

INTISARI

Penelitian rumah kaca ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian batuan fosfat dan *Pseudomonas fluorescens* terhadap ketersediaan dan serapan P oleh tanaman kedelai pada tanah masam. Penelitian dirancang secara acak lengkap (RAL) dengan 2 faktor yaitu: batuan fosfat (BF) dengan dosis 0, 1091, 1318, 1545 mg.pot⁻¹ dan *Pseudomonas fluorescens* (BPF) dengan dosis 0, 10, 15, 20 cm³.pot⁻¹. Perlakuan kontrol dibuat 3 macam yaitu tanpa pupuk (kontrol negatif), dosis rekomendasi SP-36 (568 mg.pot⁻¹) dan BF 1318 mg.pot⁻¹ + BPF 15 cm³.pot⁻¹+air steril (kontrol positif). Penelitian ini menggunakan kedelai varietas Anjasmoro dan tanah masam yang berasal dari Jumantono, Karanganyar yang disterilisasi terlebih dahulu sebelum digunakan. Batuan fosfat yang digunakan adalah yang berasal dari Peru dengan P larut asam sitrat 2% sebesar 19.17%. Kedelai ditanam sampai masa vegetatif maksimum (45 hari). Parameter utama yang diukur pada penelitian ini adalah P tersedia tanah dengan metode Bray 1 dan serapan P tanaman dengan metode destruksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan BF 1318 mg.pot⁻¹ + BPF 15 cm³.pot⁻¹ memberikan nilai P tersedia yang tertinggi dengan harkat sangat tinggi dan semakin banyak dosis BF atau BPF meningkatkan serapan P. Analisis korelasi-regresi berganda Stepwise menunjukkan bahwa Ca tersedia yang diikuti oleh C organik, Al_{dd}, KPK, dan N total tanah secara berturut-turut mempengaruhi ketersediaan P, sedangkan Ca tersedia, P tersedia, P total, dan KPK secara berturut-turut mempengaruhi serapan P tanaman.

Kata kunci: Tanah masam, P tersedia, serapan P, kedelai, *Pseudomonas fluorescens*, batuan fosfat

ABSTRACT

This greenhouse research aimed to know the effect of rock phosphate and *Pseudomonas fluorescens* to P availability and P uptake by soybean on acid soil. The research was designed completely randomized with 2 factors namely: rock phosphate (RP) by doses 0, 1091, 1318, 1545 mg.pot⁻¹ and *Pseudomonas fluorescens* (PSB) by doses 0, 10, 15, 20 cm³.pot⁻¹. Treatments for controls were made to be 3 kinds, namely without fertilizer (negative control), the recommended dose for SP-36 (568 mg.pot⁻¹) and RP 1318 mg.pot⁻¹ + PSB 15 cm³.pot⁻¹+sterilized water (positive control). This research used soybean variety Anjasmoro and acid soil taken from Jumantono, Karanganyar which were sterilized prior to use. Rock phosphate used is originated from Peru with 2% citric acid solubilized P 19.17%. Soybean was planted until maximum vegetative stage (45 days). Main parameters measured in this research were available P by method Bray 1 and plant P uptake by destruction method. The result of this research showed that RP 1318 mg.pot⁻¹+ PSB 20 cm³.pot⁻¹ gave the highest content of P availability (very high) and the much more dose either of RP or of PSB was given the higher P uptake was obtained. The multiplied correlation-regression analysis Stepwise showed that soil available Ca, organic C, exchangeable Al, CEC, and total N consecutively affected P availability, while available Ca, available P, total P, and CEC consecutively affected plant P uptake.

Key words: Acid soil, Available P, P uptake, soybean, *Pseudomonas fluorescens*, rock phosphate