

PENANGANAN PERMASALAHAN FOSFAT DI TANAH MINERAL SULFAT MASAM DENGAN BAKTERI PELARUT FOSFAT, PENGARUHNYA TERHADAP SERAPAN P TANAMAN JAGUNG

Galang Indra Jaya
(17/422260/PPN/04285)

INTISARI

Fosfat merupakan unsur hara primer bagi tanaman, namun ketersediaannya di dalam tanah dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kelarutan Al & Fe pada tanah masam dan Ca pada tanah basa. Pulau Kalimantan memiliki lahan rawa yang berpotensi dijadikan area pertanian, namun kendala yang dihadapi pada proses budidaya terutama pada lahan rawa mineral sulfat masam adalah kemasaman tanah yang tinggi sehingga berpotensi menjerap unsur hara terutama P. Mikroorganisme di dalam tanah memegang peranan penting dalam menjalankan siklus biokimia tanah, Mikroorganisme yang berperan menjalankan siklus ini adalah Bakteri Pelarut Fosfat (BPF). Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari BPF yang diisolasi dari tanah mineral sulfat masam Provinsi Kalimantan Selatan serta pengaruhnya terhadap tanaman jagung. Metode penelitian ini dengan mengambil tanah di Provinsi Kalimantan Selatan lalu dikarakterisasi sifat kimia tanah berikutnya diisolasi BPF dengan media tumbuh NBRIP (*National Botanical Research Institute's Phosphate*) dan isolat diuji pada pot percobaan tanaman jagung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sifat kimia tanah mempengaruhi kelimpahan BPF, pada tanah yang memiliki kemasaman tinggi memiliki kelimpahan yang rendah dibandingkan tanah yang memiliki kemasaman rendah yaitu 57×10^7 dan 39×10^7 terdapat isolat unggul dalam melarutkan fosfat di dalam media cair NBRIP hingga $200 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ yang teridentifikasi *Paraburkholderia* dan *Burkholderia*. *Paraburkholderia* tinggi dalam mensekresikan asam asetat sedangkan *Burkholderia* tinggi dalam mensekresikan asam sitrat. Aplikasi *Burkholderia* pada pot percobaan tanaman jagung dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman, meningkatkan pH tanah serta P-tersedia di dalam tanah (BNT 5%).

Kata Kunci : Fosfat, BPF, NBRIP & Provinsi Kalimantan Selatan

EFFECT OF HANDLING PHOSPHATE ISSUE ON P-UPTAKE IN MAIZE BY PHOSPHATE-SOLUBILIZING BACTERIA IN MINERAL ACID SULFATE SOIL

Galang Indra Jaya
(17/422260/PPN/04285)

ABSTRACT

Phosphate is a primary nutrient for plants, but its availability in the soil is influenced by several factors such as solubility of Al & Fe in acid soils and Ca in alkaline soils. Kalimantan Island has swamps that have the potential to develop to become agriculture field. However, the issue of mineral acid sulphate soil soil on swamps has high acidity and potentially fixed Phosphate. Soil microorganism plays role important in biochemical process, which is one of them is Phosphate-Solubilizing Bacteria (PSB). This research purpose to examine the PSB bacteria isolated from mineral acid sulfate soils in South Kalimantan Province and their effects on maize. The method was collecting soil samples characterization of chemical properties. Then the soil was isolated by NBRIP (National Botanical Research Institute's Phosphate) to select the PSB in each treatment. The result showed that the chemical properties influence the PSB abundance. The high acidic soil had a lower PSB abundance compared toward low acidity soil, 57×10^7 dan 39×10^7 . our result were profound several superior isolates which are *Paraburkholderia* and *Burkholderia*. They were assumed have ability to dissolve phosphate in media up to $200 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$. Application of *Burkholderia* on maize plants can increase plant growth, increase soil pH and P-available in the soil (LSD 5%) in experimental pots.

Keywords: Phosphate, BPF, NBRIP & South Kalimantan Province.