

Dampak Pemberian Kompos Kulit Durian dan Pupuk Urea Terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah dan Pertumbuhan Tanaman pada Inceptisol Kwala Bekala

The Impacts of Giving Husk-Pulp Compost of Durio Zibethinus and Urea Fertilizer Through of Several of Chemistry Land Aspect and the Growth of Corn in the Ground of Inceptisol Kwala Bekala

Feyzar Nur Ichsan, Fauzi*, Mukhlis

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian USU Medan 20155

*Corresponding author: fauzijamal@yahoo.co.id

ABSTRACT

The objective of this research is to know the impacts of giving husk-pulp compost of Durio zibethinus and urea fertilizer through of several of chemistry land aspect and the growth of corn in the ground of Inceptisol Kwala Bekala. The research was conducted at the green house, at Laboratory of Chemistry and Soil Fertility, and Research and Technology Laboratory, Faculty of Agriculture, University of Sumatera Utara. This study used randomized block designed which consist of 2 factors and 2 replications. The first factor is urea manure such as U_0 (0 g/polybag), U_1 (0,38 g/polybag), U_2 (0,75 g/polybag), U_3 (1,13 g/polybag), and the second factor is husk-pulp compost of Durio zibethinus manure which are B_0 (0 g/polybag), B_1 (12,5 g/polybag), B_2 (25 g/polybag), B_3 (37,5 g/polybag). The results showed that giving of husk-pulp compost of Durio zibethinus increased C-Organic, weight of dry plant, and weight of dry roots. Application urea fertilizer increased N ground, height of dry plant, and weight of dry plant. The interaction of husk-pulp compost of Durio zibethinus and urea fertilizer for sure getting height of dry plant and weight of dry plant.

Keywords: husk-pulp compost of Durio zibethinus, Inceptisol Kwala Bekala, and Urea fertilizer.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak pemberian kompos kulit durian dan pupuk urea terhadap beberapa sifat kimia tanah dan pertumbuhan jagung pada tanah Inceptisol Kwala Bekala. Penelitian ini dilakukan di rumah kaca, di Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah dan Laboratorium Riset dan Teknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara. Rancangan yang digunakan pada penelitian ini disusun dalam Rancangan Acak Kelompok Faktorial yang terdiri dari 2 faktor dengan 2 ulangan. Faktor pertama pupuk urea yaitu : U_0 (0 g/polibag), U_1 (0,38 g/polibag), U_2 (0,75 g/polibag), U_3 (1,13 g/polibag) dan faktor kedua kompos kulit durian yaitu : B_0 (0 g/polibag), B_1 (12,5 g/polibag), B_2 (25 g/polibag), B_3 (37,5 g/polibag). Hasil penelitian menunjukkan pemberian kompos kulit durian meningkatkan C-organik, bobot kering tajuk, dan bobot kering akar. Pemberian pupuk urea meningkatkan N tanah, tinggi tanaman, dan bobot kering tajuk,. Interaksi pemberian kompos kulit durian dan pupuk urea meningkatkan tinggi tanaman dan bobot kering tajuk.

Kata Kunci : Kompos Kulit Durian, Inceptisol Kwala Bekala, dan pupuk Urea

PENDAHULUAN

Inceptisol merupakan salah satu ordo tanah yang tersebar luas di Indonesia yaitu sekitar 20,75 juta ha (37,5%) dari wilayah daratan Indonesia. Jenis tanah ini mempunyai produktivitas alami yang beragam karena tidak memiliki sifat fisik dan kimia tanah yang khas (Muyassir, et al. 2012). Meskipun penyebaran cukup luas dan potensial, tetapi bukan berarti Inceptisol dalam pemanfaatannya tidak mengalami permasalahan di lapangan. Umumnya lahan kering seperti Inceptisol memiliki tingkat kesuburan tanah yang rendah (NPK rendah), kandungan basa-basa dapat tukar dan KTK rendah (Abdurachman, et al. 2008).

Kompos merupakan hasil akhir dari dekomposisi atau fermentasi dari tumpukan sampah-sampah organik yang berasal dari tumbuhan, tanaman ataupun yang berasal dari hewan, seperti jerami, sampah kota, sampah pekarangan dan lain-lain. Bahan organik dari sampah kota dan limbah pertanian lainnya dalam jumlah yang banyak tidak dapat digunakan langsung sebagai pupuk tetapi harus terlebih dahulu didekomposisikan (Haug, 1980).

Kulit durian merupakan bahan organik yang sangat mudah diperoleh dikarenakan produksi buah durian yang tinggi khususnya di Sumatera Utara. Produksi durian di Sumatera Utara 48,892 ton dan cenderung meningkat sepanjang tahun. Dari buah durian ini diperoleh kulit durian sebesar 62,4% dan inilah yang menjadi sampah kota (Lahuddin, et al. 2010).

Petani jagung biasa memupuk tanamannya dengan menggunakan pupuk urea, karena kandungan unsur Nitrogen (N) dalam pupuk cukup tinggi yaitu 46 % (Saragih, et al. 2013). Pupuk urea sudah menjadi kebutuhan pokok bagi petani karena dianggap dapat langsung meningkatkan produktivitas sehingga pemborosan dalam pemakaian urea di

petani tidak dapat dihindari (Endrizal dan Bobihoe, 2004).

Jagung merupakan tanaman yang dapat dijadikan tanaman indikator karena tanaman jagung langsung menunjukkan secara visual defisiensi unsur hara pada tanah. Selain untuk konsumsi manusia jagung juga dapat dijadikan pakan ternak. Menurut BPS Provinsi Sumatera Utara (2015) hasil panen jagung di Sumatera Utara pada tahun 2015 mencapai 1.519.407 ton dengan luas panen sebesar 243.772 ha.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis ingin melakukan penelitian bagaimana respon tanaman jagung dan perubahan beberapa sifat kimia tanah Inceptisol Kwala Bekala akibat penggunaan kompos kulit durian dan pupuk Urea.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Kasa, Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah dan Laboratorium Riset dan Teknologi Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan. Penelitian dilaksanakan dari bulan Januari sampai dengan bulan Juni 2017.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanah Inceptisol Kwala Bekala Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang, benih jagung, goni atau karung digunakan untuk pengambilan tanah Inceptisol Kwala Bekala, kulit durian, pupuk Urea, pupuk SP-36 dan KCl sebagai pupuk dasar, polibag sebagai tempat media tanam, EM4 sebagai mikroorganisme pendekomposisi kompos, air sebagai pelarut dalam pembuatan EM4, gula, serta bahan-bahan kimia untuk keperluan analisis tanah dan tanaman di Laboratorium.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, ayakan 10 mesh untuk mengayak tanah yang akan dianalisis, drum air sebagai tempat larutan EM4, kertas label, spidol, timbangan, serta alat-alat laboratorium lainnya yang digunakan

untuk keperluan analisis tanah dan tanaman.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial dengan 2 faktor perlakuan dan 2 ulangan yaitu :faktor satu merupakan dosis pupuk urea terdiri dari U₀ (0 kg / ha (0 g / polibag)), U₁ (150 kg / ha (0,38 g / polibag)), U₂ (300 kg / ha (0,75 g / polibag)), U₃ (450 kg / ha (1,13 g / polibag)) dan faktor dua merupakan dosis kompos kulit durian terdiri dari B₀ (0 ton / ha (0 g / polibag)), B₁ (5 ton / ha (12,5 g / polibag)), B₂ (10 ton / ha (25 g / polibag)), B₃ (15 ton / ha (37,5 g / polibag)). Masing-masing perlakuan disusun sebanyak 2 ulangan sehingga diperoleh unit percobaan 32 unit percobaan.

Selanjutnya data dianalisis dengan ANOVA (*Analysis of Variance*) pada setiap parameter yang diukur. Uji lanjutan dilakukan bagi perlakuan yang nyata dengan menggunakan Uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa C-Organik, bobot kering tajuk, dan bobot kering akar yang berpengaruh nyata akibat pemberian kompos kulit durian. Hasil uji beda rataa terhadap parameter tanah dapat dilihat pada Tabel 1.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa N Tanah, tinggi tanaman, dan bobot kering tajuk. Hasil uji

beda rataa terhadap parameter tanah dapat dilihat pada Tabel 2.

C-Organik dan Bobot Kering Tajuk

Dari Tabel 1 dapat diketahui bahwa C-organik dan bobot kering tajuk tertinggi terdapat B₃ dan terendah terdapat pada B₀ dan B₁. Karbon (C) merupakan penyusun utama dari bahan organik itu sendiri, sehingga dengan penambahan bahan organik berupa kompos kulit durian dapat menambah kadar C-organik pada tanah Inceptisol yang tergolong rendah. Hal ini sesuai dengan Hanafiah, et al. (2009) yang menyatakan bahwa kadar karbon dalam bahan organik dapat mencapai sekitar 48%-58% dari berat total bahan organik, sehingga pengaplikasian bahan organik dengan kadar C-organik tinggi mampu menyuplai kadar C-organik bagi tanah dengan kadar C-organik rendah. Kombinasi pemberian kompos kulit durian mampu menyediakan hara nitrogen yang cukup bagi pertumbuhan tanaman. Dimana hara N berperan dalam pembelahan dan pembesaran sel. Sejalan dengan pernyataan Lingga dan Marsono (2007) yang mengatakan bahwa peranan utama N bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya batang, cabang, dan daun. Pemberian N bertingkat sangat berpengaruh terhadap tinggi tanaman dan bobot biomassa tanaman. Semakin besar pemberian N, tinggi dan bobot biomassa tanaman semakin besar.

Tabel 1. Nilai rataa C-Organik, bobot kering tajuk, bobot kering akar akibat pemberian kompos kulit durian

| Perlakuan | C-Organik | Bobot Kering Tajuk | Bobot Kering Akar |
|----------------|-----------|--------------------|-------------------|
| | % | g | g |
| B ₀ | 2,10 b | 32,55 bc | 17,03 bc |
| B ₁ | 2,85 b | 31,37 c | 12,99 c |
| B ₂ | 2,70 b | 42,81 ab | 20,41 b |
| B ₃ | 3,57 a | 47,82 a | 26,48 a |

Tabel 2. Nilai rata-ran N Tanah, tinggi tanaman, bobot kering tajuk akibat pemberian kompos kulit durian

| Perlakuan | N Tanah | Tinggi Tanaman | Bobot Kering Tajuk |
|----------------|---------|----------------|--------------------|
| | % | cm | g |
| U ₀ | 0,20 b | 125,51 b | 28,62 c |
| U ₁ | 0,19 b | 147,00 a | 32,78 bc |
| U ₂ | 0,20 b | 152,11 a | 41,41 b |
| U ₃ | 0,22 a | 157,91 a | 51,74 a |

Dari tabel 2 dapat diketahui bahwa N Tanah, tinggi tanaman, dan bobot kering tajuk tertinggi terdapat pada perlakuan U₃ dan terendah terdapat pada perlakuan U₀ dan U₁.

N Tanah

Pada Tabel 2. Menunjukkan N tanah tertinggi terdapat pada perlakuan U₃ sebesar 0,22 % dan yang terendah terdapat pada perlakuan U₁ sebesar 0,19 %. Hasil penelitian Nursyamsi dan Suprihati (2005) menyatakan bahwa kebutuhan pupuk N pada tanah Inceptisol lebih tinggi dibandingkan pada tanah Oksisol dan Andisol. Karena unsur N pada tanah Inceptisol tergolong rendah. Kemudian pernyataan ini diperkuat dengan penelitian Suwardi (2009) yang menyatakan bahwa semakin tinggi dosis pupuk cenderung diikuti dengan meningkatnya N tanah.

Lingga dan Marsono (2008) menyatakan pupuk urea termasuk pupuk yang higroskopis (menarik uap air) pada kelembapan 73% sehingga urea mudah larut dalam air dan mudah diserap oleh tanaman. Jika diberikan ke tanah, pupuk ini akan mudah berubah menjadi amoniak dan karbondioksida yang mudah menguap.

Tinggi Tanaman

Dari Tabel 2 terlihat tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan U₃ sebesar 157,91 cm dan terendah terdapat perlakuan U₀ sebesar 125,51 cm. peranan utama N bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya batang, cabang, dan daun. Selain itu N berperan penting dalam

pembentukan hijauan daun yang sangat berguna dalam proses fotosintesis.

Suwardi (2009) yang menyatakan bahwa respon pemberian pupuk N pada tanaman juga tergantung pada tingkat kesuburan tanah dan bentuk/jenis pupuk (padat/cair) yang diberikan. Pemberian N bertingkat sangat berpengaruh terhadap tinggi tanaman dan bobot biomassa tanaman. Semakin besar pemberian N, tinggi dan bobot biomassa tanaman semakin besar.

Interaksi kompos kulit durian dengan pupuk urea mampu meningkatkan tinggi tanaman, dimana perlakuan tertinggi terdapat pada U₃B₃ (450 kg/ha + 15 ton/ha) sebesar 187,1 cm. Kombinasi ini mampu menyediakan hara nitrogen yang cukup bagi pertumbuhan tinggi tanaman. Dimana hara N berperan dalam pembelahan dan pembesaran sel.

Bobot Kering Tajuk

Dari Tabel 1 bobot kering tajuk tertinggi terdapat pada perlakuan B₃ sebesar 47,82 g dan terendah pada perlakuan B₁ 31,37 g. Pada tabel 2 juga terlihat dengan pemberian pupuk urea meningkatkan bobot kering tajuk. Bobot kering tajuk tertinggi terdapat pada perlakuan U₃ sebesar 51,74 g dan yang terendah terdapat pada perlakuan U₀ sebesar 28,62 g. Suwardi (2009) menyatakan bahwa respon pemberian pupuk N pada tanaman juga tergantung pada tingkat kesuburan tanah dan bentuk/jenis pupuk (padat/cair) yang diberikan. Pemberian N bertingkat sangat berpengaruh terhadap tinggi tanaman dan bobot biomassa tanaman. Semakin besar

pemberian N, tinggi dan bobot biomassa tanaman semakin besar.

Kombinasi ini mampu menyediakan hara nitrogen yang cukup bagi pertumbuhan tanaman. Dimana hara N berperan dalam pembelahan dan pembesaran sel. Sejalan dengan pernyataan Lingga dan Marsono (2007) yang mengatakan bahwa peranan utama N bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya batang, cabang, dan daun.

SIMPULAN

Pemberian kompos kulit durian meningkatkan C-organik, bobot kering tajuk, dan bobot kering akar, tetapi tidak meningkatkan kadar N tanah dan serapan N. Pemberian pupuk urea meningkatkan kadar N tanah, tinggi tanaman, dan bobot kering tajuk, tetapi tidak meningkatkan C-organik dan serapan N. Interaksi kompos kulit durian dengan pupuk urea meningkatkan tinggi tanaman dan bobot kering tajuk.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurachman, A., A. Dariah., dan A. Mulyani. 2008. Strategi dan Teknologi Pengelolaan Lahan Kering Mendukung Pengadaan Pangan Nasional. Jurnal Litbang Pertanian 27(2):43-49
- BPS Provinsi Sumatera Utara, 2015. Produksi Padi dan Palawija Sumatera Utara. Berita Resmi Statistik Provinsi Sumatera Utara No. 38/07/12/Thn. XIX
- Endrizal, dan J. Bobihoe. 2004. Efisiensi Penggunaan Pupuk Nitrogen dengan Penggunaan Pupuk Organik pada Tanaman Padi Sawah. Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian Vol. 7, No. 2, Juli 2004 : 118-124
- Hanafiah, A. S., T. Sabrina, dan H. Guchi. 2009. Biologi dan Ekologi Tanah. FP USU. Medan.
- Haug RT. 1980. Compost Engineering Principles and Practice. Ann Arbor Science Publishers, Inc., Ann Arbor, MI.
- Lahuddin, H. Guci, B. Sitorus, dan R.A. Yanti. 2010. Interaksi Kompos dan Dolomit: Efek Interaksi Perlakuan Kompos dan Dolomit pada Tanah Sangat Masam terhadap Berat Kering Tanaman, Kemasaman Tanah, Kandungan C dan N Total dalam Tanah. Jurnal Ilmu Pertanian Kultivar Vol. 4 No. 1. Medan.
- Lingga, P dan Marsono. 2008. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta
- Muyassir, Sufari, dan I. Saputra. 2012. Perubahan Sifat Fisika Inceptisol Akibat Perbedaan Jenis dan Dosis Pupuk Organik. Staf Pengajar Fakultas Pertanian Unsyiah Banda Aceh. Lentera. 12 (1).
- Nursyamsi, D. dan Suprihati. 2005. Sifat-sifat Kimia dan Mineralogi Tanah serta Kaitannya dengan Kebutuhan Pupuk untuk Padi (*Oryza sativa* L.), Jagung (*Zea mays* L.) dan Kedelai (*Glycine max* L.). Bul. Agron. (33) (3) 40-47 (2005)
- Saragih, D., H. Hamim, dan N. Nurmauli. 2013. Pengaruh Dosis dan Waktu Aplikasi Pupuk Urea dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Jagung (*Zea Mays*, L.) Pioneer 27. Jurnal Agrotek Tropika 1(1):50-54, 2013Vol. 1, No. 1: 50 – 54
- Suwardi. 2009. Efisiensi Penggunaan Pupuk N pada Tanaman Jagung Komposit Menggunakan Bagan Warna Daun. dalam: Prosiding Seminar Nasional Serealia. Balai Penelitian Tanaman Serealia. Sulawesi Selatan. hal: 108- 115.