

**APLIKASI KOMPOS CAMPURAN *SOLID DECANTER*
DENGAN ABU BOILER DALAM MEMPERBAIKI
BEBERAPA SIFAT KIMIA ULTISOL DAN
PRODUKSI KEDELAI (*Glycine max L.*)**

Ruth Angelia Simarmata¹⁾, Yulfitra Farni²⁾, Mohd Zuhdi³⁾

¹⁾Mahasiswa Jurusan Agroekoteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Jambi

²⁾Dosen Jurusan Agroekoteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Jambi

³⁾Dosen Jurusan Agroekoteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Jambi

Kampus Pinang Masak, Mendalo Darat Jambi 36361

*Alamat korespondensi: angeliasym@gmail.com

ABSTRACT

Ultisol is one type of soil in Indonesia that has a wide distribution, reaching 45,794,000 ha or about 25% of the total land area of Indonesia. Ultisol soil is one of the soils that has a low soil fertility rate. This is due to many factors, including sour pH, high Al-dd, low P-content available in Ultisol soil because P ions in soil are bound by Al and Fe oxides and the Cationic Exchange Capacity (KTK) in Ultisol soil is relatively low. These various obstacles can be overcome, one of which is by fertilizing a solid decanter mixture of compost with boiler ash. The purpose of the study was to determine the effect of the application of solid decanter mixed compost with boiler ash in improving several chemical properties of Ultisol soil, namely pH, Al-dd and P-available and increasing the yield of soybean crop products and to get the best dose in increasing pH, P-available and decreasing Al-dd as well as increasing soybean production. The research was conducted using a group random design with 6 trials and 4 replicates so that there were 24 experimental plots. The size of the map is 3 m x 2 m with a planting distance of 40 cm x 20 cm so that 75 plants are obtained in one plot. The treatments used in this study were P0 (no decanter solid compost - boiler ash), P1 (15 tons/ha solid decanter compost - boiler ash), P2 (20 tons/ha decanter solid compost - boiler ash), P3 (25 tons/ha decanter solid compost - boiler ash), P4 (30 tons/ha decanter solid compost - boiler ash), P5 (35 tons/ha decanter solid compost - boiler ash). The parameters observed were pH, Al-dd, P-available, plant height, number of pods, weight of 100 seeds, weight of dry seeds and yield of soybean crops. The analysis data at the 95% confidence level was followed by the Duncan double distance test. The results of this study show that the application of solid decanter mixed compost with boiler ash at a dose of 25 tons/ha, is able to increase soil pH and phosphorus availability (P-available), as well as reduce Al-dd levels. In addition, this treatment also had a significant effect on plant height, number of pods, weight of 100 seeds (g), weight of dry seeds, and soybean crop yield (tons/ha).

Keywords: Ultisols, compost, soybean, soil chemical properties

ABSTRAK

Ultisol merupakan salah satu jenis tanah di Indonesia yang mempunyai sebaran luas, mencapai 45.794.000 ha atau sekitar 25% dari total luas daratan Indonesia. Tanah Ultisol salah satu tanah yang memiliki tingkat kesuburan tanah yang rendah. Hal ini disebabkan oleh banyak faktor, diantaranya yaitu pH yang bersifat masam, Al-dd yang tinggi, kandungan P-tersedia dalam tanah Ultisol yang rendah karena ion P dalam tanah diikat oleh oksida Al dan Fe serta Kapasitas Tukar Kation (KTK) dalam tanah Ultisol tergolong rendah. Berbagai kendala tersebut dapat diatasi salah satunya dengan cara pemupukan pemberian kompos campuran *solid decanter* dengan abu boiler. Tujuan penelitian yang dilakukan adalah untuk mengetahui pengaruh aplikasi kompos campuran *solid decanter* dengan abu boiler dalam memperbaiki beberapa sifat kimia tanah Ultisol yaitu pH, Al-dd dan P-tersedia serta meningkatkan hasil produk tanaman kedelai dan untuk mendapatkan dosis terbaik dalam meningkatkan pH, P-tersedia dan menurunkan Al-dd serta meningkatkan produksi kedelai. Penelitian yang dilakukan menggunakan rancangan acak kelompok dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan sehingga terdapat 24 petak percobaan. Ukuran petakan 3 m x 2 m dengan jarak tanam 40 cm x 20 cm sehingga didapatkan 75 tanaman dalam satu petak. Adapun perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini adalah P0 (tanpa kompos solid decanter - abu boiler), P1 (15 ton/ha kompos solid decanter - abu boiler), P2 (20 ton/ha kompos solid decanter - abu boiler), P3 (25 ton/ha kompos solid decanter - abu boiler), P4 (30 ton/ha kompos solid decanter - abu boiler), P5 (35 ton/ha kompos solid decanter - abu boiler). Parameter yang diamati adalah pH, Al-dd, P-tersedia, tinggi tanaman, jumlah polong, berat 100 biji, berat biji kering dan hasil tanaman kedelai. Data analisis ragam pada taraf kepercayaan 95% selanjutnya uji jarak berganda Duncan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengaplikasian kompos campuran *solid decanter* dengan abu boiler dosis 25 ton/ha, mampu meningkatkan pH tanah dan ketersediaan fosfor (P-tersedia), serta menurunkan kadar Al-dd. Selain itu, perlakuan ini juga berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah polong, berat 100 biji (g), berat biji kering, dan hasil tanaman kedelai (ton/ha).

Kata Kunci: *Ultisol, kompos, kedelai, sifat kimia tanah*

PENDAHULUAN

Ultisol salah satu tanah yang memiliki tingkat kesuburan tanah yang rendah. Hal ini disebabkan oleh banyak faktor, diantaranya yaitu pH yang bersifat masam, Al-dd yang tinggi, kandungan P-tersedia dalam Ultisol yang rendah karena ion P dalam tanah diikat oleh oksida Al dan Fe serta Kapasitas Tukar Kation (KTK) dalam Ultisol tergolong rendah hal ini menyebabkan kation-kation dalam tanah berupa K^+ , NH_4^+ , Ca^{++} dan lain-lain mudah terlindi akibatnya tanah miskin akan unsur hara. Hal ini mengindikasikan bahwa tanah sudah mengalami pelapukan lanjut sehingga kesuburan tanah menjadi rendah (Kusumastuti, 2014).

Rendahnya kandungan bahan organik Ultisol dapat diatasi dengan pemberian bahan organik. Penambahan bahan organik adalah salah satu upaya yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah keharaan dalam tanah. Bahan organik dalam proses dekomposisinya akan melepaskan asam-asam organik yang dapat