

PENGARUH KOMPOS SAMPAH KOTA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG DI TANAH VERTISOL

Eldadias Bayu Pamungkas¹, Ir. Enny Rahayu, MP², Ir. Pauliz Budi Hastuti, MP²

¹Mahasiswa fakultas Pertanian INSTIPER

²Dosen Fakultas Pertanian INSTIPER

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh asal kompos sampah kota dan dosis kompos sampah kota terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung. Penelitian ini telah dilaksanakan pada tanggal 12 Mei sampai 4 Agustus 2016 yang terletak di kebun KP2 INSTIPER, Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY). Penelitian ini menggunakan metode percobaan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) atau *Completely Randomized Design* (CRD). Faktor I adalah jenis tanah yang terdiri dari 4 aras perlakuan yaitu : K1 (Kalasan), K2 (Gunung kidul), K3 (Kulon progo), dan K4 (Bantul). Faktor II adalah Dosis pupuk kompos sampah kota yang terdiri dari 4 aras yaitu : P0 (Kontrol+NPK), P1 (10 ton/ha), P2 (15 ton/ha), P3 (20 ton/ha). Hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam (Analysis of variance) pada jenjang 5%, apabila ada beda nyata maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan (Duncan Multiple Range Test) pada jenjang 5% untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada interaksi yang nyata antara asal kompos dan dosis kompos sampah kota terhadap berat kering akar pada tanah vertisol, kombinasi terbaik adalah kompos yang berasal dari Kulon progo dengan dosis 20 ton/ha. Asal kompos tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan jagung pada tanah vertisol namun berpengaruh nyata terhadap hasil jagung di tanah vertisol, asal kompos yang memberikan hasil jagung terbaik di tanah vertisol adalah kompos yang berasal dari Bantul. Dosis kompos tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil jagung pada tanah vertisol, Dosis 10 ton/ha, 15 ton/ha, 20 ton/ha memberikan pertumbuhan dan hasil yang sama dengan tanaman jagung yang diberi pupuk NPK.

Kata kunci : jagung, asal kompos sampah kota, dosis kompos sampah kota.

PENDAHULUAN

Jagung atau lebih dikenal dengan sebutan nama latin (*Zea mays*) mulai dikembangkan di Indonesia pada awal tahun 1980, diusahakan secara komersial dalam skala kecil untuk memenuhi kebutuhan hotel dan restoran. Sejalan dengan berkembangnya toko-toko swalayan dan meningkatnya daya belimasyarakat sebagai pakan ternak, meningkat pula permintaan akan jagung. Jagung dapat tumbuh pada daerah beriklim sedang sampai beriklim tropis. Pertumbuhan terbaik didapatkan pada daerah beriklim tropis. (Anonim)

Hal ini berarti bahwa usaha pengembangan Secara keseluruhan jagung adalah bahan pangan biji-bijian yang sangat penting bagi manusia dan ternak. Jagung memiliki banyak kegunaan baik untuk pangan

maupun nonpangan. Selain hasil jagungnya untuk dikonsumsi, batang dan daunnya sebagai pakan ternak, batang juga dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan kertas, Akhir-akhir ini permintaan pasar terhadap jagung terus meningkat seiring dengan munculnya swalayan-swalayan yang senantiasa membutuhkannya dalam jumlah cukup besar. Kebutuhan untuk ekspor pun terus bertambah, antara lain dibuktikan dengan adanya peningkatan ekspor (Rubatzky dan Mas Yamaguchi, 1998)

Dalam budidaya jagung, populasi tanaman perlu diperhatikan antara lain jumlah benih per satuan luasnya. Kerapatan tanaman sangat mempengaruhi hasil atau produksi tanaman. Hal ini terkait dengan tingkat kompetisi antar tanaman dalam memperoleh cahaya, air, ruang, serta unsur hara. Kerapatan

tanaman dapat diatur dengan penggunaan jumlah benih yang tepat. Penggunaan jumlah benih yang tepat akan memberikan hasil akhir yang baik, selain itu lebih efisien dalam penggunaan lahan (Harjadi, 2002).

Tanaman jagung akan dapat tumbuh dengan baik dan sempurna serta dapat dapat berproduksi tinggi bila mendapat sinar matahari yang cukup. Hasil jagung akan lebih tinggi bila ditanam di tempat terbuka dibandingkan ditanam di tempat yang ternaungi. Dari hasil penelitian, intensitas cahaya yang tinggi baik untuk pertumbuhan tanaman jagung. Intensitas cahaya yang rendah (di bawah naungan) akan berakibat tanaman jagung tumbuh memanjang, tongkol ringan, dan bijinya kurang berisi (Warisno, 1998).

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di KP2 pendidikan dan penelitian Institut Pertanian Stiper Yogyakarta, yang terletak di Desa Maguwaharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, dengan ketinggian tempat 118 di atas permukaan laut akan di laksanakan pada bulan Mei.

Alat dan Bahan

1. Alat yang digunakan adalah cangkul, papan nama, ember, penggaris, cetok, alat tulis, timbangan, pisau, palu, gergaji, meteran
2. Bahan yang digunakan adalah benih jagung, kompos sampah kota, tanah vertisol, lahan seluas 5x7 Meter, plastik, bambu, paku, polibag

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode pelaksanaan CRD faktorial yang terdiri dari dua faktor.

Faktor pertama adalah asal kompos :

- K1 : Asal kompos Kalasan
- K2 : Asal kompos Gunung Kidul
- K3 : Asal kompos Kulon Progo
- K4 : Asal kompos Bantul

Faktor kedua dosis pupuk kompos sampah kota :

- P0 : Kontrol + NPK (400 kg/ha)
- P1 : 10 Ton/ha (166g/tanaman)
- P2 : 15 Ton/ha (250g/tanaman)
- P3 : 20 Ton/ha (330g/tanaman)

Dari kedua factor di peroleh 16 ulangan, dan masing-masing kombinasi diulang sebanyak 3 kali sehingga diperlukaan $4 \times 4 \times 3 \times 2 = 96$ sampel. Data analisis menggunakan analisis ragam (*Analysis Of Variance*). Selanjutnya dianalisis menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan (*Duncan Multiple Rane Test/DMRT*) pada taraf 5 % untuk mengetahui perlakuan-perlakuan yang berbeda nyata dan tidak berbeda nya.

Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan tanam

a. Tempat bertanam

Lahan yang di pergunakan untuk tempat bertanam di bersihkan terlebih dahulu setelah itu di beri pembatas menggunakan plastik

b. Benih

Benih merupakan bahan utama atau modal pokok dalam budidaya tanaman, dimana dalam memilih benih hal2 yang di butuhkan adalah kesehatan benih, kemurnian benih serta daya tumbuh, benih yang akan di gunakan adalah benih bisma yang di beli dari BPTP secara langsung, dan menyortirnya

c. Alat dan tenaga kerja

Alat-alat yang di pergunakan untuk mengerjakan lahan pada umumnya tidak jauh berbeda dengan penanaman biasanya seperti cangkul dan perlengkapan lainnya untuk membuat pembatas seperti gergaji palu, sedangkan untuk mempermudah dalam proses persiapan tanam di butuhkan tenaga kerja untuk membantu, dan mempermudah proses pengerjaan

2. Pengolahan Tanah

a. Waktu pengolahan tanah

Pengolahan memerlukan waktu yang tepat hal ini di tujukan agar tanah siap di tanami, seperti pengambilan

tanah yang akan di gunakan serta mempersiapkannya, seperti menghancurkannya serta mengayaknya

b. Cara Pengolahan tanah

Pengolahan tanah ini di lakukan dalam proses pencampuran antara dosis pupuk yang akan di gunakan dengan tanah vertisol yang sudah ada

3. Penanaman

a. Waktu tanam

Waktu tanam yang tepat merupakan usaha memperkecil kegagalan panen, dalam penanam kali ini yang dilakukan pada 12 Mei 2016

b. Jarak tanam

Berbagai pengaturan jarak tanam ini di gunakan untuk mendapatkan produksi yang maksimal, untuk mengetahui jumlah benih yang di butuhkan dalam proses penelitian ini menggunakan jarak tanam 75x25 sehingga jika dalam 1 ha di butuhkan 60,000 benih

c. Cara Menanam Jagung

Cara yang di gunakan dalam menanam jagung ini menggunakan cara penanaman di tugal atau melubangi bagian atas tanah yang berada pada polibag sedalam 3cm

4. Pemeliharaan Tanaman

a. Penyiangian dan Pembumbunan

Penyiangian yang di lakukan bersifat kondisional hanya ketika ada gulma yang tumbuh harus di bersihkan, sedangkan proses pembumbunan bermaksud untuk memperkuat berdirinya tanaman

b. Pengairan

Proses pemeliharaan dalam proses penyiraman di lakukan setiap satu hari sekali dilakukan pada sore hari dengan menggunakan gembor

c. Pemupukan

Dalam proses pemupukan di perlukan dosis Kontrol+NPK pada P0, 10 ton/ha pada P1, sedangkan pada dosis P2 di butuhkan dosis 15 ton/ha, pada P3 di butuhkan dosis 20 ton/ha

5. Panen

a. Waktu pemanenan

Jagung dapat di panen ketika sudah mencapai umur 90 hari, dan masak fisiologis, dengan ciri-ciri warna klobot sudah menguning dan kering

Parameter

Adapun parameter yang akan diamati dan diukur dilapangan adalah sebagai berikut :

1. Tinggi tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan setiap seminggu sekali sampai akhir penelitian. Tinggi tanaman di ukur dari pangkal batang sampai ujung daun tertinggi, menggunakan penggaris atau meteran, kemudian menuliskan hasilnya menggunakan alat tulis pada kertas pengamatan.

2. Panjang daun (cm)

Pengamatan panjang daun di lakukan setiap satu minggu sekali

3. Diameter batang

Proses pengamatan diameter batang di lakukan setiap satu minggu sekali dengan menggunakan jangka sorong pada bagian pangkal batang

4. Berat segar akar

Berat segar akar hanya di lakukan satukali saat tanaman panen dengan cara menimbanginya

5. Berat kering akar

Berat kering akar hanya di lakukan satu kali setelah akar tersebut di jemur hingga benar-benar kering barulah di lakukan penimbangan

6. Berat jagung dengan klobot (g)

Melakukan penimbangan berat jagung dengan klobot di ukur dengan cara langsung menimbanginya saat sesudah panen

7. Berat jagung tanpa klobot (g)

Dalam proses penimbangan berat jagung tanpa klobot, di lakukan pengelupasan terlebih dahulu setelah itu barulah di lakukan penimbangan

8. Analisis tanah

analisis tanah dilakukan pada waktu sebelum penanaman dan sesudah penanaman, yang dimana sebelum penanaman terdapat satu analisis yaitu

tanah, sedangkan pada waktu sesudah penanaman terdapat 16 kombinasi tanah yang sudah digunakan sebagai media tanam. parameter analisis tanah terdiri dari.

a. sifat fisik tanah

1. tekstur tanah (hidrometer)

dilakukan dengan cara memsukan cairan tanah pada suatu suspensi dimana partikel-partikel tanah akan bergerak, yang hal ini akan menyebabkan perubahan BJ, yang dipengaruhi oleh konsentrasinya.

2. struktur tanah, BV, BJ, dan porositas (n)

struktur tanah dapat dilakukan di laboratorium dengan menentukan BV (berat volume), BJ (berat jenis), dan porositas tanah (n) yang dimana berat volume adalah perbandingan antara berat butiran-butiran tanah dengan volume bongkahan tanah (gram cm⁻³), berat jenis adalah perbandingan antar berat butiran-butiran tanah dengan volume butiran-butiran tanah (gram cm⁻³), dan porositas tanah adalah presentase volume total pori dalam tanah atau n = (1-BV/BJ)x100%.

b. sifat kimia tanah

1. pH

untuk mengetahui pH pada suatu tanah dilakukan dengan menganalisis

di laboratorium dengan menggunakan pH stik yang dimasukkan kedalam larutan campuran tanah, kemudian mencatat hasilnya.

2. BO (Bahan organik)

untuk mengetahui kandungan bahan organik maka harus dilakukan pengujian dengan analisis di laboratorium dan kemudian dilakukan perhitungan dan dicatat hasilnya.

3. KPK (kuantitatif) : GV, ER

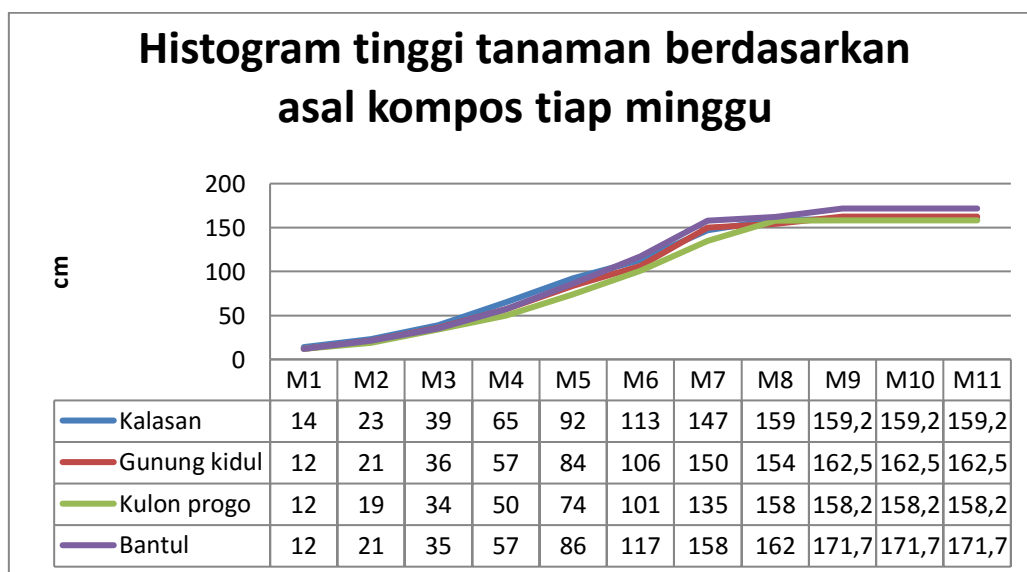
untuk mengetahui KPK pada suatu tanah maka dilakukan analisis dengan menggunakan pengujian bahan (GV) 0,2% bermuatan negative dan (ER) 0,2% bermuatan positif.

HASIL DAN ANALISIS

Hasil penelitian dianalisis dengan sidik ragam (Analysis of Variance). Untuk mengetahui perlakuan yang berbeda nyata dianalisis dengan menggunakan Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada jenjang nyata 5%.

Tinggi Tanaman

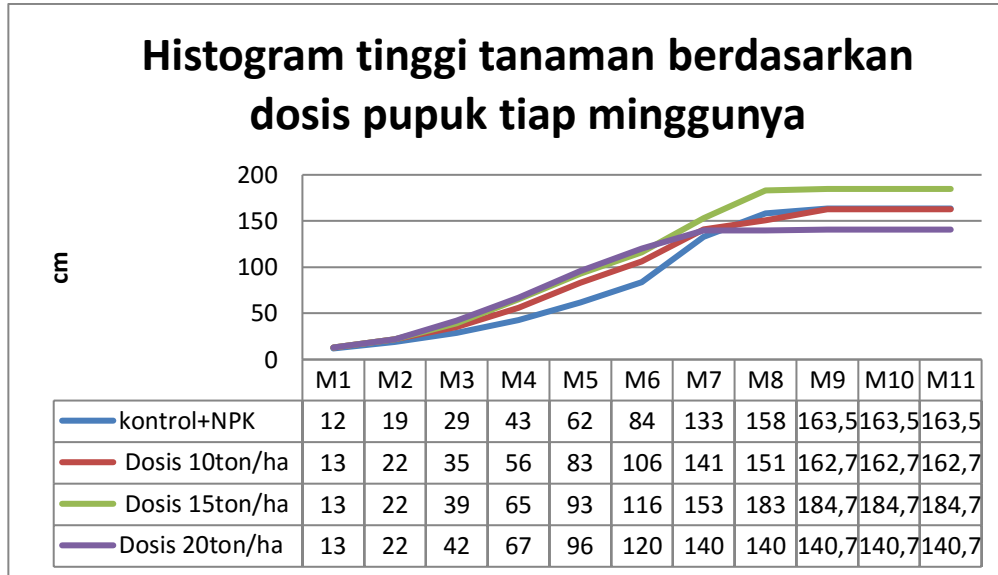
Untuk mengetahui laju pertumbuhan tinggi tanaman dilakukan pengamatan setiap minggu. Hasil pengamatan disajikan dalam Gambar 1 dan 2.



Gambar 1. Laju pertumbuhan tinggi tanaman selama 11 minggu Pada beberapa asal kompos

Gambar 1 menunjukkan bahwa minggu 1 hingga minggu ke 8 laju pertumbuhan tinggi tanaman tidak berbeda nyata dengan menggunakan asal kompos Kalasan, Gunung kidul, Kulon progo dan Bantul. Pada minggu

ke 9 dan ke 11 masing-masing asal kompos dari Kalasan, Gunung kidul, Kulon progo dan Bantul menunjukkan laju pertumbuhan tinggi tanaman yang stabil.



Gambar 2. Laju pertumbuhan tinggi tanaman selama 11 minggu pada beberapa macam aplikasi dosis pupuk.

Gambar 2 menunjukkan bahwa minggu 1 hingga minggu ke 9 laju pertumbuhan tinggi tanaman tidak berbeda nyata pada berbagai macam aplikasi dosis pupuk. Pada minggu ke 8 aplikasi dosis menunjukkan penurunan laju pertumbuhan dibanding minggu-minggu sebelumnya. Pada minggu 10 aplikasi dosis kompos kontrol+NPK, 10 ton/ha, dan 15 ton/ha, 20 ton/ha mengalami

laju pertumbuhan tanaman yang sama dan stabil.

Hasil penelitian yang disajikan dalam lampiran 1 menunjukkan bahwa asal kompos, dosis kompos tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan diantara keduanya tidak terjadi interaksi nyata terhadap tinggi tanaman jagung, untuk melihat beda nyata antara perlakuan dan uji DMRT dapat di lihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh asal kompos dan dosis kompos terhadap tinggi tanaman pada jagung (cm).

Asal kompos	Dosis kompos				Rerata
	Kontrol+NPK	10 Ton/ha	15 Ton/ha	20 Ton/ha	
Kalasan	177	179	173	108	159,25 a
Gunung kidul	179	175	189	107	162,50 a
Kulon progo	107	188	184	154	158,25 a
Bantul	191	109	193	194	171,75 a
Rerata	163,50 P	162,75 P	184,75 P	140,75 P	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris dan kolom menunjukkan tidak beda nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

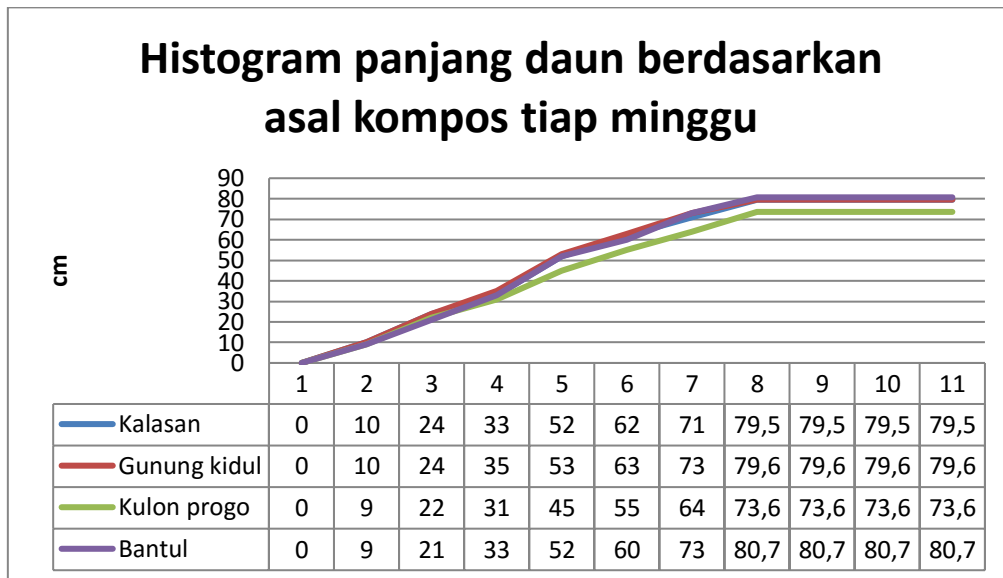
(-) : Interaksi tidak nyata

Tabel 1 menunjukkan bahwa jagung yang ditanam pada kompos yang berasal dari Bantul tidak berbeda nyata dengan kompos yang berasal dari Kalasan, Gunung kidul, dan Kulon progo. Begitupun dosis kompos dengan pemberian dosis 10ton/ha tidak berbeda nyata dengan dosis 15ton/ha dan tidak berbeda nyata dengan dosis 20ton/ha

serta semua perlakuan tidak berbeda nyata dengan kontrol+NPK.

Panjang Daun

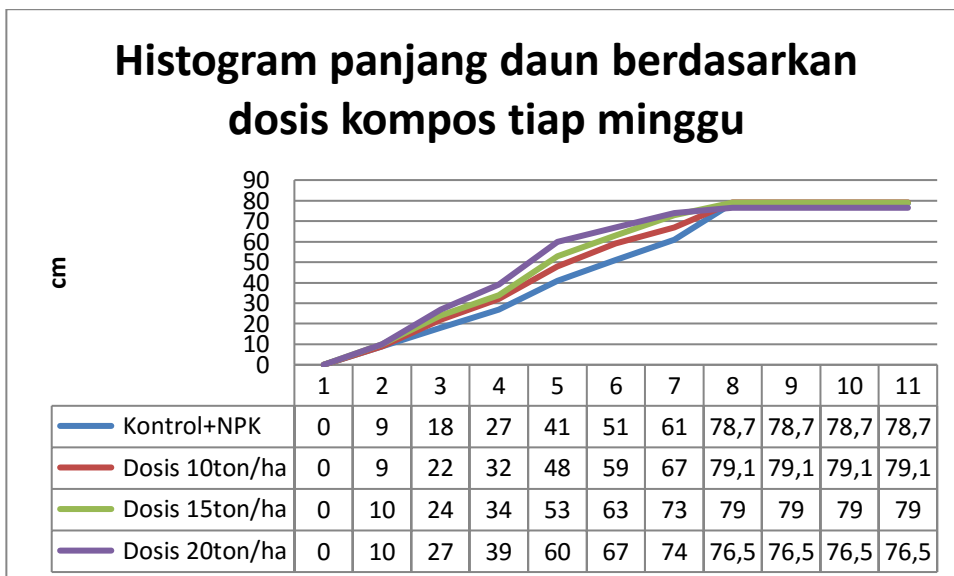
Untuk mengetahui laju pertumbuhan panjang daun di lakukan pengamatan setiap minggu. Hasil pengamatan disajikan dalam Gambar 3 dan 4.



Gambar 3. Laju pertumbuhan panjang daun selama 11 minggu pada beberapa asal kompos

Gambar 3 menunjukkan bahwa minggu 1 hingga minggu ke 8 laju pertumbuhan tinggi tanaman tidak berbeda nyata baik itu asal kompos kalasan, gunung kidul, kulon

progo dan bantul. kemudian laju pertumbuhan panjang daun sama dan stabil pada minggu 8 hingga minggu 11.



Gambar 4. Laju pertumbuhan panjang daun selama 11 minggu pada beberapa macam aplikasi dosis pupuk.

Gambar 4 menunjukkan bahwa minggu 1 hingga minggu ke 8 laju pertumbuhan panjang daun tidak berbeda nyata pada berbagai macam aplikasi dosis pupuk dosis kompos kontrol+NPK, 10ton/ha, dan 15 ton/ha, 20 ton/ha. Pada minggu ke 8 aplikasi dosis menunjukkan penurunan laju pertumbuhan dibanding minggu-minggu sebelumnya. Pada minggu 10 aplikasi dosis kompos netral+NPK gram, 10 ton/ha, dan 15 ton/ha, 20 ton/ha mengalami laju

pertumbuhan tanaman yang sama dan stabil atau tidak berbeda nyata.

Hasil penelitian yang disajikan dalam lampiran 2 menunjukkan bahwa asal kompos, dosis kompos tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan diantara keduanya tidak terjadi interaksi nyata terhadap tinggi tanaman jagung, untuk melihat beda nyata antara perlakuan dan uji DMRT dapat di lihat pada tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh asal kompos dan dosis kompos terhadap panjang daun pada jagung (cm).

Asal kompos	Dosis kompos				Rerata
	Kontrol+NPK	10 Ton/ha	15 Ton/ha	20 Ton/ha	
Kalasan	80	78,25	82,25	77,5	79,50 a
Gunung kidul	80	78,25	80,25	80,25	79,69 a
Kulon progo	73	79,75	73,5	68,25	73,63 a
Bantul	82	80,5	80,25	80,25	80,75 a
Rerata	78,75 P	79,19 P	79,06 P	76,56 P	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris dan kolom menunjukkan tidak beda nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

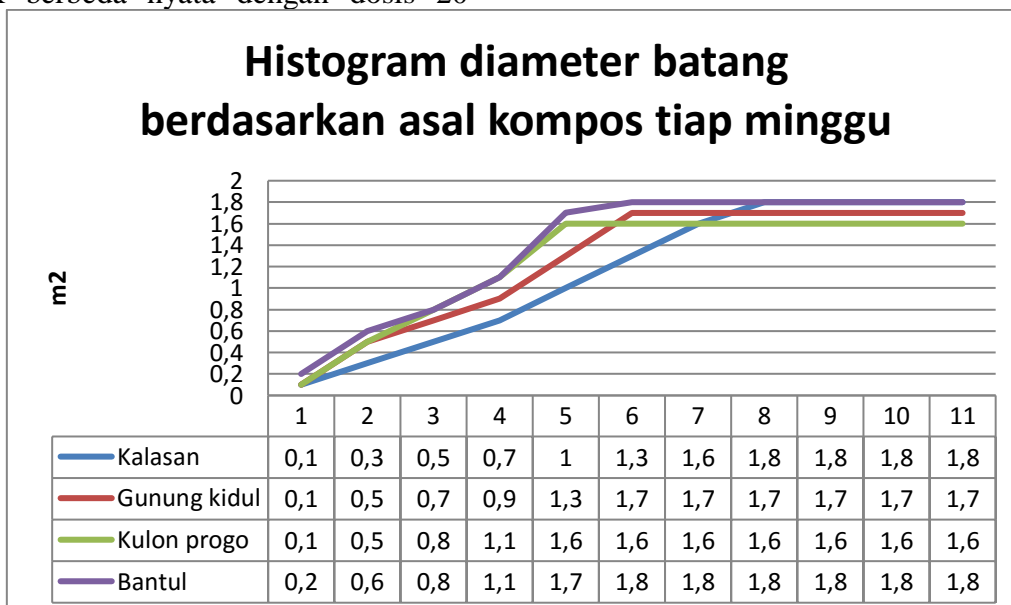
(-) : Interaksi tidak nyata

Tabel 2 menunjukkan bahwa panjang daun yang ditanam pada kompos yang berasal dari bantul tidak berbeda nyata dengan kompos yang berasal dari kalasan, gunung kidul, dan kulon progo. Begitupun dosis kompos dengan pemberian dosis 10 ton/ha tidak berbeda nyata dengan dosis 15 ton/ha dan tidak berbeda nyata dengan dosis 20

ton/ha. serta semua perlakuan tidak berbeda nyata dengan kontrol+NPK.

Diameter Batang

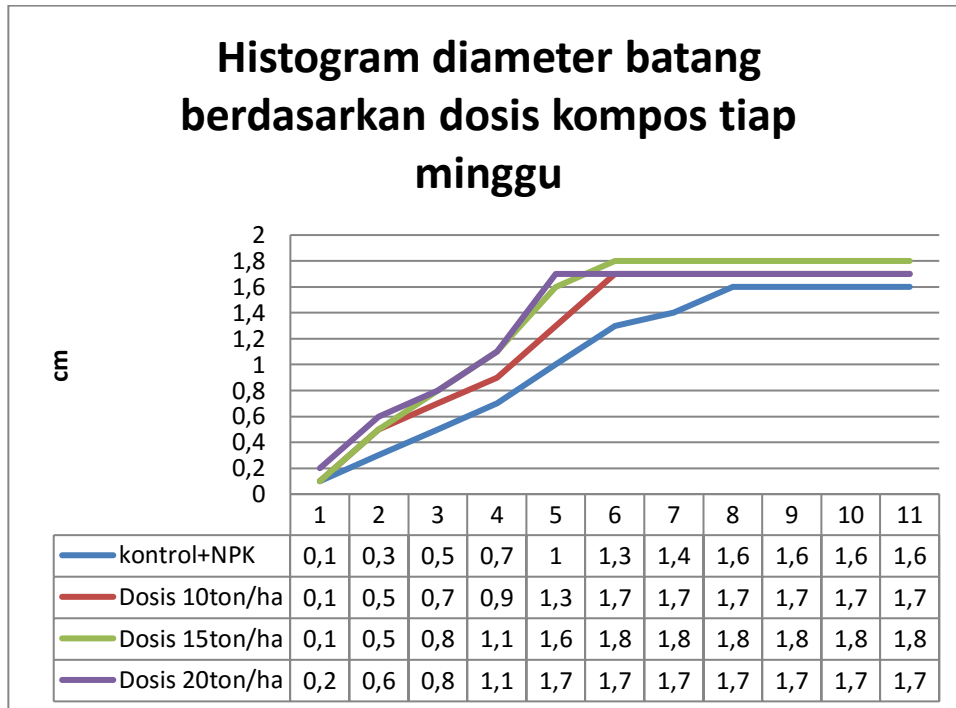
Untuk mengetahui laju perkembangan diameter batang di lakukan pengamatan setiap minggu. Hasil pengamatan disajikan dalam Gambar 5 dan 6



Gambar 5. Laju perkembangan diameter batang selama 11 minggu pada beberapa asal kompos

Gambar 5 menunjukkan bahwa minggu 1 hingga minggu ke 4 laju perkembangan diameter batang memiliki perkembangan yang sama baiknya dan stabil, dengan menggunakan asal kompos gunung kidul,

kalasan, dan bantul. kemudian laju perkembangan diameter batang tidak berbeda nyata atau sama dan stabil, pada minggu 8 hingga minggu 11.



Gambar 6. Laju perkembangan diameter batang selama 11 minggu pada beberapa macam aplikasi dosis pupuk.

Gambar 6 menunjukkan bahwa minggu 1 hingga minggu ke 8 laju perkembangan diameter batang tidak berbeda nyata pada berbagai macam aplikasi dosis pupuk kontrol+NPK, 10 ton/ha, dan 15 ton/ha, 20 ton/ha. Pada minggu ke 8 aplikasi dosis menunjukkan penurunan laju pertumbuhan dibanding minggu-minggu sebelumnya. Pada minggu 10 aplikasi dosis kompos kontrol+NPK, 10 ton/ha, dan 15 ton/ha,

20ton/ha mengalami laju pertumbuhan tanaman yang sama dan stabil.

Hasil penelitian yang disajikan dalam lampiran 3 menunjukkan bahwa asal kompos, dosis kompos tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan diantara keduanya tidak terjadi interaksi nyata terhadap tinggi tanaman jagung, untuk melihat beda nyata antara perlakuan dan uji DMRT dapat di lihat pada tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh asal kompos dan dosis kompos terhadap diameter batang jagung(cm).

Asal kompos	Dosis kompos				Rerata
	Kontrol+NPK	10 Ton/ha	15 Ton/ha	20 Ton/ha	
Kalasan	1,8	1,8	1,9	1,7	1,80 a
Gunung kidul	1,8	1,7	1,9	1,7	1,78 a
Kulon progo	1,3	1,6	1,8	1,7	1,60 a
Bantul	1,8	1,8	1,8	1,9	1,83 a

Rerata	1,68 P	1,73 P	1,85 P	1,75 P
--------	--------	--------	--------	--------

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris dan kolom menunjukkan tidak beda nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.
 (-) : Interaksi tidak nyata

Tabel 3 menunjukkan bahwa diameter batang jagung yang ditanam pada kompos yang berasal dari Bantul tidak berbeda nyata dengan kompos yang berasal dari Kalasan, Gunung kidul, dan Kulon progo. Begitupun dosis kompos dengan pemberian dosis 10 ton/ha tidak berbeda nyata dengan dosis 15 ton/ha dan tidak berbeda nyata dengan dosis 20 ton/ha. serta semua perlakuan tidak berbeda nyata dengan kontrol+NPK.

Jumlah Buah Jagung

Hasil penelitian yang disajikan dalam lampiran 4 menunjukkan bahwa asal kompos, dosis kompos tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan diantara keduanya tidak terjadi interaksi nyata terhadap tinggi tanaman jagung, untuk melihat beda nyata antara perlakuan dan uji DMRT dapat di lihat pada tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh asal kompos dan dosis kompos terhadap hasil buah pada tanaman jagung (gr).

Asal kompos	Dosis kompos			Rerata
	Kontrol+NPK	10 Ton/ha	15 Ton/ha	
Kalasan	1	1	1	1 a
Gunung kidul	1	1	1	1 a
Kulon progo	1	1	1	1 a
Bantul	1	1	1	1 a
Rerata	1 P	1 P	1 P	1 P (-)

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris dan kolom menunjukkan tidak beda nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.
 (-) : Interaksi tidak nyata

Tabel 4 menunjukkan bahwa hasil buah jagung yang ditanam pada kompos yang berasal dari Bantul tidak berbeda nyata dengan kompos yang berasal dari Kalasan, Gunung kidul, dan Kulon progo. Begitupun dosis kompos dengan pemberian dosis 10 ton/ha tidak berbeda nyata dengan dosis 15 ton/ha dan tidak berbeda nyata dengan dosis 20 ton/ha serta semua perlakuan tidak berbeda nyata dengan kontrol+NPK.

Hasil penelitian yang disajikan dalam lampiran 5 menunjukkan bahwa asal kompos berpengaruh nyata terhadap berat buah jagung bergelobot, sedangkan pada dosis kompos tidak berpengaruh nyata terhadap berat buah jagung bergelobot dan diantara keduanya tidak terjadi interaksi nyata terhadap berat buah jagung bergelobot, untuk melihat beda nyata antara perlakuan dan uji DMRT dapat di lihat pada tabel 5.

Berat Buah Jagung Berkelobot

Tabel 5. Pengaruh asal kompos dan dosis kompos terhadap berat buah jagung berkelobot pada tanaman jagung (g).

Asal kompos	Dosis kkompos			Rerata	
	Kontrol+NPK	10 Ton/ha	15 Ton/ha		20 Ton/ha
Kalasan	200,22	100,9	100,71	100,36	125,55 ab

Gunung kidul	100,51	100,47	100,61	100,68	100,57 bc
Kulon progo	100,34	100,36	100,26	100,15	100,28 c
Bantul	200,25	100,59	100,84	200,34	150,51 a
Rerata	150,33 p	100,58 p	100,61 p	125,38 p	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris dan kolom menunjukkan tidak beda nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

(-) : Interaksi tidak nyata

Tabel 5 menunjukkan bahwa ada beda nyata pada asal kompos yang berasal dari bantul mempunyai berat buah jagung bergelobot lebih berat dari pada berat jagung dari asal kompos Kalasan, Gunung kidul dan Kulon progo. Dalam berat jagung bergelobot berdasarkan dosis kompos dosis kontrol+NPK, 10 ton/ha, 15 ton/ha dan 20 ton/ha. menghasilkan berat buah jagung yang tidak berbeda nyata.

Berat Buah Jagung tidak Berkelobot

Hasil penelitian yang disajikan dalam lampiran 6 menunjukkan bahwa asal kompos berbeda nyata terhadap berat buah jagung tidak bergelobot, sedangkan pada dosis kompos tidak berbeda nyata terhadap berat buah jagung bergelobot dan diantara keduanya tidak terjadi interaksi nyata terhadap tinggi tanaman jagung, untuk melihat beda nyata antara perlakuan dan uji DMRT dapat di lihat pada tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh asal kompos dan dosis kompos terhadap berat buah jagung tidak berkelobot pada tanaman jagung (g)

Asal kompos	Dosis kompos			Rerata	
	Kontrol+NPK	10 Ton/ha	15 Ton/ha		20 Ton/ha
Kalasan	100,5	100,29	100,19	91,5	98,12 a
Gunung kidul	93,75	100,04	98,75	100,03	98,14 a
Kulon progo	75,25	73,25	84,75	65	74,56 b
Bantul	100,33	100,14	95,5	100,34	99,08 a
Rerata	92,46 p	93,43 p	94,80 p	89,22 p	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris dan kolom menunjukkan tidak beda nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

(-) : Interaksi tidak nyata

Tabel 6 menunjukan bahwa jagung yang ditanam pada asal kompos sampah kota menunjuka beda nyata di mana asal kompos kalasan, gunung kidul, dan bantul mempunyai berat buah jagung tidak bergelobot yang sama baiknya, sedangkan hasil terendah pada berat jagung tidak bergelobot di hasilkan pada asal kompos kulon progo. begitupun perbedaan dosis kompos menghasilkan berat buah jagung yang tidak berbeda nyata dalam setiap dosisnya dari dosis 10 ton/ha, 15 ton/ha, 20 ton/ha dan kontrol+NPK.

Diameter Buah Jagung

Hasil penelitian yang disajikan dalam lampiran 8 menunjukkan bahwa asal kompos berpengaruh nyata terhadap diameter buah jagung, sedangkan pada dosis kompos tidak berpengaruh nyata terhadap diameter buah jagung dan diantara keduanya tidak terjadi interaksi nyata terhadap tinggi tanaman jagung, untuk melihat beda nyata antara perlakuan dan uji DMRT dapat di lihat pada tabel 7.

Tabel 7. Pengaruh asal kompos dan dosis kompos terhadap diameter buah jagung tidak berkelobot pada tanaman jagung (m2).

Asal kompos	Dosis kompos			Rerata	
	Kontrol+NPK	10 Ton/ha	15 Ton/ha		20 Ton/ha
Kalasan	4,7	4,8	4,5	4,1	4,53 a
Gunung kidul	4,3	4,4	4,6	4,2	4,38 ab
Kulon progo	4,1	3,7	4,2	3,7	3,93 b
Bantul	5	4,6	4,4	4,8	4,70 a
Rerata	4,53 p	4,38 p	4,43 p	4,20 p	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris dan kolom menunjukkan tidak beda nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.
 (-) : Interaksi tidak nyata

Tabel 7 menunjukkan bahwa jagung yang ditanam pada kompos sampah kota yang berasal dari bantul dan kalasan memiliki diameter buah jagung yang lebih besar dari gunung kidul dan kulon progo. pada perbedaan dosis kompos pada dosis kontrol+NPK, 10 ton/ha, 15 ton/ha dan 20 ton/ha menghasilkan diameter buah jagung yang tidak berbeda nyata.

Panjang Buah Jagung

Hasil penelitian yang disajikan dalam lampiran 7 menunjukkan bahwa asal kompos, dosis kompos tidak berpengaruh nyata terhadap panjang buah jagung dan diantara keduanya tidak terjadi interaksi nyata terhadap tinggi tanaman jagung, untuk melihat beda nyata antara perlakuan dan uji DMRT dapat di lihat pada tabel 8.

Tabel 8. Pengaruh asal kompos dan dosis kompos terhadap panjang buah jagung pada tanaman jagung (cm).

Asal kompos	Dosis kompos			Rerata	
	Kontrol+NPK	10 Ton/ha	15 Ton/ha		20 Ton/ha
Kalasan	25,3	26,5	26	25,5	25,83 a
Gunung kidul	25,5	24,3	25,5	25,8	25,28 a
Kulon progo	23,5	26	21,5	24	23,75 a
Bantul	25,8	25	24,8	25,5	25,28 a
Rerata	25,03 p	25,45 p	24,45 p	25,20 p	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris dan kolom menunjukkan tidak beda nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.
 (-) : Interaksi tidak nyata

Tabel 8 menunjukkan bahwa panjang buah jagung yang ditanam pada kompos yang berasal dari bantul tidak berbeda nyata dengan kompos yang berasal dari kalasan, gunung kidul, dan kulon progo. Begitupun dosis kompos dengan pemberian dosis 10 ton/ha tidak berbeda nyata dengan dosis 15 ton/ha dan 20 ton/ha dan kontrol+NPK

Berat Segar Akar

Hasil penelitian yang disajikan dalam lampiran 9 menunjukkan bahwa asal kompos, dosis kompos tidak berpengaruh nyata terhadap berat segar akar dan diantara keduanya tidak terjadi interaksi nyata terhadap berat segar akar, untuk melihat beda

nyata antara perlakuan dan uji DMRT dapat di lihat pada tabel 9.

Tabel 9. Pengaruh asal kompos dan dosis kompos terhadap berat segar akar pada tanaman jagung (g)

Asal kompos	Dosis kompos			Rerata	
	Kontrol+NPK	10 Ton/ha	15 Ton/ha		20 Ton/ha
Kalasan	94,65	100,07	100,11	84,78	94,90 a
Gunung kidul	99,30	85,65	89,53	53,83	82,08 a
Kulon progo	49,05	88,73	92,45	53,50	70,93 a
Bantul	100,05	80,2	73,55	100,13	88,48 a
Rerata	85,76 p	88,66 p	88,91 p	73,06 p	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris dan kolom menunjukkan tidak beda nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

(-) : Interaksi tidak nyata

Tabel 9 menunjukkan bahwa panjang buah jagung yang ditanam pada kompos yang berasal dari bantul tidak berbeda nyata dengan kompos yang berasal dari Kalasan, Gunung kidul, dan Kulon progo. Begitupun dosis kompos dengan pemberian dosis 10 ton/ha tidak berbeda nyata dengan dosis 15 ton/ha dan 20 ton/ha dan dosis kontrol+NPK

Berat Kering Akar

Hasil penelitian yang disajikan dalam lampiran 10 menunjukkan bahwa asal kompos menunjukkan berbeda nyata terhadap berat kering akar, dan pada dosis kompos berpengaruh nyata terhadap berat kering akar dan diantara keduanya terjadi interaksi nyata terhadap berat kering akar, untuk melihat beda nyata antara perlakuan dan uji DMRT dapat di lihat pada tabel 10.

Tabel 10. Pengaruh asal kompos dan dosis kompos terhadap berat kering akar pada tanaman jagung (g).

Asal kompos	Dosis kompos			
	Kontrol+NPK	10 Ton/ha	15 Ton/ha	20 Ton/ha
Kalasan	44,40 abc	43,00 abc	37,45 abc	31,70 bc
Gunung kidul	55,53 ab	46,73 abc	23,60 c	45,58 abc
Kulon progo	48,38 abc	45,75 abc	36,58 abc	59,60 a
Bantul	39,75 abc	39,18 abc	45,53 abc	35,73 abc

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris dan kolom menunjukkan tidak beda nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

(+) : Interaksi nyata

Tabel 10. menunjukkan bahwa jagung yang ditanam pada asal kompos dan dosis kompos mempunyai berat kering akar yang berbeda nyata di mana berat kering akar tertinggi mencapai 59,60 pada asal kompos Kulon progo dengan dosis 20 ton/ha di bandingkan dengan asal kompos Kalasan,

Gunung kidul , sedangkan berat kering akar pada dosis kontrol+NPK, 10 ton/ha, 15ton/ha dan 20 ton/ha di dapatkan hasil tertinggi pada dosis 20 ton/ha, sedangkan berat akar terendah mencapai 23,60 pada asal kompos Gunung kidul dengan dosis 15 ton/ha.

BJ (Berat Jenis) Tanah

Tabel 11. Pengaruh asal kompos dan dosis kompos terhadap BJ tanah pada tanaman jagung.

Asal kompos	Dosis kompos			
	Kontrol+NPK	10 Ton/ha	15 Ton/ha	20 Ton/ha
Kalasan	2,21	2,42	2,65	2,52
Gunung kidul	2,24	2,62	2,76	2,54
Kulon progo	2,49	2,43	2,25	2,13
Bantul	2,78	2,79	2,31	2,76

Sumber : Hasil analisis laboratorium, Th 2016

Tabel 11 menunjukkan hasil BJ tanah dengan nilai tertinggi di miliki oleh asal kompos bantul yang memiliki nilai 2,66 sedangkan dari berbagai dosis kompos di ketahui bahwa nilai tertinggi pada BJ tanah di miliki 2,49, di mana nilai ini sama-sama di miliki oleh dosis kompos dengan ukuran 15

ton/ha dan 20 ton/ha, sedangkan hasil terendah pada BJ tanah ini di miliki oleh asal kompos kulon progo, dan dosis kompos kontrol+NPK. Dalam hal ini dapat di lihat BJ yang baik mencapai nilai yang ada, yang dapat di lihat pada tabel berikut ini

Tabel 12 berat volum tanah

Berat jenis ideal	
Baik	2-2,6

Sumber : Hasil analisis buku agriculture compendium

BV (Berat Volum)/Tanah

Tabel 13. Pengaruh asal kompos dan dosis kompos terhadap BV tanah pada tanaman jagung.

Asal kompos	Dosis kompos			
	Kontrol+NPK	10 Ton/ha	15 Ton/ha	20 Ton/ha
Kalasan	1,31	1,42	1,48	1,34
Gunung kidul	1,24	1,41	1,47	1,34
Kulon progo	1,36	1,32	1,17	1,10
Bantul	1,60	1,52	1,23	1,40

Sumber : Hasil analisis laboratorium, Th 2016

Tabel 13 menunjukkan bahwa hasil BV tanah pada asal kompos dan dosis kompos menunjukkan hasil asal kompos dari Bantul memiliki BV tertinggi di bandindkan dengan asal kompos dari Kalasan, Gunung kidul dan Kulon progo yang mencapai 1,44, BV tanah

vertisol awal 1,69. Sedangkan pada hasil BV berbagai dosis kompos tertinggi di miliki hasil 1,42 pada dosis 10ton/ha, Dalam hal ini dapat di lihat BV yang baik mencapai nilai yang ada, yang dapat di lihat pada tabel berikut ini

Tabel 14. berat volum tanah

Berat volum ideal	
Baik	1-2

Sumber : Hasil analisis buku agriculture compendiu

Derajat Kemasaman (pH) Tanah

Tabel 15. Pengaruh asal kompos dan dosis kompos terhadap derajat kemasaman (pH) tanah pada tanaman jagung.

Asal kompos	Dosis kompos			
	Kontrol+NPK	10 Ton/ha	15 Ton/ha	20 Ton/ha
Kalasan	6	6	6	6
Gunung kidul	6	6	6	6
Kulon progo	6	6	6	6
Bantul	6	6	6	6

Sumber : Hasil analisis laboratorium, Th 2016

Tabel 15 menunjukkan bahwa derajat kemasaman tanah vertisol sebelum perlakuan adalah 6. Setelah diberi perlakuan asal kompos dan dosis kompos, tidak terjadi penurunan atau kenaikan pH pada setiap asal kompos dan dosis kompos. Pada aplikasi asal

kompos dan dosis kompos menunjukkan pH yang sama yaitu mencapai 6 setelah dilakukan tes pH, unuk mengetahui derajat kemasamaan pH yang baik bagi tanaman dapat di lihat dalam tabel 19 sebagai berikut

Tabel 16 Rating derajat kemasaman pH

Rating	.pH
Sangat asam	<4,5
Sangat asam kuat	4,5-5,0
Asam kuat	5,1-5,5
Asam menengah	5,6-6,0
Sedikit asam	6,1-6,5
Sangat sedikit asam	6,6-6,9
Netral	7,0
Sangat sedikit basa	7,1-7,3
Sedikit basa	7,4-7,8
Cukup basa	7,9-8,4
Sangat basa	8,5-9,0
sangat-sangat basa	>9,0

Sumber : Hasil analisis buku agriculture compendium

Bahan Organik Tanah (BO)

Tabel 17. Pengaruh asal kompos dan dosis kompos terhadap bahan organik (BO) tanah pada tanaman jagung

Asal kompos	Dosis kompos			
	Kontrol+NPK	10 Ton/ha	15 Ton/ha	20 Ton/ha
Kalasan	0,68	1,23	1,25	1,18
Gunung kidul	0,74	0,9	0,51	0,77
Kulon progo	0,67	1,02	0,77	1,19
Bantul	0,09	0,62	0,86	1,5

Sumber : Hasil analisis laboratorium, Th 2016

Tabel bahan organik (BO) 17 menunjukkan bahwa hasil analisa kandungan bahan organik pada asal kompos dari kalasan memiliki nilai bahan organik tertinggi mencapai 1,08, dari pada bahan organik yang ada pada asal kompos Gunung kidul, Kulon progo dan Bantul, dalam hasil analisa bahan

organik pada dosis kompos di dapatkan hasil tertinggi pada dosis 20 ton/ha yang mencapai 1,16, dan yang terendah pada perlakuan kontrol+NPK yang mencapai 0,54, Untuk mengetahui kandunngan bahan organik yang tinggi atau rendahnya dapat di lihat pada tabel berikut

Tabel 18 rating bahan organik (BO)

Rating	B0
Sangat tinggi	>6,0
Tinggi	4,3-6,0
Sedang	2,1-4,2
Rendah	1,0-2,0
Sangat rendah	<1,0

Sumber : Hasil analisis buku agriculture compendium

Tekstur Tanah

Tabel 19. Pengaruh asal kompos dan dosis kompos terhadap tekstur tanah pada tanaman jagung.

Asal kompos	Dosis kompos			
	Kontrol+NPK	10 Ton/ha	15 Ton/ha	20 Ton/ha
Kalasan	Lempungan	Lempungan	Lempungan	Lempungan
Gunung kidul	Lempungan	Lempungan	Lempungan	Lempungan
Kulon progo	Lempungan	Lempungan	Lempungan	Lempungan
Bantul	Lempungan	Lempungan	Lempungan	Lempungan

Sumber : Hasil analisis laboratorium, Th 2016

Tabel 19 menunjukkan bahwa hasil analisa tekstur tanah pada berbagai asal kompos sampah kota, dan dosis kompos sampah kota mendapatkan hasil yang sama di

mana kompos asal Kalasan, Kulon progo, Gungung kidul dan Bantul dan dengan dosis kontrol+NPK, 10 ton/ha, 15 ton/ha dan 20 ton/ha setelah di lakukan analisis

mendapatkan hasil bahwa keseluruhan perlakuan yang di lakukan tekstur tanah bersifat clay atau lempungan, dalam hal ini

dapat di lihat pada tabel berikut ini untuk mengetahui tekstur.

Tabel 20. Tekstur tanah

Tanah	Tekstur	Nama kelas
Tanah berpasir	Bertekstur kasar	Berpasir dan pasir liat
Tanah berdebu	Bertekstur cukup kasar	Lempung berpasir
	Bertekstur sedang	Lempung, Lempung berdebu & debu
	Bertekstur cukup halus	Lempung berliat, berpasir & lempung berdebu
Tanah brlempung	Bertekstur halus	Lempung, lempung berpasir, debu berlempung

Sumber : Hasil analisis buku agriculture compendium

P. Porositas Tanah

Tabel 21. Pengaruh asal kompos dan dosis kompos terhadap porositas tanah pada tanaman jagung.

Asal kompos	Dosis kompos			
	Kontrol+NPK	10 Ton/ha	15 Ton/ha	20 Ton/ha
Kalasan	40,66	41,44	44,2	46,87
Gunung kidul	44,53	46,22	46,97	47,03
Kulon progo	45,2	45,52	47,86	48,38
Bantul	42,59	45,5	46,56	49,43

Sumber : Hasil analisis laboratorium, Th 2016

Menunjukkan bahwa hasil analisis porositas tanah mendapatkan hasil yang baik di mana hasil terendah di peroleh pada asal kompos kalasan dengan dosis kontrol+NPK

yang mencapai 40,66. Sedangkan pada porositas yang baik untuk tanaman sekitar 40-50, yang dapat di lihat pada tabel 22.

Tabel 22. Porositas tanah yang ideal

C/N rasio ideal	
Baik	40-50

Sumber : Ilaco B.V (agriculture compendium)

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi interaksi yang nyata antar asal kompos dan dosis kompos terhadap berat kering akar, berat kering akar terbaik di hasilkan pada berat kering akar yang berasal dari kompos sampah kota yang brasal dari Kulon progo dengan dosis kompos 20 ton/ha, dan asal kompos menunjukkan bahwa asal kompos

berpengaruh nyata terhadap hasil tanaman jagung, hasil terbaik di hasilkan oleh asal kompos sampah kota dari Bantul, dan pada dosis kompos sampah kota tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung di tanah vertisol.

Hal ini di karenakan kandungan bahan organik yang di miliki kompos sampah kota yang berasal dari Kulon progo memiliki

kandungan yang terbaik dari asal kompos sampah kota yang berasal dari Kalasan, Bantul dan gunung kidul yang menyebabkan berat kering akar yang berasal dari Kulon progo memiliki berat kering akar yang terbaik, menurut pranata (2010) penambahan pupuk organik ke dalam tanah dapat memperbaiki sifat fisik tanah, yaitu memperbaiki struktur tanah yang awalnya padat menjadi gembur serta menyediakan ruang bagi air dan udara. Pada berbagai macam asal kompos terjadi perbandingan yang nyata pada hasil tanaman jagung hal ini di karenakan kandungan unsur hara P (*fosfor*) yang terkandung pada kompos sampah kota yang berasal dari Bantul memiliki kandungan hara P (*fosfor*) yang terbaik dari kandungan hara P (*fosfor*) yang di miliki asal kompos sampah kota Kalasan, Gunung kidul dan Kulon progo, menurut mengel dan kirby (1978) tanaman membutuhkan setiap hara dalam konsentrasi tertentu, apabila tidak terpenuhi maka pertumbuhan dan hasil tanaman akan terganggu, dan menurut marsono(1986) mengatakan bahwa unsur hara P (*fosfor*) bagi tanaman berguna untuk merangsang pertumbuhan akar, khususnya akar pada tanaman muda untuk pembentukan sejumlah protein tertentu untuk membantu asimilasi dan pernafasan serta mempercepat pembungaan, pemasakan biji dan pembentukan buah. Pada dosis kompos tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung di tanah vertisol dikarenakan berbagai macam dosis yang di berikan memiliki kandungan unsur hara yang sama, menurut jones dkk (1991) kisaran konsentrasi hara tertentu yang di butuhkan tanaman terdapat di antara batas kritis kurang atau terendah sampai batas kritis kelebihan atau tertinggi, dan menurut marsono (1986) waktu pemberian pupuk dan takaran yang tepat akan memberikan hasil yang tinggi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil data penelitian yang telah di lakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut ini:

1. Ada interaksi yang nyata antara asal kompos dan dosis kompos sampah kota

terhadap berat kering akar pada tanah vertisol.

2. Kombinasi terbaik adalah kompos yang berasal dari Kulon progo dengan dosis 20 ton/ha.
3. Asal kompos tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan jagung pada tanah vertisol namun berpengaruh nyata terhadap hasil jagung di tanah vertisol.
4. Asal kompos yang memberikan hasil jagung terbaik di tanah vertisol adalah kompos yang berasal dari Bantul.
5. Dosis kompos tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil jagung pada tanah vertisol. Dosis 10 ton/ha, 15 ton/ha, 20 ton/ha memberikan pertumbuhan dan hasil yang sama dengan tanaman jagung yang diberi pupuk NPK

DAFTAR PUSTAKA

- Warisno, 1998. *Budidaya jagung hibrida*. Yogyakarta:kanisius
- Harjadi, S.S., 2002. *Pengantar Agronomi* . Jakarta : Gramedia.
- Purwono dan Rudi Harton,2005. *Bertanam jagung unggul*. Jakarta:Penobar Swadya
- Tim penulis Ps, 2002. *Penanganan dan pengolahan sampah*. Yogyakarta:Niaga swadaya
- Yuliarti, Nurheti, 2009. *1001 cara menghasilkan pupuk organik*. Yogyakarta:Andi Publisher
- Kusmanto, A. Azies, dan T. Soemarah, 2010. *Pengaruh dosis pupuk Nitrogen dan pupuk kandang kambing terhadap pertumbuhan dan hasil jagung hibrida (zea mays)*. J Agrineca
- B.V Ilaco, 1981. *Agricultural compendium*. Netherlands
- Van Wembeke, A. 1992. *Soil of the tropics. Properties and appraisal*. New york: Mcgrraw-hill.Inc
- Fanning, D. S, and M.C.B Fanning, 1989. *Soil morphology, genesis and classification*. New york: John wiley and sons

Darmawidjaja, 1990. *Teknologi konservasi tanah dan air*. Jakarta: rineke cipta
Rubatzky, V.E. dan Mas Yamaguchi, 1998. *Sayuran dunia 1*. Terjemahan Catur Herison. Bandung
Suprpto, H.S., 1998. *Bertanam Jagung*. Jakarta : Penebar Swadaya.
Jones, Jr., J.B, Benyamin Wolf and Harry A. Mils. 1991. *Plant analysis hand book, a practical sampling, prepatation, analysis*

and interpretation guide. Georgia: Micro-macro publishing
Mengel, K. And E.A. Kirby, 1978. *Principles of plant nutrition*. Switzerland: Internationalpotash institute
Marsono, 1986. *Petunjuk Penggunaan pupuk*. Bogor: Penebar swadaya
Pranata, Ayub S, 2010. *Meningkatkan hasil panen dengan pupuk organik*. Jakarta: Agromedia pustaka