

PEMANFAATAN BAHAN ORGANIK DALAM PERBAIKAN BEBERAPA SIFAT TANAH PASIR PANTAI SELATAN KULON PROGO

(The Utilization of Organic Matter to Improve some Properties of Sandy Soils of South Beach of Kulon Progo)

Andy Surya Zannah HSB, Gunawan Budiyanto, Dan Mulyono
Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UMY

ABSTRACT

A greenhouse experiment titled "The Utilization of Organic Matter to Improve some Properties of Sandy Soils of South Beach of Kulon Progo", was conducted from March up to May 2014.

The research was carried out in experimental method which arranged in Completely Randomized Design (CRD) with 5 treatments. The treatments are, P0 = without compost application (Control), P1 = 30 ton per hectare cow dung compost, P2 = 30 ton per hectare of poultry compost, P3 = 30 ton per hectare Angsana leaves compost, P4 = 30 ton per hectare Gamal leaves compost, each treatment were replicated 5 times.

The result showed that utilization of organic matter could improve some properties of sandy soils of south beach of Kulon Progo. Angsana leaves were the best organic matter sources in improving the physical and chemical of soil properties, such as water content, bulk density, soil porosity, and soil C-Organic content.

Keywords: organic matter sources, soil properties of sandy soil

PENDAHULUAN

Indonesia dikenal sebagai negara agraris, karena mempunyai areal pertanian yang sangat luas dan sebagian besar penduduknya bermata pencarian sebagai petani, akan tetapi dewasa ini lahan-lahan pertanian yang ada di Indonesia semakin sempit khususnya lahan produktif. Hal ini terjadi karena peningkatan pengembangan sektor industri yang menyebabkan alih fungsi lahan pertanian menjadi kawasan

industri. Oleh karena itu, perlu dilakukan ekstensifikasi untuk memperoleh lahan pertanian baru. Dan salah satu peluangnya adalah pemanfaatan lahan pasir pantai.

Lahan pasir pantai sangat berpotensi untuk dikembangkan menjadi lahan pertanian. Mengingat luas lahan pantai sangat luas dan belum termanfaatkan secara optimal. Badan Informasi Geospasial (BIG) dalam Gloria Samantha (2013) menyebutkan total panjang garis pantai Indonesia adalah

99.093 Km. Kawasan pantai selatan Kulon Progo dengan luas kurang lebih 2.900 hektare. Lahan pasir pantai merupakan lahan marginal yang memiliki produktivitas rendah. Produktivitas lahan pasir pantai yang rendah disebabkan oleh faktor pembatas yang berupa kemampuan memegang dan menyimpan air rendah, infiltrasi dan evaporasi tinggi, kesuburan dan bahan organik sangat rendah dan efisiensi penggunaan air rendah (Kertonegoro, 2001; Al-Omran, *et al.*, 2004).

Perbaikan beberapa sifat tanah pasir pantai pada lahan pertanian yang didominasi oleh partikel pasir pada daerah–daerah yang beriklim kering yang digunakan sebagai daerah pengembangan budidaya pertanian sangat penting dilakukan, yaitu untuk meningkatkan kemampuan tanah dalam mempertahankan ketersediaan unsur hara dan air bagi tanaman. Salah satu strategi untuk meningkatkan sifat–sifat tanah tersebut adalah dengan penambahan bahan organik.

Bahan organik merupakan salah satu pembenah tanah yang telah dirasakan manfaatnya dalam perbaikan sifat – sifat tanah baik sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Secara fisik memperbaiki struktur tanah, menentukan tingkat perkembangan struktur tanah dan berperan pada pembentukan agregat tanah (Tate, 1987 dalam Rajiman, dkk 2008), meningkatkan

daya simpan lengas karena bahan organik mempunyai kapasitas menyimpan lengas yang tinggi (Stevenson, 1982 dalam Rajiman, dkk 2008). Dengan demikian lengas tanah terawetkan yang berarti lengas tidak mudah hilang dari dalam tanah. Demolon dan Henin (1932) dalam Sugito, dkk (1995) menyatakan bahwa bahan organik koloidal lebih efektif daripada lempung sebagai penyebab pembentukan agregat yang stabil dengan pasir. Menurut Mowidu (2001) pemberian 20 – 30 ton per hektar bahan organik berpengaruh nyata dalam meningkatkan porositas total, jumlah pori berguna, jumlah pori penyimpan lengas dan kemandapan agregat serta menurunkan kerapatan zarah, kerapatan bongkah dan permeabilitas.

Telah banyak penelitian pemanfaatan bahan organik untuk memperbaiki tanah pasir pantai, hasil penelitian Rajiman, dkk., (2008) menunjukkan bahwa dengan bahan organik dan limbah karbit 20 ton per hektar di tanah pasir pantai nyata meningkatkan jumlah fraksi lempung, debu, porositas, kadar lengas, menurunkan BV, BJ dan meningkatkan berat segar, berat kering, berat kering oven dan diameter umbi bawang merah dibanding kontrol. Hasil penelitian Wigati dkk., (2006) menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam sampai 20 ton per

hektar nyata meningkatkan kualitas tanah (kandungan bahan organik dan KPK). Hal ini berarti bahan organik tersebut mempunyai kemampuan yang lebih baik dan dapat dimanfaatkan sebagai perbaikan tanah pasir pantai Kulon Progo.

Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan menggunakan metode percobaan yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan. Perlakuan yang dimaksud adalah, (1) P0 = Tanpa Perlakuan (Kontrol), (2) P1 = 30 ton per hektar kompos kotoran sapi, (3) P2 = 30 ton per hektar kompos kotoran ayam, (4) P3 = 30 ton per hektar kompos daun angsana, (5) P4 = 30 ton per hektar kompos daun gamal.

Setiap perlakuan diulang 4 kali, sehingga menjadi 20 unit percobaan, ditambah dengan 5 polybag sebagai sampel yang digunakan untuk pengamatan mingguan sehingga diperoleh $20 \times 5 = 25$ satuan percobaan (Lampiran 1a).

Parameter yang diamati meliputi parameter sifat fisika dan kimia tanah pasir yang diamati yaitu kadar lengas tanah pasir seperti kadar lengas kering udara, kadar lengas kapasitas lapangan dan kadar lengas maksimum serta, porositas tanah, BJ, BV, pH tanah, kandungan BO, dan kandungan N Total Tanah yang diamati pada minggu ke 6.

HASIL ANALIS DAN PEMBAHASAN

Adapun beberapa hasil analisis kandungan kompos yang digunakan dalam penelitian yang disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 1. Kandungan Kompos

Kompos	KL (%)	C-Organik (%)	BO (%)	N (%)	C/N
Sapi	35,33	4,218	7,27	1,55	2,72
Ayam	36,39	4,251	7,33	1,49	2,85
Daun Gamal	48,27	19,063	32,87	2,61	7,30
Daun Angsana	59,39	18,630	32,12	2,6	7,17

Atas dasar hal tersebut, sebuah rangkaian penelitian mencari peluang seberapa besar pengaruh berbagai bahan organik yang telah digunakan dalam upaya memperbaiki beberapa sifat tanah pasir pantai Selatan Kulon Progo. Adapun parameter yang telah dilakukan dan dapat dijelaskan sebagai berikut:

Pengaruh Bahan Organik Terhadap Kelengasan Tanah Pasir pantai

Hasil sidik ragam terhadap kelengasan menunjukkan bahwa dengan perlakuan kompos (P1, P2, P3 dan P4) berpengaruh nyata dalam meningkatkan kemampuan tanah pasir pantai untuk mengikat lengas. Sedangkan hasil uji jarak berganda Duncan 5% disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 2. Uji jarak berganda duncan 5% terhadap kelengasan tanah

Perlakuan	Kadar Lengas Kering Angin (%)	Kadar Lengas Kap. Lapangan (%)	Kadar Lengas Maksimum (%)
Kontrol (P0)	0,12 c	10,02 b	22,99 d
Kompos K. Sapi (P1)	0,18 ab	14,68 a	25,16 b
Kompos K. Ayam (P2)	0,15 b	14,30 a	24,44 c
Kompos D. Gamal (P3)	0,18 ab	14,97 a	25,62 b
Kompos D. Angsana (P4)	0,20 a	15,24 a	26,30 a

Keterangan: Data dalam kolom diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji Duncan 5%

Berdasarkan tabel 2, dapat dijelaskan bahwa pengaruh perlakuan kompos P1, P2, P3, dan P4 berbeda nyata dengan pengaruh perlakuan tanpa kompos (P0) dalam meningkatkan kadar lengas tanah yaitu kadar lengas kering angin, kadar lengas kapasitas lapangan dan kadar lengas maksimum tanah. Pengaruh perlakuan P4 tidak berbeda nyata dengan pengaruh perlakuan P1 dan P3 tetapi berbeda nyata dengan pengaruh perlakuan P0 dan P2 dalam meningkatkan kadar lengas kering angin tanah pasir pantai. Sedangkan pengaruh perlakuan P1, P2, dan P3 tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata dengan pengaruh perlakuan P0 dalam meningkatkan kadar lengas kering angin tanah pasir.

Pengaruh perlakuan P4 tidak berbeda nyata dengan pengaruh perlakuan P1, P2, dan P3, tetapi berbeda nyata dengan pengaruh perlakuan P0 dalam meningkatkan kadar lengas kapasitas lapangan tanah pasir pantai. Sedangkan dalam meningkatkan kadar lengas

maksimum tanah, pengaruh perlakuan P4 berbeda nyata dengan perlakuan P0, P1, P2, dan P3. Pada pengaruh perlakuan P3 berbeda nyata dengan P0, P2, dan P4 tetapi tidak berbeda nyata dengan pengaruh perlakuan P1, sedangkan pengaruh perlakuan P2 berbeda nyata dengan perlakuan P0, P1, P3, dan P4 dalam meningkatkan kadar lengas maksimum tanah pasir pantai.

Pada perlakuan P4 menghasilkan nilai rerata tertinggi dalam meningkatkan berbagai kelengasan tanah pasir pantai dibandingkan sampel tanah pasir yang diperlakukan dengan P0, P1, P2, dan P3 (Tabel 2). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan tanah dalam menahan air pada perlakuan P4 lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Kemampuan menyimpan air pada tanah ditentukan oleh porositas dan kandungan bahan organik yang ada pada tanah tersebut. Porositas total tanah yang tinggi akan menyimpan air yang lebih tinggi. Bahan organik tanah juga

berperan terhadap ketersediaan air di dalam tanah, karena bahan organik dapat memegang air dengan baik serta dapat meningkatkan porositas total tanah. Oleh karena itu, dengan memiliki porositas total tanah dan bahan organik tanah yang lebih tinggi maka perlakuan P4 memiliki air tersedia lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Pemberian bahan organik berupa kompos akan membentuk ruang pori mikro menjadi lebih banyak, dimana pori mikro merupakan pori yang digunakan tanah untuk mengikat air. Semakin banyak ruang pori mikro yang terbentuk maka tanah akan mempunyai daya simpan lengas yang semakin meningkat, lengas tanah akan mengisi ruang pori-pori tanah, biasanya ruang pori tanah yang terisi adalah pori-pori besar, terlebih dahulu baru mengisi pori-pori mikro. Jika terjadi penguapan atau penggunaan air oleh tanaman maka pori-pori besar dahulu yang ditinggalkan oleh air lalu menyusul pori-pori mikro.

Hasil penelitian yang dilakukan Wijayanti, (2008) menyatakan bahwa dengan pemberian kompos limbah padat tempe berpengaruh dalam memperbaiki kelengasan pada tanah eltisol. Hal ini disebabkan karena penambahan kompos dapat meningkatkan daya ikat antar partikel tanah sehingga membentuk agregat yang lebih mantap. Agregat yang mantap akan membentuk pori dengan ukuran yang lebih

kecil. Pori ini kemudian berperan sebagai pemegang air.

Pengaruh Bahan Organik Terhadap BV, BJ dan Porositas Tanah

Hasil sidik ragam (lampiran 3) terhadap berat volume tanah, porositas tanah total menunjukkan bahwa dengan perlakuan kompos (P1, P2, P3, dan P4) berpengaruh nyata untuk memperbaiki BV dan Porositas tanah pasir dalam membentuk ruang pori pada tanah, tetapi perlakuan kompos (P1, P2, P3, dan P4) tidak berpengaruh nyata dalam memperbaiki BJ tanah pasir pantai. Sedangkan hasil uji jarak berganda Duncan 5% disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3. Uji jarak berganda Duncan 5% terhadap BV, BJ dan Porositas Tanah Total

Perlakuan	BV (g/cm³)	BJ (g/cm³)	Porositas Tanah Total (%)
Kontrol (P0)	2,09 a	3,34 a	37,19 b
Kompos K. Sapi (P1)	1,99 b	3,30 a	39,41 ab
Kompos K. Ayam (P2)	1,99 b	3,30 a	39,74 ab
Kompos D. Gamal (P3)	1,96 b	3,30 a	40,39 ab
Kompos D. Angsana (P4)	1,92 c	3,30 a	41,79 a

Keterangan: Data dalam kolom yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji Duncan 5%

Tabel 3, dapat diketahui bahwa pengaruh perlakuan P1, P2, P3 dan P4 berbeda nyata dengan pengaruh perlakuan P0 dalam memperbaiki BV tanah pasir pantai. Pengaruh Perlakuan P4 tidak

berbeda nyata dengan pengaruh perlakuan P3, tetapi berbeda nyata dengan pengaruh perlakuan P0, P1, dan P2. Berdasarkan tabel 3, diketahui bahwa pengaruh perlakuan P4 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1, P2, dan P3 tapi berbeda nyata dengan P0 dalam memperbaiki porositas tanah pasir.

Pemberian kompos yang dicobakan dapat menurunkan berat volume dan meningkatkan total porositas pada tanah pasir pantai. Berat volume terendah dan total porositas tanah tertinggi dijumpai pada pengaruh perlakuan P4. Secara umum nilai rerata berat volume perlakuan kompos semakin rendah. Tanah yang memiliki berat volume yang rendah menghasilkan bahan organik yang tinggi dan ruang pori mikro tanah juga tinggi. Tingginya ruang pori mikro tanah dapat meningkatkan kemampuan tanah dalam mengikat lengas tanah. Hal ini dikarenakan adanya sumbangan C-organik sebagai sumber bahan organik tanah yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya sehingga terjadi penurunan berat volume dan peningkatan total porositas lebih baik dibandingkan dengan berat volume dan total porositas pada perlakuan lainnya. Peningkatan C-organik dibuktikan dari pengamatan parameter C-organik (Tabel 5). Endriani (2010) yang menyatakan bahwa semakin tinggi bahan organik tanah menyebabkan berat volume semakin rendah

dan total porositas semakin tinggi sehingga kemampuan dalam menyimpan lengas tinggi.

Pemberian kompos P4 mampu memberikan sumbangan terhadap peningkatan ketersediaan C-organik tanah. Peningkatan C-organik tidak terlepas dari peranan kompos yang mampu memberikan sumbangan bahan organik dan mampu mempercepat proses perombakan bahan organik menjadi humus dalam tanah sehingga mampu menurunkan berat volume tanah dan meningkatkan total porositas tanah. Hasil perombakan bahan organik ini akan membuat tanah lebih gembur, memperbaiki aerasi tanah dan struktur tanah, berat volume dan total porositas tanah yang selanjutnya ketersediaan hara menjadi lebih baik.

Pemberian kompos P4 mempunyai sifat mampu menurunkan berat volume tanah yang padat menjadi serang (porous) akibat bertambahnya total porositas tanah serta meningkatkan kandungan bahan organik tanah pada tanah pasir pantai. Bahan organik tanah memiliki peran dan fungsi yang sangat vital di dalam perbaikan sifat-sifat tanah, meliputi sifat fisika, kimia dan biologi tanah. Bahan organik merupakan sumber energi bagi aktivitas mikrobia tanah dan dapat memperbaiki berat volume tanah, struktur tanah, aerasi serta daya mengikat air. Hal ini sesuai dengan pendapat Wolf and Synder (2003)

dalam Sulistyowati (2007), bahwa porositas dipengaruhi oleh bahan organik tanah. Makin tinggi bahan organik tanah akan semakin rendah bobot volume tanah dan semakin tinggi total ruang pori tanah. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Chusnul (2007), dengan pemberian kompos sampah kampus dapat menurunkan berat volume tanah entisol dari 1,34 menjadi 1,12%. Berdasarkan penelitian Endiani, dkk. (2000) dalam Baharudin (2005), diketahui bahwa pemberian pupuk bokashi selain mampu menurunkan berat volume tanah juga mampu memperbaiki porositas total tanah pada pemberian 10 ton per hektar dari 56,95% menjadi 65,91%.

Berdasarkan tabel 3, dapat dilihat bahwa pengaruh perlakuan kompos (P1, P2, P3 dan P4) tidak berbeda nyata dengan pengaruh perlakuan tidak diberikan kompos (P0) dalam memperbaiki berat jenis tanah pasir pantai. Hal ini dikarenakan berat jenis tanah lebih dipengaruhi oleh mineral-mineral penyusun tanah sehingga memerlukan waktu yang cukup lama. Berat jenis tanah merupakan perbandingan antara massa padatan dengan volume padatan dari suatu tanah. Berat jenis dari suatu tanah menunjukkan kerapatan dari partikel padat secara keseluruhan. Hal ini sependapat dengan Kohke (1968) dalam Maulana, dkk. (2013) yang mengemukakan bahwa berat

jenis tanah dipengaruhi oleh oleh jenis mineral yang menyusun tanahnya.

Pengaruh Bahan Organik Terhadap pH Tanah

Hasil sidik ragam (lampiran 4) terhadap pH pada tanah pasir pantai menunjukkan bahwa perlakuan kompos (P1, P2, P3, dan P4) berpengaruh nyata dalam meningkatkan pH pada tanah pasir pantai. Sedangkan hasil uji jarak berganda Duncan 5% disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4. Uji jarak berganda Duncan 5% terhadap pH H₂O tanah pasir

Perlakuan	pH
Kontrol (P0)	6,25 b
Kompos K. Sapi (P1)	6,75 a
Kompos K. Ayam (P2)	7,00 a
Kompos D. Gamal (P3)	7,00 a
Kompos D. Angsana (P4)	7,00 a

Keterangan: Data dalam kolom yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji Duncan 5%

Pada tabel 4, dapat dijelaskan bahwa pengaruh perlakuan P0 berbeda nyata dengan pengaruh perlakuan P1, P2, P3, dan P4, sedangkan pengaruh perlakuan kompos P1, P2, P3, dan P4 tidak berbeda nyata terhadap pH tanah pasir pantai. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan kompos dapat meningkatkan pH tanah pasir pantai (Tabel 4). Peningkatan pH disebabkan adanya proses perombakan dari berbagai jenis bahan organik berupa kompos yang telah diberikan ke dalam

tanah pasir pantai. Hasil perombakan tersebut akan menghasilkan kation-kation basa yang mampu meningkatkan pH. Penambahan bahan organik pada tanah masam, antara lain entisol, ultisol dan andisol mampu meningkatkan pH tanah dan mampu menurunkan Al tertukar tanah (Suntoro, 2003). Penelitian Nugraheni (2006) menyatakan bahwa pemberian 50% limbah tapioka dan 50% kotoran ayam (dosis 20 ton per hektar) dapat meningkatkan pH tanah dari 6 menjadi 7,42.

Pengaruh Bahan Organik Terhadap C-Organik, Kadar Bahan Organik Tanah N Total Tanah Dan Rasio C/N

Hasil sidik ragam terhadap C-Organik, bahan organik tanah dan rasio C/N menunjukkan bahwa dengan perlakuan kompos P1, P2, P3, dan P4 berpengaruh nyata dalam meningkatkan C-Organik, bahan organik tanah dan N total pasir pantai serta menurunkan rasio C/N. Sedangkan hasil uji jarak berganda Duncan 5% disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 5. Uji jarak berganda Duncan 5% terhadap C-Organik, BO, N dan rasio C/N tanah pasir

Perlakuan	C- Organik (%)	BO (%)	N (%)	Rasio C/N
Kontrol (P0)	0,25 c	0,42 c	0,011 b	21,87 a
Kompos K. Sapi (P1)	0,30 c	0,51 c	0,250 a	1,208 b
Kompos K. Ayam (P2)	0,34 c	0,59 c	0,240 a	1,389 b
Kompos D. Gamal (P3)	0,59 b	1,01 b	0,250 a	2,389 b
Kompos D. Angsana (P4)	0,83 a	1,43 a	0,220 a	3,899 b

Keterangan: Data dalam kolom yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji Duncan 5%

Tabel 5, menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan P3 dan P4 berbeda nyata dengan pengaruh perlakuan P1, P2 dan P0 terhadap C-Organik tanah pasir pantai. Perlakuan P4 berbeda nyata dengan pengaruh perlakuan P1, P2, P3 dan P0 terhadap C-Organik tanah pasir pantai. Sementara itu pengaruh perlakuan P1 dan P2 tidak berbeda nyata dengan pengaruh perlakuan P0 terhadap C-Organik tanah pasir pantai.

Perlakuan P4, menghasilkan C-Organik yang paling tinggi dibandingkan dengan sampel tanah pasir pantai yang diperlakukan dengan P0, P1, P2, dan P3. Terjadinya peningkatan kandungan C-Organik tanah ini, karena kompos yang digunakan merupakan salah satu sumber utama dari bahan organik. Bahan organik adalah merupakan setiap bahan yang berasal dari sisa-sisa tanaman atau hewan yang dapat diberikan diatas atau dalam permukaan tanah yang dapat menambah

kandungan C-Organik dan unsur hara tanah. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Syukur dan Indah (2006) dalam Wijayanti (2008), bahwa aplikasi kompos dan pupuk kandang dapat meningkatkan kandungan C-Organik tanah. Semakin banyak bahan organik yang ditambahkan ke dalam tanah, semakin besar peningkatan kandungan C-Organik dalam tanah. C-Organik merupakan komponen paling besar dalam bahan organik sehingga pemberian bahan organik akan meningkatkan kandungan C-Organik tanah.

Berdasarkan tabel 5, menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan kompos (P1, P2, P3, dan P4) berbeda nyata dengan pengaruh perlakuan tanpa kompos (P0) terhadap kadar N total tanah pasir. Namun kadar N total pada setiap semua pengaruh perlakuan kompos tidak berbeda nyata. Pemberian bahan organik dari sumber berbagai kompos berpengaruh nyata dalam meningkatkan N total dibandingkan dengan tanpa pemberian bahan organik. Pembentukan dalam proses inkubasi sangat membantu mikroorganisme merombak bahan organik, laju dekomposisinya meningkat sehingga mineralisasi nitrogen berjalan lebih cepat. Rasio C/N dipengaruhi kadar N total, semakin besar N total tanah maka rasio C/N yang dihasilkan semakin rendah. Menurut pendapat Munawar (2011), bahan organik yang terdapat dalam kompos mengalami proses mineralisasi N

organik menjadi NH_4^+ dan NO_3^- sehingga nitrogen akan lebih banyak terbentuk dan tersedia di dalam tanah.

Berdasarkan Tabel 5, menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan P1, P2, P3, dan P4 berbeda nyata dengan perlakuan P0 dalam memperbaiki rasio C/N tanah. Tetapi perlakuan P1, P2, P3, dan P4 tidak berbeda nyata dalam memperbaiki rasio C/N tanah pasir pantai. Perlakuan P0 memiliki nilai rasio C/N tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Kadar N dan C mempengaruhi rasio C/N. Hal ini dikarenakan perlakuan P0 dipengaruhi oleh mineral – mineral pada pasir pantai dan memiliki kandungan N dan C yang sangat rendah. Pada perlakuan kompos, kompos dari kotoran hewan memiliki nilai rasio C/N terendah di bandingkan kompos dari tanaman. Hal ini karena dipengaruhi kandungan serat yang ada didalam bahan organik yang telah diberikan. Kandungan serat pada kotoran hewan yaitu 12,52 – 15 %, sedangkan pada pada daun yaitu 14 % - 30 % (Putri, 2010). Jika bahan organik mempunyai kandungan lignin tinggi kecepatan mineralisasi N akan terhambat dan rasio C/N akan tinggi. Lignin yang tinggi akan sulit untuk dirombak oleh organisme tanah (Suntoro, 2003).

Kesimpulan

Dari hasil penelitian tentang "Pemanfaatan Bahan Organik Dalam

Perbaikan Beberapa Sifat Tanah Pasir Pantai Selatan Kulon Progo” dapat disimpulkan bahwa pemberian kompos kotoran sapi (P1), kotoran ayam (P2), daun gamal (P3) dan daun angsana (P4) dapat memperbaiki sifat fisik tanah (Kelengasan tanah, porositas tanah, dan berat volume) dan sifat kimia tanah (pH tanah, C-organik tanah dan Bahan organik tanah).

Pemberian kompos daun angsana berpengaruh terbaik dalam memperbaiki beberapa sifat fisik dan kimia tanah. Diantaranya yaitu kadar lengas, berat volume tanah, dan porositas tanah dan C-organik tanah.

Saran

Penelitian ini akan lebih baik jika diaplikasikan oleh tanaman agar dapat mengetahui pengaruh pertumbuhan tanaman di tanah pasir pantai. Dan penelitian ini perlu penambahan waktu dan dosis untuk melihat perubahan beberapa sifat fisik dan kimia tanah pasir.

DAFTAR PUSTAKA

Ani, S, Herlina. F, dan Wisanti, 2013, Pemanfaatan Kompos Daun Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) dan Daun Angsana (*Pterocarpus indicus*) Sebagai Media Kultur Pertumbuhan Populasi *Chaetoceros calcitrans*, *LenteraBio* Vol. 2 No. 3. 211–216

Al-Omran, A.M., A.M. Falatah, A.S. Sheta and A.R.Al-Harbi. 2004. Clay

Deposits for Water Management of Sandy Soils. *Arid Land Research and Management* 1: 171-183.

Baharudin & Djafar M. 2005. Kajian Penggunaan Bahan Organik Dalam Peningkatan Produktivitas Lahan Dan Tanaman Di Daerah Beriklim Kering. *Soil Environment* Vol 3 No 2: 41-51

Bakri. 2001. Pengaruh Lindi Dan Kompos Sampah Kota Terhadap Beberapa Sifat Inceptisol Dan Hasil Jagung (*Zea mays. L.*). *Agrista* Volume 5 No 2: 114 - 119

Chen, S. W. Liao, C. Liu. Z. Wen. R. L. Kincaid. 2003. Value-Added Chemicals From Animal Manure. *Pacific Northwest National Laboratory Richland, PNNL-14495, Washington, USA*

Chusnul_Agustina, 2007. Pengaruh Pemberian Kompos Terhadap Beberapa Sifat Fisik Entisol Serta Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea Mays L.*). S1 Skripsi. Fakultas Pertanian Jurusan Tanah Program Studi Ilmu Tanah. Universitas Brawijaya. Malang

Damandiri, 2014. <http://www.damandiri.or.id/file/anisuryaniipbbab4.pdf> . Akses 13 Agustus 2014

Dwidjoseputro, D. 1978. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Gramedia. Jakarta.