JENIS TANAMAN REVEGETASI LAHAN BEKAS TAMBANG BATUBARA KOTA SAWAHLUNTO

ABSTRAK

Kegiatan penambangan batubara menimbulkan berbagai kerusakan lahan, terutama terganggunya aktivitas mikroorganisme tanah. Usaha untuk memulihkan kembali lahan ini adalah melakukan kegiatan revegetasi dengan penanaman tanaman pionir. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji aktivitas mikroorganisme tanah pada tiga jenis tanaman revegetasi lahan bekas tambang batubara kota Sawahlunto. Pengambilan sampel dilakukan dengan metoda *survei* secara *purposive sampling* pada tiga jenis tanaman revegetasi, yaitu Sengon (*Paraserienthus falcataria*), Akasia (*Acacia crassicarpa*) dan Balik angin (*Mallotus paniculatus*). Sampel tanah diambil dipertengahan kanopi tanaman dengan kedalaman 0-20 cm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa populasi bakteri tertinggi ditemukan pada tanaman Sengon ($5{,}1x10^4$ cfu/gram), tanaman Akasia ($4{,}4x10^4$ cfu/gram) dan terendah pada tanaman Balik angin ($4{,}1x10^4$ cfu/gram). Populasi jamur pada tanaman Akasia ($8{,}0x10^4$ cfu/gram), tanaman Sengon ($7{,}9x10^4$ cfu/gram) dan Balik angin ($7{,}3x10^4$ cfu/gram). Aktivitas respirasi lebih tinggi pada tanaman Sengon (31,60 $mgCO_2/m^2$/hari), diikuti tanaman Akasia (29,85 $mgCO_2/m^2$/hari) dan terendah pada tanaman Balik angin (28,93 $mgCO_2/m^2$/hari). Nilai Biomassa C-mikroorganisme pada tanaman Sengon yaitu (292,76 µg/g tanah) lebih tinggi dibandingkan tanaman Akasia (284,05 µg/g tanah) dan Balik angin (265,64 µg/g tanah). Keragaman bakteri lebih banyak ditemukan pada tanaman Sengon, dan keragaman jamur lebih banyak pada tanaman Akasia. Dari tiga jenis tanaman revegetasi Sengon, Akasia dan Balik angin, maka untuk meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah dalam melakukan kegiatan revegetasi dilahan bekas tambang batubara lebih disarankan menggunakan tanaman Sengon.

***Kata Kunci**: Aktivitas mikroorganisme, Akasia, Balik Angin, Sengon, Tambang batubara*

ACTIVITIES OF SOIL MICROORGANISM IN THE THREE TYPES OF PLANTS REVEGETATION EX-COAL MINING LAND SAWAHLUNTO CITY

ABSTRACT

Coal mining activities cause a variety of land damage, especially the disruption of soil microorganism activity. The land restoration effort is to carry out revegetation activities by planting pioneer plants. The purpose of this study was to examine the activity of soil microorganisms on three types of revegetated plants in the former Sawahlunto coal mine. Sampling was carried out using the survey method using purposive sampling on three types of revegetated plants that is Sengon, Acacia, and Balik angin. Soil samples were taken in the middle of the plant canopy with a depth of 0-20 cm. The results showed that the highest bacterial population was found in Sengon ($5{,}1x10^4$ cfu/gram), Acacia ($4{,}4x10^4$ cfu/gram), and lowest in plants Balik angin ($4{,}1x10^4$ cfu/gram). Fungus population on Acacia ($8{,}0x10^4$ cfu/gram), Sengon ($7{,}9x10^4$ cfu/gram) and Balik angin ($7{,}3x10^4$ cfu/gram). Respiration activity was higher in Sengon (31,60 $mgCO_2/m^2/day$), followed by Acacia (29,85,60 $mgCO_2/m^2/day$) and lowest in Balik angin (31,60 $mgCO_2/m^2/day$). The value of microorganisms biomassa-C in Sengon that is (292,76 µg/g soil) higher than Acacia (284,05 µg/g soil) and Balik angin (284,05 µg/g day). Bacterial diversity is more diverse in Sengon, and fungal diversity is more diverse in Acacia. Of the three types of revegetation plants of Sengon, Acacia and Balik angin, it is more advisable to use Sengon plants to increase the activity of soil microorganisms in carrying out revegetation activities on ex-coal mining lands.

Keywords *: Activity microorganism, Acacia, Balik Angin, , Sengon, Coal mine*