

Perubahan Beberapa Sifat Kimia Tanah Inceptisol dan Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Akibat Pemberian Kompos Kulit Durian dan Pupuk SP-36

*Changes in some chemical properties of inceptisol soil and growth of maize (*Zea mays* L.) due to durian skin compost and SP36 fertilizer*

Anggra Purma Tarigan*, Supriadi, Alida Lubis

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, USU, Medan 20155

*Corresponding author :anggratarigan@gmail.com

ABSTRACT

*Inceptisol is a widely enough soil and has many obstacles to use as agricultural field, some of the constraints are; Low level of the organic content, soil acidity, high level of Al saturation and low CEC hance this land cause a lower productivity. increasing its productivity by giving organic material compost which is durian skin compost and SP36 fertilizer. This research is aimed to know the change of some chemical properties of Inceptisol soil and growth of corn plant (*Zea mays* L.) due to composting of durian skin and SP36 fertilizer. This study was conducted by using Randomized Block Design (RBDs) method with two replications consisting of thirty two treatments. The treatments divided in two addition fertilizer durian skin compost (B) and SP36 (P) fertilizer consisting of; 0 g / polybag (B₀), 12.5 g / polybag (B₁), 25 g / polybag (B₂), 37.5 g / polybag (B₃), 0 g / polybag (P₀), 0,25 g / polybag (P₁), 0,50 g / polybag (P₂), 0,75 g / polybag (P₃), and their interactions. The results showed that durian skin compost significantly affected the carbon content on soil, and SP36 fertilizer had significant effect on soil P level, and both interaction had significant effect on the height of plant.*

Keywords: Inceptisol, durian skin compost, SP36

ABSTRAK

Inceptisol merupakan tanah yang cukup luas dan memiliki banyak kendala untuk digunakan sebagai lahan pertanian, yakni kandungan bahan organik yang sangat rendah, kemasaman tanah, kejenuhan Al yang tinggi serta KTK yang rendah sehingga produktivitasnya cukup rendah. Untuk meningkatkan produktivitasnya dapat dilakukan dengan pemberian kompos bahan organik yakni kompos kulit durian dan pupuk SP36. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan beberapa sifat kimia tanah Inceptisol dan pertumbuhan tanaman jagung (*Zea mays* L.) akibat pemberian kompos kulit durian dan pupuk SP36. Penelitian dilakukan dengan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua ulangan yang terdiri dari tiga puluh dua perlakuan. Yaitu, pemberian kompos kulit durian (B) dan pupuk SP36 (P) yang terdiri dari ; 0 g / polibeg (B₀), 12,5 g / polibeg (B₁), 25 g / polibeg (B₂), 37,5 g / polibeg (B₃), dan 0 g / polibeg (P₀), 0,25 g / polibeg (P₁), 0,50 g / polibeg (P₂), 0,75 g / polibeg (P₃), serta interaksi keduanya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kompos kulit durian berpengaruh nyata terhadap kandungan karbon dalam tanah, dan pupuk SP36 berpengaruh nyata terhadap kadar P tanah, serta interaksi antara kompos kulit durian dan pupuk SP36 berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman.

Kata Kunci : Inceptisol, kompos kulit durian, SP36

PENDAHULUAN

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 sampah kota dan limbah pertanian lainnya dalam jumlah yang banyak tidak dapat digunakan langsung sebagai pupuk tetapi harus terlebih dahulu didekomposisikan (Haug, 1980).

Kompos ibarat multi-vitamin untuk tanah pertanian. Kompos bermanfaat untuk meningkatkan kesuburan tanah dan merangsang perakaran yang sehat, memperbaiki struktur tanah dengan meningkatkan kandungan bahan organik tanah dan akan meningkatkan kemampuan tanah untuk mempertahankan kandungan air tanah. Aktivitas mikroba tanah yang bermanfaat bagi tanaman akan meningkat dengan penambahan kompos (Sutanto, 2002).

Inceptisol merupakan tanah yang tersebar luas di Indonesia. Tanah inceptisol yang mengandung jenis mineral liat termasuk tanah pertanian utama di Indonesia karena mempunyai sebaran yang sangat luas. Luasannya sekitar 70,52 juta ha atau 37,5% (Puslittanak, 2000). Tanah tersebut mempunyai prospek yang cukup besar untuk dikembangkan sebagai sentra produksi tanaman pangan terutama padi, jagung, dan kedelai apabila dibarengi dengan pengelolaan tanah dan tanaman yang tepat (Junaidi, 2013).

Kulit buah durian merupakan bahan organik yang sangat mudah diperoleh dikarenakan produksi buah durian yang tinggi khususnya di Sumatera Utara, menurut data Dinas Pertanian tanaman Pangan tahun 1998, produksi buah durian sebesar 48.892 ton dan cenderung meningkat sepanjang tahun. Dari buah durian ini diperoleh kulit durian sebesar 62,4% dan inilah yang akan

menjadi limbah kota apabila tidak dimanfaatkan, sehingga dijadikan alternatif sebagai pupuk organik yang diharapkan berguna bagi tanaman, dan dapat memperbaiki sifat kimia tanah. Berdasarkan penelitian Hutagaol (2003) menunjukkan bahwa pemberian kompos kulit buah durian dengan dosis takaran 20 ton/ha berpengaruh sangat nyata untuk menetralkan sebagian efek meracun Al dalam larutan tanah dan juga meningkatkan KTK tanah serta pH tanah (Hutagaol, 2003).

Pada tanah Inceptisol mempunyai nilai P-tersedia yang rendah, hal ini disebabkan oleh kelarutan unsur Al, Fe dan Mn sangat tinggi pada tanah masam sehingga cenderung mengikat ion ion fosfat menjadi fosfat tidak larut dan tidak tersedia bagi tanaman. Pengaruh bahan organik terhadap ketersediaan hara fosfat di dalam tanah melalui hasil pelapukannya yaitu asam organik dan CO₂. Asam organik seperti tersebut akan menghasilkan anion organik, anion organik ini dapat mengikat logam logam seperti Al, Fe dan Ca dari dalam larutan tanah (Damanik *et al.* 2010).

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 SP36.

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. Lokasi penelitian berada pada ketinggian tempat ± 25 meter di atas permukaan laut.

Bahan yang digunakann dalam penelitian ini adalah tanah Inceptisol Kwala Bekala Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang dengan titik

koordinat N 3°28'38. dan E 98°38'06., benih jagung, kulit durian, pupuk SP-36, pupuk urea dan KCl sebagai pupuk dasar, serta bahan-bahan kimia untuk keperluan analisis tanah dan tanaman.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, plastik, dan goni untuk pengambilan tanah Inceptisol Kwala Bekala, polibag, timbangan, alat tulis dan buku, serta alat-alat laboratorium lainnya yang digunakan untuk keperluan analisis tanah dan tanaman.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial dengan 2 faktor perlakuan. Faktor pertama menggunakan pupuk SP36 (P) yaitu, $P_0 = 0$ kg/ha (0 g / polibag), $P_1 = 100$ kg/ha (0,25 g / polibag), $P_2 = 200$ kg/ha (0,50 g / polibag), $P_3 = 300$ kg/ha (0,75 g / polibag). Faktor kedua menggunakan kompos kulit durian (B) yaitu, $B_0 = 0$ ton/ha (0 g / polibag), $B_1 = 5$ ton/ha (12,5 g / polibag), $B_2 = 10$ ton /ha (25 g / polibag), $B_3 = 15$ ton/ha (37,5 g / polibag).

Parameter yang diamati adalah C-organik tanah (%), P Total tanah (%), tinggi tanaman (cm), bobot kering tajuk tanaman (g), bobot kering akar tanaman (g), serapan P-Tanaman (mg P/ tanaman).

HASIL DAN PEMBAHASAN

C-Organik

Pemberian pupuk kompos kulit durian berpengaruh nyata terhadap C-organik tanah, sedangkan pemberian pupuk SP36 serta interaksi kompos kulit durian dan pupuk SP36 berpengaruh tidak nyata terhadap C-organik tanah Inceptisol, pada perlakuan B_3 (15 ton/ha) berbeda nyata dibanding dengan perlakuan lainnya (B_0 , B_1 , B_2), sedangkan pada perlakuan B_0 , B_1 , dan B_2 tidak ada perbedaan yang nyata. Nilai C-organik tertinggi terdapat pada perlakuan B_3 (15 ton/ha) yaitu 2,70 %.

Adanya penambahan bahan organik berbanding lurus dengan peningkatan C-organik tanah, dan penahan lengas tanah. Hal ini sesuai dengan Utami dan Handayani (2003) yang menjelaskan bahwa dengan pemberian bahan organik dapat meningkatkan kandungan C-organik tanah dan juga dengan peningkatan C-organik tanah juga dapat mempengaruhi sifat tanah menjadi lebih baik secara fisik, kimia dan biologi.

Karbon merupakan sumber makanan mikroorganisme tanah, sehingga keberadaan C-organik dalam tanah akan memacu kegiatan mikroorganisme sehingga dapat meningkatkan proses dekomposisi tanah dan juga reaksi-reaksi yang memerlukan bantuan mikroorganisme.

Tabel 1. Uji beda rata-rata C-Organik tanah pada beberapa taraf perlakuan kompos kulit durian dan pupuk SP36 pada umur tanaman jagung (*Zea mays* L.) 7 MST (%).

Kompos Kulit Durian	SP36				Rataan
	P_0 (0kg/ha)	P_1 (100kg/ha)	P_2 (200kg/ha)	P_3 (300kg/ha)	
B_0 (0 ton/ha)	1.78	1.83	1.70	1.81	1,78 b
B_1 (5 ton/ha)	1.93	2.03	1.91	1.90	1,94 b
B_2 (10 ton/ha)	2.35	1.96	2.12	1.72	2,04 b
B_3 (15 ton/ha)	2.69	2.35	2.31	3.46	2,70 a
Rataan	2.19	2.04	2.01	2.22	2.11

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama pada setiap efek perlakuan menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%.

P Total Tanah

Pada Tabel 2 uji beda rata-rata menunjukkan bahwa pemberian pupuk SP36 berpengaruh nyata meningkatkan P total tanah yaitu pada P₃ (300 kg/ha) yang berbeda nyata dengan perlakuan P₁, P₂, sedangkan pada perlakuan P₀, tidak ada perbedaan yang nyata dibanding perlakuan lainnya (P₁, P₂, P₃). Nilai P tanah tertinggi terdapat pada perlakuan P₃ (300 kg/ha) yaitu 0,15 %, sedangkan nilai P tanah terendah terdapat pada perlakuan P₀ (0 kg/ha) yaitu 0,06 %.

Ruminta *et al.* (2017) yang menyatakan pupuk SP-36 memiliki sifat mudah larut di dalam air yang menyebabkan sebagian besar unsur P akan difiksasi oleh Al dan Fe pada tanah, sehingga P menjadi tidak tersedia bagi tanaman.

Pada pemberian pupuk kompos kulit durian dan interaksi kompos kulit durian berpengaruh tidak nyata terhadap P tanah. Hal ini dikarenakan pembuatan kompos kulit durian tidak terdekomposisi secara sempurna yaitu, nisbah C/N

kompos 18,77. Hal ini sesuai dengan pernyataan Novizan (2005) yang menyatakan bahwa diharapkan kompos yang sudah matang memiliki C/N bernilai 10-12.

Penurunan nilai rasio C/N pada masing-masing komposter ini disebabkan karena terjadinya penurunan jumlah karbon yang dipakai sebagai sumber energi mikroba untuk menguraikan atau mendekomposisi material organik. Pada proses pengomposan berlangsung perubahan-perubahan bahan organik menjadi CO₂ + H₂O + nutrisi + humus + energi. Selama proses pengomposan CO₂ menguap dan menyebabkan penurunan kadar karbon (C) dan peningkatan kadar nitrogen (N) sehingga rasio C/N kompos menurun. Rasio C/N yang terlalu tinggi akan memperlambat proses pembusukan, sebaliknya jika terlalu rendah walaupun awalnya proses pembusukan berjalan dengan cepat, tetapi akhirnya melambat karena kekurangan C sebagai sumber energi bagi mikroorganisme (Pandebezie, *et al.* 2012).

Tabel 2. Uji beda rata-rata P total tanah pada beberapa taraf perlakuan kompos kulit durian dan pupuk SP36 pada umur tanaman jagung (*Zea mays* L.) 7 MST (%).

Kompos Kulit Durian	SP36				Rataan
	P0 (0kg/ha)	P1 (100kg/ha)	P2 (200kg/ha)	P3 (300kg/ha)	
B0 (0 ton/ha)	0.03	0.13	0.18	0.09	0.10
B1 (5 ton/ha)	0.04	0.14	0.11	0.13	0.10
B2 (10 ton/ha)	0.11	0.10	0.15	0.13	0.12
B3 (15 ton/ha)	0.08	0.16	0.11	0.25	0.15
Rataan	0,06 d	0,13 abc	0,14 ab	0,15 a	0.12

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama pada setiap efek perlakuan menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%.

Serapan P Tanaman

Hasil sidik ragam memperlihatkan bahwa aplikasi pupuk SP36 dan kompos kulit durian serta interaksi pupuk SP36 dan

kompos kulit durian berpengaruh tidak nyata terhadap serapan P tanaman jagung (*Zea mays* L.)

Perlakuan pemberian kompos kulit durian berpengaruh tidak nyata terhadap serapan P. Berdasarkan pada Tabel 3 dapat dilihat nilai rata-rata tertinggi didapat pada perlakuan B₃ sebesar 37 mg/tanaman.

Pada pemberian pupuk SP36 juga berpengaruh tidak nyata terhadap serapan P, nilai rata-rata tertinggi pada serapan P terdapat pada perlakuan P₃ (300kg/ha) yaitu 50 mg/tanaman.

Interaksi pupuk SP36 dan kompos kulit durian berbeda tidak nyata terhadap serapan P. Kombinasi perlakuan yang memberikan serapan P tertinggi terdapat pada P₃B₃ yang merupakan pemberian kompos kulit durian dan SP36 tertinggi.

Di dalam tanah P terdapat dalam berbagai bentuk persenyawaan yang sebagian besar tidak tersedia bagi tanaman. Sebagian besar pupuk yang diberikan ke dalam tanah, tidak dapat digunakan

tanaman karena bereaksi dengan bahan tanah lainnya, sehingga nilai efisiensi pemupukan P pada umumnya rendah hingga sangat rendah (Winarso, 2005).

Pupuk SP36 memiliki sifat mudah larut di dalam air yang menyebabkan sebagian besar unsur P akan difiksasi oleh Al dan Fe pada tanah, sehingga P menjadi tidak tersedia bagi tanaman (Ruminta et.al, 2017).

Diduga sebagian besar P tersedia dalam bahan menjadi tidak tersedia karena fiksasi atau presipitasi selama inkubasi. Pengikatan P terlarut oleh Al aktif di dalam tanah sangat mungkin terjadi. Hal ini didukung dari hasil pengamatan (Prasetya, 1997) yang menyatakan bahwa pembentukan asam humat dan asam fulvat tidak berhubungan dengan perubahan Al tertukar.

Tabel 3. Uji beda rata-rata serapan P tanaman pada beberapa taraf perlakuan kompos kulit durian dan pupuk SP36 pada umur tanaman jagung (*Zea mays* L.) 7 MST (mg / tanaman).

Kompos Kulit Durian	SP36				Rataan
	P0 (0kg/ha)	P1 (100kg/ha)	P2 (200kg/ha)	P3 (300kg/ha)	
B0 (0 ton/ha)	33	11	11	34	22
B1 (5 ton/ha)	10	34	42	20	27
B2 (10 ton/ha)	17	19	17	71	31
B3 (15 ton/ha)	13	13	46	77	37
Rataan	18	19	29	50	29

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama pada setiap efek perlakuan menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%.

Tinggi Tanaman

Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian pupuk SP36 tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan P₃B₃ (300kg/ha + 15 ton/ha) yaitu 151,95cm dan yang terendah pada perlakuan P₀B₁ (0kg/ha + 5ton/ha) yaitu 113,6cm. Pada perlakuan P₃ (300 kg/ha) berbeda nyata terhadap

tinggi tanaman dengan perlakuan lainnya (P₀, P₁, P₂).

Pada pemberian kompos kulit durian pada perlakuan B₃ (15ton/ha) berpengaruh nyata terhadap perlakuan lainnya (B₀, B₁, B₂). Pada perlakuan B₂ (10ton/ha) berpengaruh nyata dengan B₁, dan B₃ tetapi tidak berbeda nyata dengan

B₀. Pada perlakuan B₁ (5ton/ha) berpengaruh nyata dengan B₀, tetapi tidak berpengaruh nyata dengan perlakuan B₂ dan B₃.

Dari uji beda ratahan dapat diketahui bahwa tanaman tertinggi terdapat pada interaksi perlakuan P₃B₃ (300 kg/ha + 15 ton/ha) yaitu 151,95 cm, yang berpengaruh nyata dengan semua perlakuan lainnya. Sedangkan tanaman terendah terdapat pada perlakuan P₀B₁ (0 kg/ha + 5 ton/ha) yaitu 113,6 cm yang berpengaruh tidak nyata dengan perlakuan

P₀B₀, P₀B₂, P₀B₃, P₁B₀, P₁B₁, P₁B₂, P₂B₀, P₂B₁, dan P₃B₀.

Menurut Widowati (2006), ketersediaan hara P di dalam tanah sangat dipengaruhi oleh jasad renik pelarut fosfat, untuk itu semakin banyak bahan organik yang dicampurkan dengan fosfor, maka semakin menunjang lebih cepat terjadinya proses pelepasan hara P sangat berpengaruh terhadap tinggi tanaman dan bobot biomassa tanaman. Semakin besar pemberian P, tinggi dan bobot biomassa tanaman semakin besar.

Tabel 4. Uji beda ratahan tinggi tanaman pada beberapa taraf perlakuan kompos kulit durian dan pupuk SP36 pada umur tanaman jagung (*Zea mays* L.) 7 MST (cm).

Kompos Kulit Durian	SP36				Rataan
	P0 (0kg/ha)	P1 (100kg/ha)	P2 (200kg/ha)	P3 (300kg/ha)	
B0 (0 ton/ha)	115,1 g	136,1 cdefg	136 cdefg	135,4 defg	130,7 bc
B1 (5 ton/ha)	113,6 g	120,2 g	134,5 efg	137,5 cdef	126,5 c
B2 (10 ton/ha)	119,1 g	129,1 g	138,5 cde	142 bc	132,2 b
B3 (15 ton/ha)	133,8 efg	141,2 bcd	144,4 b	151,9 a	142,9 a
Rataan	120,4 d	131,7 c	138,4 b	141,7 a	133.0

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama pada setiap efek perlakuan menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%.

Bobot Kering Tajuk

Hasil sidik ragam memperlihatkan bahwa pemberian pupuk SP36 berpengaruh nyata serta kompos kulit durian dan interaksi pupuk SP36 dan kompos kulit durian berpengaruh nyata terhadap bobot kering tajuk.

Uji beda ratahan bobot kering tajuk pada berbagai taraf perlakuan kompos kulit durian dan pupuk SP36 disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5 menunjukkan pemberian pupuk kompos kulit durian pada perlakuan B₃ (15 ton/ha) mempengaruhi bobot kering tajuk yang tertinggi yaitu sebesar 47,82 g,

berbeda nyata dengan B₀ dan B₁ akan tetapi berbeda tidak nyata dengan B₂ (10ton/ha).

Pada pemberian pupuk SP36, perlakuan P₃ (300 kg/ha) meningkatkan bobot kering tajuk tertinggi yaitu sebesar 53,04 g berbeda nyata dengan seluruh perlakuan.

Pada uji beda ratahan menunjukkan bahwa interaksi pemberian kompos kulit durian dan pupuk SP36 nyata mempengaruhi bobot kering tajuk. Bobot kering tajuk tertinggi sebesar 69,82 g terdapat pada perlakuan interaksi P₃B₃ (300 kg/ha + 15 ton/ha) berpengaruh

nyata dengan seluruh perlakuan lainnya kecuali perlakuan P₂B₃ (200kg/ha + 15ton/ha) dan P₃B₂ (300kg/ha + 10ton/ha),

Dari hasil penelitian ini diperoleh bahwa pemberian bahan organik berupa kompos kulit durian dan SP36 serta interaksi kompos kulit durian dengan pupuk SP36 menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap bobot kering tajuk dan mampu meningkatkan bobot kering tajuk. Sehingga menghasilkan bobot kering tajuk lebih tinggi.

Dari Tabel 6 menunjukkan dimana perlakuan tertinggi terdapat pada P₃B₃ (300 kg/ha + 15 ton/ha) sebesar 69,82 g. Kombinasi ini mampu menyediakan hara

fosfor yang cukup bagi pertumbuhan tinggi tanaman. Dimana hara P berperan dalam pembelahan dan pembesaran sel. Hal ini sejalan dengan pernyataan Thomson (1982) yang menyatakan bahwa peran fosfor bagi tanaman untuk pembelahan sel, pembentukan albumin, pembentukan bunga, buah dan biji.

Unsur P merupakan unsur hara makro yang diperlukan oleh tanaman, yang berperan penting dalam berbagai proses kehidupan seperti fotosintesis, respirasi, transfer dan penyimpanan energi, pembelahan dan pembesaran sel, dan metabolisme karbohidrat dalam tanaman (Salisbury dan Ross, 1995).

Tabel 5. Uji beda rata-rata bobot kering tajuk pada beberapa taraf perlakuan kompos kulit durian dan pupuk SP36 pada umur tanaman jagung (*Zea mays* L.) 7 MST (g).

Kompos Kulit Durian	SP36				Rataan
	P0 (0kg/ha)	P1 (100kg/ha)	P2 (200kg/ha)	P3 (300kg/ha)	
B0 (0 ton/ha)	19,62 f	31,18 ef	23,38 f	56,01 abcd	32,55 c
B1 (5 ton/ha)	32,17 ef	40,92 bcdef	32,58 ef	24,84 f	32,62 c
B2 (10 ton/ha)	22,36 f	37,58 def	49,8 bcde	61,5 ab	42,81 ab
B3 (15 ton/ha)	40,12 cdef	21,44 f	59,9 abc	69,82 a	47,82 a
Rataan	28,57 c	32,78 bc	41,41 b	53,04 a	38,95

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama pada setiap efek perlakuan menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%

Bobot Kering Akar

Pada Tabel 6 uji beda rata-rata menunjukkan bahwa pemberian kompos kulit durian pada taraf B₃ (15 ton/ha) berbeda nyata meningkatkan bobot kering akar dengan semua taraf perlakuan lainnya, sedangkan perlakuan B₁ (5 ton/ha) berbeda nyata dengan B₂ (10 ton/ha) tetapi berbeda tidak nyata dengan B₀ (0 ton/ha). Bobot kering akar tertinggi terdapat pada perlakuan B₃ (15 ton/ha) yaitu 25,73 g, sedangkan bobot kering akar terendah B₀ (0 ton/ha) yaitu 14,03 g.

Dari Tabel 7 menunjukkan bahwa pemberian kompos kulit durian

berpengaruh nyata dalam meningkatkan bobot kering akar tanaman jagung, dimana perlakuan tertinggi terdapat pada B₃ (15 ton/ha) sebesar 25,73 g dan terendah perlakuan B₀ (0 ton/ha) sebesar 14,03 g. Pemberian kompos kulit durian mampu menyediakan hara P bagi tanaman. Fosfor merupakan unsur yang diperlukan untuk pertumbuhan vegetatif tanaman terutama daun, pertumbuhan tunas, pertumbuhan akar dan menambah tinggi tanaman. Hal ini sesuai dengan Thomson (1982) yang menyatakan bahwa peran fosfor bagi tanaman untuk perkembangan akar, memperbaiki kualitas tanaman.

Penelitian ini sejalan dengan Morgan *et al* (2005) yang menyatakan bahwa pemberian pupuk organik akan memperbaiki perakaran tanaman dan dapat menjaga siklus hara melalui produksi

hormon, meningkatkan resistensi tanaman terhadap penyakit dan membantu toleransi terhadap toksik. Serapan hara yang baik akan memberikan dampak cukup baik bagi pertumbuhan vegetatif tanaman.

Tabel 6. Uji beda rata-rata bobot kering akar pada beberapa taraf perlakuan kompos kulit durian dan pupuk SP36 pada umur tanaman jagung (*Zea mays* L.) 7 MST (g).

Kompos Kulit Durian	SP36				Rataan
	P0 (0kg/ha)	P1 (100kg/ha)	P2 (200kg/ha)	P3 (300kg/ha)	
B0 (0ton/ha)	8.82	14.89	14.09	18.35	14,03 c
B1 (5ton/ha)	9.96	19.75	17.84	12.93	15,12 c
B2 (10ton/ha)	14.67	19.81	25.53	21.64	20,41 b
B3 (15ton/ha)	28.51	19.97	23.12	31.34	25,73 a
Rataan	15.49	18.60	20.14	21.06	18.82

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama pada setiap efek perlakuan menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji DMRT pada taraf 5

KESIMPULAN

Pemberian kompos kulit durian mempengaruhi dalam meningkatkan kandungan C-organik tanah, bobot kering tajuk dan bobot kering akar. Perlakuan tertinggi terdapat pada pemberian 15 ton / ha dengan nilai 2,70 % C-organik, 47,82 g bobot kering tajuk, dan 25,73 g bobot kering akar.

Pemberian pupuk SP36 mempengaruhi dalam meningkatkan kadar P total tanah, tinggi tanaman dan bobot kering tajuk. Perlakuan tertinggi terdapat pada pemberian 300 kg / ha dengan nilai 0,15 % P total tanah, 141,73 cm tinggi tanaman, dan 53,04 g bobot kering tajuk.

Interaksi kompos kulit durian dengan pupuk SP36 mempengaruhi dalam meningkatkan tinggi tanaman dan bobot kering tajuk. Perlakuan tertinggi terdapat pada pemberian 300 kg / ha SP36 + 15 ton / ha kompos kulit durian dengan nilai 151,95 cm tinggi tanaman, dan 69,82 g bobot kering tajuk.

DAFTAR PUSTAKA

- Damanik, M. M. B., Hasibuan, B. E., Sarifuddin., Fauzi., Hanum, H., 2010. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. USU-Press, Medan.
- Haug., RT. 1980. Compost Engineering Principles and Practice. Ann Arbor Science Publishers, Inc., Ann Arbor, MI.
- Hutagaol, H.H. 2003. Efek Interaksi Perlakuan Kompos Kulit Durian dan Kapur Dolomit terhadap pH, P-tersedia, KTK dan Al-dd pada Tanah Masam. Skripsi Program Sarjana Universitas Sumatera Utara.
- Junaidi., 2013. Biological costs and benefits to plant-microbe interactions in the rhizosphere. J. Exp. Bot., 56 (417), 1729-1739.
- Morgan, J. A. W., G. D. Bending & P. J. White. 2005. Biological costs and benefits to plant-microbe interactions in the rhizosphere. J. Exp. Bot., 56 (417), 1729-1739.

- Novizan. 2005. Petunjuk Pemupukan Yang Efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta. Hal: 23-24.
- Pandebesie, E.S., Rayuanti, D., Pengaruh Penambahan Sekam Pada Proses Pengomposan Sampah Domestik. *Jurnal Lingkungan Tropis*, 2013, 6(1), 31 – 40.
- Prasetya, B. 1997. Detoksifikasi Al dari Tanah Ultisol pada Tanaman Jagung Bermikorlza dengan Pemberian Bahan Organik dan Batu fosfat. *Agritech 2t t22-L27*,
- Ruminta, Handoko. 2017. Kajian Risiko dan Adaptasi Perubahan Iklim Pada Sektor Peranian di Sumatera Selatan. [Laporan Penelitian]. Jakarta (ID): KLH
- Salisbury, F.B., dan C. W. Ross., 1995. Fisiologi Tumbuhan. Jilid 2 Terjemahan D. R. Lukman. ITB Bandung. Hal. 62-64.
- Sutanto, R. 2002. Penerapan Pertanian Organik. Permasalahan dan Pengembangannya. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Thompson, L. M. 1982. Soil and Soil Fertility. Mc. Graw-Hill Book Company Inc. New York.
- Utami, S.N. dan Handayani, S. 2003. Sifat kimia Entisol pada sistem pertanian organik. *Ilmu Pertanian* 10 (2), 63-69.
- Vyn, T. J., 2002. Corn Respon To Potassium Placement In Conservation Tillage. *Soil and Tillage Research*. 67: 159-169.
- Widowati, L.R, 1982. Dynamics of pH, ferrum and mangan, and phosphorus on newly opened paddy soil having soil organic matter on rice growth. *Joournal of Tropica Soils*. 17 (1): 1-8
- Winarso, S. 2005. Kesuburan Tanah. Gava Media. Yogyakarta