



**EFISIENSI DAN PERUBAHAN P TOTAL PEMUPUKAN
BATUAN FOSFAT ALAMPADA TANAH MASAM YANG
DIPERLAKUKAN DENGAN KOMBINASI
ASAM HUMIK, ZEOLIT DAN MIKROBA
PELARUT FOSFAT**

SKRIPSI

**Oleh
Pristianto
NIM. 011510301205**

**JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER**

2006

RINGKASAN

Efisiensi dan Perubahan P Total Pemupukan Batuan Fosfat Alam pada tanah Masam yang Diperlakukan Dengan Kombinasi Asam Humik, Zeolit dan Mikroba Pelarut Fosfat. Pristianto. Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Tanah masam umumnya mempunyai produktivitas rendah, didominasi oksida Al dan Fe serta daya ikat P yang tinggi sehingga menyebabkan unsur P dalam tanah kurang tersedia. Efisiensi pemupukan pada tanah masam ini sangat rendah sehingga sebagian besar P mengendap dan tidak tersedia untuk tanaman. Pengendapan sebagian besar P pada tanah masam ini menyebabkan tingginya residu pemupukan P. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efisiensi dan perubahan P total pemupukan batuan fosfat dengan kombinasi zeolit, asam humik dan mikroba pelarut fosfat pada tanah masam yang ditanami kedelai.

Penelitian dilakukan di Green House Jurusan Tanah dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 3 faktor yaitu jenis tanah masam, kombinasi zeolit, asam humik dan mikroba pelarut fosfat serta pemupukan batuan fosfat, masing-masing perlakuan dikombinasikan dengan 3 kali ulangan. Kedelai yang digunakan varietas willis, penanamannya dilakukan mulai Agustus sampai Oktober 2005 dan Oktober sampai November 2005 untuk analisa laboratoium.

Berdasarkan hasil perhitungan nilai efisiensi didapatkan bahwa efisiensi pemupukan batuan fosfat dengan kombinasi asam humik, zeolit dan mikroba pelarut fosfat menunjukkan efisiensi pemupukan P berkisar antara -11.03% - 33.11%. Perlakuan pada tanah Ulisol (Bogor) dengan kombinasi senyawa humik 10%C dan bakteri *Pseudomonas putida* serta pemupukan batuan fosfat Ciamis sebesar 0.09 g/pot lebih efisiensi dari perlakuan lain dikarenakan perlakuan tersebut merupakan kombinasi yang paling kecil tetapi nilai P-tersedia yang tersisa setelah perlakuan (4.73 ppm) lebih tinggi dari perlakuan lainnya dan tingkat serapan P relatif rendah tetapi mampu menghasilkan berat kering tanaman kedelai yang relatif tinggi. Perubahan P total bervariasi antara -112.14 ppm sampai dengan 109.29 ppm. Perlakuan pada tanah Inceptisol (Bondowoso) dengan kombinasi senyawa humik 20%C dan bakteri *Pseudomonas putida* serta

pemupukan batuan fosfat deposit Crismas sebesar 0.33 g/pot nilai perubahan P total sebesar 109.29 ppm lebih tinggi daripada perlakuan lainnya. Hal ini diduga adanya fiksasi mineral liat dan pengikatan unsur hara fosfor oleh Al, Fe dan Ca.