

ABSTRAK

KASIFAH. Program Pascasarjana Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya.

Aplikasi Asam Organik dan Kompos dari Sisa Tanaman untuk Peningkatan Ketersediaan P pada Ultisol di Sulawesi Selatan. Komisi Promotor dan Ko-Promotor: Prof.Ir., Eko Handayanto, MSc., PhD., Prof.Dr.Ir. Syekhfani MS., Dr.Ir. Yulia Nuraini, MS.

Sebagian besar wilayah lahan kering masam di Sulawesi Selatan yang mencakup luasan 9.521.651 ha didominasi oleh Ultisol. Tanaman yang sering dibudidayakan adalah ubi kayu, lengkuas, rumput gajah, beberapa jenis tanaman semusim. Namun demikian, produksi yang dihasilkan umumnya masih rendah. Hal ini disebabkan oleh rendahnya P tersedia pada tanah masam Ultisol tersebut. Rendahnya P tersedia tanah tersebut terkait dengan rendahnya pH tanah (< 5.5) serta tingginya kelarutan Al. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan ketersediaan P pada Ultisol di Sulawesi Selatan tersebut adalah dengan aplikasi bahan organik, baik berupa sisa tanaman, pupuk organik dan kompos. Namun demikian, sisa tanaman padi, jagung dan kacang tanah yang cukup berlimpah di wilayah tersebut belum banyak digunakan oleh petani untuk memperbaiki produktivitas tanah. Hal ini terjadi karena terbatasnya informasi tentang peran sisa tanaman segar dan kompos sisa tanaman dalam meningkatkan ketersediaan P tanah.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui dan mempelajari (1) karakteristik

asam organik dari ekstrak sisa tanaman segar dan ekstrak kompos sisa tanaman, serta uji kemampuan asam organik dari sisa tanaman dan asam organik dari kompos sisa tanaman terhadap kelarutan P dari baruan fosfat alam, (2) pengaruh aplikasi asam organik dari ekstrak kompos sisa tanaman terhadap ketersediaan P tanah, dan (3) pengaruh aplikasi kompos sisa tanaman terhadap serapan P oleh tanaman jagung.

Penelitian dilaksanakan dalam tiga tahap yaitu, (1) Karakterisasi asam organik dari ekstrak sisa tanaman dan ekstrak kompos sisa tanaman padi, jagung, serta uji kemampuan asam organik dari sisa segar tanaman padi, jagung, dan kacang tanah dan asam organik dari kompos sisa tanaman padi, jagung, dan kacang tanah, dalam melarutkan P dari baruan fosfat alam, (2) Uji pengaruh aplikasi asam organik dari ekstrak kompos sisa tanaman padi, jagung, dan kacang tanah terhadap ketersediaan P tanah, dan (3) Uji pengaruh aplikasi kompos sisa tanaman kacang tanah terhadap serapan P oleh tanaman jagung.

Penelitian tahap 1, dan 2, dilaksanakan di laboratorium, sedangkan penelitian tahap 3 dilaksanakan di kebun percobaan Balai Besar Pelatihan Pertanian (BBPP) Batangkaluku, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan. Seluruh kegiatan penelitian dilaksanakan bulan Desember 2012 sampai dengan Pebruari 2014.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Ekstrak sisa segar tanaman padi, jagung dan kacang tanah hanya mengandung asam sitrat dan asam laktat (asam organik molekul rendah), sedangkan ekstrak kompos sisa tanaman padi, jagung dan kacang tanah selain mengandung asam organik bermolekul rendah (asam

laktat, asam malat, dan asam asetat), juga mengandung asam organik bermolekul tinggi (asam humat dan asam fulvat), (2) Kemampuan ekstrak kompos sisa tanaman padi, jagung dan kacang tanah melepaskan P dari batuan fosfat alam lebih baik dibandingkan ekstrak sisa segar tanaman padi, jagung dan kacang tanah, (3) Aplikasi ekstrak kompos sisa tanaman padi, jagung dan

kacang tanah berpengaruh sangat nyata terhadap peningkatan ketersediaan P tanah; peningkatan ketersediaan P tertinggi akibat aplikasi ekstrak kompos sisa tanaman kacang tanah, dan (4) Aplikasi kompos sisa tanaman kacang tanah meningkatkan ketersediaan P tanah dan serapan P oleh tanaman jagung.

Aplikasi 25 t/ha kompos sisa tanaman kacang tanah /ha meningkatkan 416,98% serapan P oleh tanaman jagung bila dibandingkan dengan kontrol.