

APLIKASI PERLAKUAN PERMUKAAN TANAH DAN JENIS BAHAN ORGANIK TERHADAP INDEKS PERTUMBUHAN TANAMAN CABE RAWIT

*Application of Soil Surface Treatments and Organic Matter Types
on Growth Index of Cayenne Pepper*

Muhammad Hatta

Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian
Universitas Syiah Kuala Darussalam Banda Aceh

ABSTRACT

This study was aimed at determining effects of soil surface treatments and organic matter types, as well as interactions between the two treatments on growth of cayenne pepper. The results showed that there were significant interactions between soil surface treatments and organic material types on plant growth of cayenne pepper at age of 5 weeks after planting. Surface treatments affected plant growth. However, the soil surface treatments were influenced by types of organic matters given in the soil. On organic matter in the form of compost, the best growth was found on recycled newspaper mulch placed on soil surface. Conversely, on organic matter in the form of pieces of recycled newspaper, mulch of recycled newspapers gave the worst growth. Organic matters also affected plant growth. However, treatment of organic matter was also influenced by soil surface treatments. On the surface soil compaction treatment, the best growth was obtained at compost. On treatment of newspaper mulch, the best growth was also obtained at the type of compost. In contrast, on the untreated soil surface, the best growth was found at the type of organic matter made of the pieces of recycled newspaper.

Keywords: *compaction, mulch, organic matter, newsprint, cayenne pepper*

PENDAHULUAN

Cabai rawit, (*Capsicum frutescens* L.) adalah tumbuhan dari anggota genus *Capsicum*. Selain di Indonesia, tanaman ini juga tumbuh dan populer sebagai bumbu masakan di negara-negara Asia Tenggara lainnya (Wikipedia, 2010). Buahnya digunakan sebagai sayuran, bumbu masak, acar, dan asinan. Di dalam buah cabe rawit, terkandung kapsaisin, kapsantin, karotenoid, alkaloid asiri, resin, minyak atsiri, vitamin A, dan Vitamin C. Kapsaisin memberikan rasa pedas, berkhasiat untuk melancarkan aliran darah serta

pemati rasa kulit. Bijinya mengandung solanine, solamidine, solamarginine, solasodine, solasomine, dan steroid saponin (kapsisidin). Kapsisidin berkhasiat sebagai anti-biotik (Iptek, 2010).

Semprotan cabe, yang berbahan aktif capsaicin, digunakan secara luas untuk perlindungan pribadi. Cabe rawit merah juga dapat digunakan sebagai obat. Yang paling banyak digunakan adalah sebagai salep untuk meringankan nyeri otot, sendi, dan sakit gigi, untuk mengobati batuk, asma, dan sakit tenggorokan, sebagai stimulan, dan untuk mengobati sakit perut, mabuk

laut, dan perut kembung (Francis, 2010).

Bertanam cabai rawit dapat memberikan nilai ekonomi yang cukup tinggi apabila diusahakan dengan sungguh-sungguh. Satu hektar tanaman cabai rawit dapat menghasilkan 8 ton buah cabai rawit (Nungardani, 2010).

Cabai rawit akan bertumbuh dan berproduksi dengan baik apabila ditanam pada lingkungan yang optimum, baik iklim maupun tanah tempat tumbuhnya. Menurut Hanafi (2010) tanah yang baik untuk cabe rawit adalah gembur, subur, porous, dan banyak mengandung humus atau bahan organik. Akan tetapi, tanah dimaksud sudah sulit didapat.

Menurut Suriadikarta dan Simanungkalit (2006) sebagian besar lahan pertanian intensif telah mengalami degradasi dan mengandung kandungan C-organik yang sangat rendah, yaitu kurang dari 2 persen, bahkan di lahan sawah di Jawa kandungannya kurang dari 1 persen. Padahal, untuk memperoleh produktivitas optimal dibutuhkan C-organik lebih dari 2,5 persen. Untuk itu, lahan-lahan pertanian intensif perlu ditambahkan bahan organik.

Bahan organik merupakan unsur yang penting dalam tanah. Menurut BP Tanah (2005) bahan organik berperan dalam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Sifat fisik berupa pembentukan agregat tanah dan sifat kimia berupa penyedia hara mikro. Sifat biologi berupa sumber energi dan makanan mikroorganisme.

Bahan organik sangat bervariasi tergantung pada bahan dasar pembentuknya. Bahan organik dapat berasal dari sisa tanaman, sisa hewan, ataupun sisa industri. Menurut BP Tanah (2005) kualitas bahan organik atau pupuk organik sangat bervariasi

tergantung pada kualitas bahan asalnya.

Selain bahan organik, mulsa juga dapat berperan memperbaiki kondisi tanah dan gilirannya meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Menurut Umboh (1997), mulsa adalah bahan atau material yang sengaja dihamparkan di atas permukaan tanah. Berdasarkan sumber bahan dan cara pembuatannya, maka mulsa dapat dikelompokkan menjadi mulsa organik, anorganik, dan kimia sintetik.

Mulsa organik berasal terutama dari sisa panen, tanaman pupuk hijau atau limbah hasil kegiatan pertanian lainnya seperti batang jagung, jerami padi, batang kacang tanah dan kedelai dan lain-lain yang dapat melestarikan produktivitas lahan untuk jangka waktu yang lama (Purwowododo, 1983). Kertas koran termasuk ke dalam kategori ini.

Mulsa dapat meningkatkan produktivitas tanah. Hal ini karena mulsa dapat memberikan kebaikan kepada tanah. Menurut Purwowododo (1983), mulsa mempunyai beberapa kebaikan antara lain dapat melindungi agregat tanah dari daya rusak butiran hujan, mengurangi jumlah dan kecepatan aliran permukaan, memelihara suhu dan kelembaban tanah, dan mengendalikan pertumbuhan gulma.

Tisdale dan Nelson (1975) menyatakan bahwa pemberian mulsa dapat mempengaruhi sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Mulsa dapat memperbaiki tata udara tanah dan meningkatkan pori-pori makro tanah sehingga kegiatan jasad renik dapat lebih baik dan ketersediaan air dapat lebih terjamin bagi tanaman. Mulsa dapat pula mempertahankan kelembaban dan suhu tanah sehingga akar tanaman dapat menyerap unsur hara lebih baik.

Pemberian mulsa khususnya mulsa organik seperti kertas koran juga termasuk salah satu teknik pengawetan tanah. Pemberian mulsa ini dapat mengurangi erosi dan evaporasi, memperbesar porositas tanah sehingga daya infiltrasi air menjadi lebih besar (Sarief, 1985).

Evaporasi atau penguapan air dari tanah yang berlebihan sering menjadi faktor tertekannya pertumbuhan dan rendahnya produksi tanaman. Selain dengan mulsa, evaporasi dapat juga dikurangi dengan pemadatan permukaan tanah. Pemadatan ini berfungsi seperti kerak permukaan tanah, yaitu bisa memperkecil porositas permukaan tanah sehingga laju evaporasi air dari dalam tanah akan berkurang. Penghambatan evaporasi ini akan menjamin ketersediaan air tanah tetap terjaga. Menurut Hanafiah (2005) tanah yang tidak porous atau padat menyebabkan pergerakan air dari tanah ke udara terhambat. Selanjutnya menurut Gunadarma (2010), pemadatan tanah dapat memperbaiki kuat geser tanah, mengurangi kompresibilitas, mengurangi permeabilitas, dan mengurangi sifat kembang susut tanah. Menurut Soilquality (2010) kerak permukaan tanah bisa memiliki beberapa keuntungan. Kerak mengurangi kehilangan air karena permukaannya lebih sedikit terkena udara dibandingkan dengan tanah remah. Selain itu, kerak membentuk hambatan terhadap evaporasi air tanah. Evaporasi air tanah yang rendah berarti lebih banyak air yang tinggal di dalam tanah untuk keperluan tanaman.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Cot Cut, Kecamatan Kuta

Baro, Kabupaten Aceh Besar, dimulai dari Juli 2010 sampai Oktober 2010. Varietas cabe rawit yang digunakan adalah Genie, yang diproduksi oleh P.T. Benih Citra Asia, Jember, Indonesia. Bahan organik yang dicobakan adalah kompos dari serasah daun tanaman dan rumput, dan potongan kertas koran bekas. Bahan mulsa yang digunakan adalah lembaran kertas koran bekas. Pupuk anorganik yang digunakan adalah pupuk NPK 15-15-15. Lem putih PVAc sebagai bahan perekat

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 3 ulangan. Faktor yang diteliti adalah jenis bahan organik dan perlakuan permukaan tanah. Jenis bahan organik terdiri tiga taraf, yaitu tanpa bahan organik, kompos, dan potongan kertas koran bekas. Perlakuan permukaan tanah terdiri dari empat taraf, yaitu tanpa perlakuan, mulsa koran bekas, pemadatan permukaan tanah, dan pemadatan permukaan tanah ditambah bahan perekat.

Data dianalisis dengan uji F. Uji lanjut dilakukan dengan uji BNT pada α 5% (Steel and Torrie, 1980).

Pengolahan tanah dilakukan dengan cangkul. Benih cabe rawit disemai dan dipelihara selama 4 minggu. Bibit di persemaian dicabut dan dipindahkan ke tempat penanaman pada umur 4 minggu setelah semai. Penanaman dibuat dengan jarak 0,75 m x 1 m.

Perlakuan pemberian bahan organik dilakukan dua minggu sebelum tanam. Pupuk organik yang diberikan adalah sebanyak 0,5 kg per tanaman. Sebaliknya, perlakuan permukaan tanah dilakukan dua minggu setelah tanam, bersamaan dengan pemupukan NPK. Mulsa Koran sebanyak enam lapis dihamparkan di atas

permukaan tanah tempat tanam, kemudian diberi pemberat agar tidak bergeser ditiup angin. Perlakuan pemadatan tanah dilakukan dengan cara menghaluskan permukaan tanah dan memukul-mukulnya dengan papan sampai padat. Perlakuan pemadatan tanah yang ditambah perekat dilakukan sama seperti perlakuan pemadatan tanah saja, tetapi sebelum permukaan tanah dihaluskan terlebih dahulu diberikan lem putih PVAc, dengan dosis 75 g per tempat tanam.

Pupuk NPK diberikan sebanyak 25 g per tanaman. Pupuk ini diberikan dengan cara tugal di empat arah mata angin sejarak 5 cm dari tanaman.

Peubah yang diamati adalah tinggi tanaman umur 3 dan 5 MST, diameter batang umur 3 dan 5 MST, jumlah daun umur 3 dan 5 MST, serta indeks pertumbuhan umur 3 dan 5 MST. Indeks pertumbuhan (IP) dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$IP = \left[\frac{y_t}{\bar{y}_t} + \frac{y_d}{\bar{y}_d} + \frac{y_j}{\bar{y}_j} \right] / p$$

dimana,

IP = indeks pertumbuhan

y_t = nilai tinggi tanaman

y_d = nilai diameter batang

y_j = nilai jumlah daun

\bar{y} = nilai rata-rata

p = jumlah peubah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji F menunjukkan bahwa pada umur 3 minggu setelah tanam (MST), perlakuan permukaan tanah tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman cabe rawit, kecuali terhadap tinggi tanaman. Demikian pula, perlakuan jenis bahan organik tidak berpengaruh nyata terhadap semua peubah pertumbuhan tanaman umur 3 MST. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang nyata antara perlakuan permukaan tanah dengan jenis bahan organik terhadap semua peubah pertumbuhan tanaman cabe rawit umur 3 MST. Data tinggi tanaman cabe rawit akibat perlakuan permukaan tanah dan jenis bahan organik disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman umur 3 MST akibat perlakuan permukaan tanah dan jenis bahan organik

Perlakuan permukaan tanah	Bahan Organik		
	Kontrol	Koran bekas	Kompos
Kontrol	12.35 abcd	13.30 ab	11.95 bcd
Koran bekas	13.00 abc	12.25 abcd	13.90 a
Pemadatan + lem	11.30 cde	10.90 de	9.70 e
Pemadatan	10.95 de	9.60 e	10.75 de

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada $\alpha=0.05$ uji BNT.

Tabel 1 menunjukkan bahwa secara umum perlakuan permukaan tanah dengan memberikan kertas koran bekas sebagai mulsa merupakan perlakuan yang terbaik diikuti oleh kontrol, pemadatan plus lem, dan pemadatan. Sebaliknya, jenis bahan

organik tidak memberikan perbedaan tinggi tanaman di antara taraf yang dicobakan. Dengan kata lain, kompos, potongan koran bekas, dan kontrol memberikan pertumbuhan tinggi tanaman yang sama pada umur 3 MST.

Tidak seperti data pertumbuhan tanaman cabe rawit umur 3 MST, data pertumbuhan tanaman umur 5 MST memberikan hasil yang sangat berbeda. Hasil uji F menunjukkan bahwa perlakuan permukaan tanah berpengaruh nyata terhadap semua peubah pertumbuhan tanaman cabe rawit umur 5 MST. Demikian pula, perlakuan jenis bahan organik berpengaruh nyata terhadap semua peubah pertumbuhan tanaman

umur 5 MST. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang nyata antara perlakuan permukaan tanah dengan jenis bahan organik terhadap semua pertumbuhan tanaman cabe rawit umur 5 MST. Data pertumbuhan tanaman cabe rawit umur 5 MST akibat perlakuan permukaan tanah dan jenis bahan organik disajikan pada Tabel 2, 3, 4 dan 5.

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman umur 5 MST akibat perlakuan permukaan tanah dan jenis bahan organik

Perlakuan permukaan tanah	Bahan Organik		
	Kontrol	Koran bekas	Kompos
Kontrol	21.25 abc	26.75 a	22.75 ab
Koran bekas	19.50 bcd	13.00 d	26.75 a
Pemadatan + lem	22.50 ab	19.75 bc	16.50 bcd
Pemadatan	14.75 cd	15.50 cd	19.75 bc

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada $\alpha=0.05$ uji BNT.

Adanya interaksi yang nyata menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan permukaan tanah terhadap pertumbuhan tanaman cabe rawit tergantung pada jenis bahan organik yang diberikan. Begitu juga sebaliknya, pengaruh jenis bahan organik terhadap pertumbuhan cabe rawit tergantung pada perlakuan permukaan tanah. Dengan kata lain, perlakuan permukaan tanah dan jenis bahan organik saling pengaruh mempengaruhi terhadap pertumbuhan cabe rawit umur 5 MST.

Hasil analisis ini mengindikasikan bahwa jenis bahan organik mempengaruhi respons tinggi tanaman terhadap perlakuan permukaan tanah. Lebih lanjut, keadaan ini dapat dilihat lebih jelas dari data pada Tabel 2. Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pada pemberian jenis bahan organik berupa kompos, tinggi tanaman cabe rawit umur 5 MST terbaik dijumpai pada perlakuan

permukaan tanah berupa penghamperan mulsa kertas koran bekas di atas permukaan tanah. Perlakuan ini tidak berbeda nyata dengan perlakuan kontrol, tetapi berbeda secara nyata dengan perlakuan pemadatan maupun pemadatan plus lem.

Sebaliknya, pada perlakuan jenis bahan organik berupa potongan kertas koran bekas, justru pemasangan hamparan koran bekas merupakan perlakuan yang terburuk terhadap tinggi tanaman cabe rawit umur 5 MST. Pada kondisi ini, tanpa perlakuan permukaan tanah justru menjadi perlakuan yang terbaik, diikuti oleh pemadatan permukaan tanah plus lem. Pada kondisi tanpa bahan organik, perlakuan penghamperan kertas koran bekas, pemadatan plus lem, dan kontrol tidak berbeda nyata. Akan tetapi, pada kondisi ini, pemadatan permukaan tanah memberikan tinggi tanaman yang paling rendah.

Begitu juga sebaliknya, perlakuan permukaan tanah juga mempengaruhi respons pertumbuhan cabe rawit terhadap jenis bahan organik. Pada perlakuan pemadatan permukaan tanah, tinggi tanaman terbaik diperoleh pada jenis bahan organik kompos, diikuti oleh potongan koran bekas dan kontrol. Pada pemadatan plus lem, tinggi tanaman tidak begitu berbeda di antara jenis bahan organik. Pada perlakuan penghamparan kertas koran di atas permukaan tanah, tinggi tanaman terbaik juga didapat pada jenis bahan organik kompos, diikuti kontrol, dan yang terburuk potongan kertas koran. Sebaliknya, pada tanpa

perlakuan permukaan tanah, tinggi tanaman terbaik justru didapat pada jenis bahan organik potongan kertas koran.

Tabel 3 berikut berisi data diameter batang umur 5 MST akibat perlakuan permukaan tanah dan jenis bahan organik. Hasil analisis uji F menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan permukaan tanah dengan jenis bahan organik terhadap diameter batang umur 5 MST. Hal ini menunjukkan bahwa jenis bahan organik mempengaruhi respons tinggi tanaman pada perlakuan permukaan tanah, dan juga sebaliknya.

Tabel 3. Rata-rata diameter batang umur 5 MST akibat perlakuan permukaan tanah dan jenis bahan organik

Perlakuan permukaan tanah	Bahan Organik		
	Kontrol	Koran bekas	Kompos
Kontrol	2.85 bc	3.65 a	2.95 bc
Koran bekas	2.80 bcd	2.35 cd	3.05 ab
Pemadatan + lem	3.05 ab	3.15 ab	2.55 bcd
Pemadatan	2.15 d	2.55 bcd	2.90 bc

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada $\alpha=0.05$ uji BNT.

Tabel 3 menunjukkan bahwa pada pemberian jenis bahan organik berupa kompos, diameter batang cabe rawit umur 5 MST terbaik dijumpai pada perlakuan permukaan tanah berupa penghamparan mulsa kertas koran bekas di atas permukaan tanah. Kendatipun, perlakuan ini tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Sebaliknya, pada perlakuan jenis bahan organik berupa potongan kertas koran bekas, justru pemasangan hamparan koran bekas merupakan perlakuan yang terburuk terhadap diameter batang cabe rawit umur 5 MST. Pada kondisi ini, tanpa perlakuan permukaan tanah justru menjadi perlakuan yang terbaik,

diikuti oleh pemadatan permukaan tanah plus lem. Pada kondisi tanpa bahan organik (kontrol), perlakuan penghamparan kertas koran bekas, pemadatan plus lem, dan kontrol tidak berbeda nyata. Akan tetapi, pada kondisi ini, pemadatan permukaan tanah memberikan diameter batang yang paling rendah.

Begitu juga sebaliknya, perlakuan permukaan tanah juga mempengaruhi respons diameter batang cabe rawit terhadap jenis bahan organik. Pada perlakuan pemadatan permukaan tanah, diameter batang terbaik diperoleh pada jenis bahan organik kompos, diikuti oleh potongan koran bekas dan kontrol. Pada pemadatan plus lem, diameter

batang tidak berbeda nyata di antara jenis bahan organik. Pada perlakuan penghamparan kertas koran di atas permukaan tanah, diameter batang terbaik juga didapat pada jenis bahan organik kompos, diikuti kontrol, dan yang terburuk potongan kertas koran. Sebaliknya, pada tanpa perlakuan permukaan tanah, diameter batang terbaik justru didapat pada jenis bahan organik potongan kertas koran.

Tabel 4 berikut berisi data

jumlah daun umur 5 MST akibat perlakuan permukaan tanah dan jenis bahan organik. Hasil analisis uji F menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan permukaan tanah dengan jenis bahan organik terhadap jumlah daun umur 5 MST. Hal ini menunjukkan bahwa jenis bahan organik mempengaruhi respons jumlah daun terhadap perlakuan permukaan tanah, dan juga sebaliknya.

Tabel 4. Rata-rata jumlah daun umur 5MST akibat perlakuan permukaan tanah dan jenis bahan organik

Perlakuan permukaan tanah	Bahan Organik		
	Kontrol	Koran bekas	Kompos
Kontrol	18.50 ab	20.00 a	19.50 ab
Koran bekas	15.00 bc	9.00 d	18.00 ab
Pemadatan + lem	19.50 ab	17.50 ab	16.50 abc
Pemadatan	12.00 cd	16.00 abc	17.50 ab

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada $\alpha=0.05$ uji BNT.

Tabel 4 menunjukkan bahwa pada pemberian jenis bahan organik berupa kompos, jumlah daun cabe rawit umur 5 MST tidak berbeda nyata di antara perlakuan permukaan tanah. Sebaliknya, pada perlakuan jenis bahan organik berupa potongan kertas koran bekas, tanpa perlakuan permukaan tanah justru merupakan perlakuan yang terbaik dan hamparan koran bekas pada permukaan tanah memberikan jumlah daun paling sedikit. Pada perlakuan tanpa bahan organik, perlakuan permukaan tanah berupa pemadatan memberikan jumlah daun yang paling sedikit.

Begitu juga sebaliknya, perlakuan permukaan tanah juga mempengaruhi respons jumlah daun cabe rawit terhadap jenis bahan organik. Pada perlakuan pemadatan permukaan tanah, jumlah daun terbanyak diperoleh pada jenis bahan organik kompos, diikuti oleh potongan koran bekas dan kontrol.

Pada pemadatan plus lem, jumlah daun tidak berbeda nyata di antara jenis bahan organik. Pada perlakuan penghamparan kertas koran di atas permukaan tanah, jumlah daun terbanyak juga didapat pada jenis bahan organik kompos, diikuti kontrol, dan yang terburuk potongan kertas koran. Sebaliknya, pada tanpa perlakuan permukaan tanah, jumlah daun di antara perlakuan bahan organik tidak berbeda nyata.

Tabel 5 berikut berisi data indeks pertumbuhan (IP) tanaman cabe rawit umur 5 MST akibat perlakuan permukaan tanah dan jenis bahan organik. Hasil analisis uji F menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan permukaan tanah dengan jenis bahan organik terhadap IP tanaman cabe umur 5 MST. Hal ini menunjukkan bahwa jenis bahan organik mempengaruhi respons IP terhadap perlakuan permukaan tanah, dan sebaliknya.

Tabel 5. Rata-rata indeks pertumbuhan (IP) umur 5 MST akibat perlakuan permukaan tanah dan jenis bahan organik

Perlakuan permukaan tanah	Bahan Organik		
	Kontrol	Koran bekas	Kompos
Kontrol	1.06 abc	1.28 a	1.12 abc
Koran bekas	0.96 bcd	0.68 e	1.17 ab
Pemadatan + lem	1.13 abc	1.05 abc	0.91 bcde
Pemadatan	0.74 de	0.88 cde	1.02 abc

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada $\alpha=0.05$ uji BNT.

Data IP ini merupakan data rata-rata dari peubah tinggi tanaman, diameter batang, dan jumlah daun. Data IP ini dapat dipakai sebagai representasi dari data pertumbuhan tanaman. Ini dapat dilihat dari kemiripan hasil yang diperlihatkan oleh data IP dengan data peubah pertumbuhan lainnya.

Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan permukaan tanah memberikan pengaruh terhadap IP. Namun demikian, pengaruh perlakuan permukaan tanah terhadap IP ini juga dipengaruhi oleh jenis bahan organik yang diberikan pada media tanam. Pada pemberian jenis bahan organik berupa kompos, IP cabe rawit umur 5 MST terbaik dijumpai pada perlakuan permukaan tanah berupa penghamparan mulsa kertas koran bekas di atas permukaan tanah. Kendatipun, perlakuan ini tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sebaliknya, pada perlakuan jenis bahan organik berupa potongan kertas koran bekas, justru pemasangan hamparan koran bekas merupakan perlakuan yang terburuk terhadap IP cabe rawit umur 5 MST. Pada kondisi ini, tanpa perlakuan permukaan tanah justru menjadi perlakuan yang terbaik, diikuti oleh pemadatan permukaan tanah plus lem. Pada kondisi tanpa bahan organik (kontrol), perlakuan penghamparan kertas koran bekas, pemadatan plus lem, dan kontrol tidak

berbeda nyata. Pada kondisi ini, pemadatan permukaan tanah memberikan IP yang paling rendah.

Hasil ini memperlihatkan bahwa secara umum, pemadatan permukaan tanah memberikan pengaruh negatif pada pertumbuhan tanaman. Namun, pengaruh buruk pemadatan tanah ini akan berkurang apabila pada media tanam tersebut terkandung bahan organik yang cukup banyak. Ini menunjukkan bahwa bahan organik dapat menyanggah perubahan sifat fisik permukaan tanah.

Data pada Table 5 juga memperlihatkan bahwa mulsa koran bekas ada kemungkinan dapat memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan tanaman apabila di dalam media tanam mengandung bahan organik lunak (kompos). Sebaliknya, mulsa kertas koran bekas akan berpengaruh negatif pada media tanah yang banyak mengandung bahan organik keras (kertas). Ini ada kemungkinan terkait dengan tingginya bahan hemiselulosa dan lignin yang sukar melapuk yang terkandung dalam kertas koran bekas. Menurut Wikipedia (2011) kertas bisa mengandung 23 – 35 % hemiselulosa dan 20 – 30 % lignin.

Data Tabel 5 juga memperlihatkan bahwa bahan organik memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman cabe rawit.

Namun, dampak perlakuan jenis bahan organik terhadap pertumbuhan cabe rawit juga dipengaruhi oleh perlakuan permukaan tanah. Pada perlakuan pemadatan permukaan tanah, IP terbaik diperoleh pada jenis bahan organik kompos, diikuti oleh potongan koran bekas dan kontrol. Pada pemadatan plus lem, IP tidak berbeda nyata di antara jenis bahan organik. Pada perlakuan penghamparan kertas koran di atas permukaan tanah, IP terbaik juga didapat pada jenis bahan organik kompos, diikuti kontrol, dan yang terburuk potongan kertas koran. Sebaliknya, pada tanpa perlakuan permukaan tanah, IP terbaik justru didapat pada jenis bahan organik potongan kertas koran.

Hasil ini menunjukkan bahwa secara umum koran bekas yang dipotong-potong dapat digunakan sebagai bahan organik untuk memperbaiki pertumbuhan tanaman. Manfaatnya kendatipun tidak dramatis, tetapi cenderung lebih baik dibanding kompos. Namun demikian, potongan koran bekas ini sangat sensitif terhadap perlakuan permukaan tanah yang tidak sesuai. Perlakuan ini terlihat tidak cocok dikombinasikan dengan mulsa koran bekas dan pemadatan. Berbeda dengan potongan kertas koran, pengaruh bahan organik kompos lebih stabil atau tidak begitu terpengaruh dengan jenis perlakuan permukaan tanah.

SIMPULAN DAN SARAN

- a. Perlakuan permukaan tanah tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman cabe rawit umur 3 minggu setelah tanam, kecuali terhadap tinggi tanaman.
- b. Perlakuan jenis bahan organik tidak berpengaruh nyata terhadap semua peubah pertumbuhan tanaman umur 3 minggu setelah tanam.
- c. Tidak terdapat interaksi yang nyata antara perlakuan permukaan tanah dengan jenis bahan organik terhadap semua peubah pertumbuhan tanaman cabe rawit umur 3 minggu setelah tanam. Akan tetapi, terdapat interaksi yang nyata antara perlakuan permukaan tanah dengan jenis bahan organik terhadap semua pertumbuhan tanaman cabe rawit umur 5 minggu setelah tanam.
- d. Perlakuan permukaan tanah berpengaruh terhadap pertumbuhan. Namun demikian, perlakuan permukaan tanah ini dipengaruhi oleh jenis bahan organik yang diberikan pada media tanam. Pada pemberian jenis bahan organik berupa kompos, pertumbuhan cabe rawit umur 5 MST terbaik dijumpai pada perlakuan permukaan tanah berupa penghamparan mulsa kertas koran bekas di atas permukaan tanah. Sebaliknya, pada perlakuan jenis bahan organik berupa potongan kertas koran bekas, justru pemasangan hamparan koran bekas merupakan perlakuan yang terburuk. Pada kondisi ini, tanpa perlakuan permukaan tanah justru menjadi perlakuan yang terbaik. Pada kondisi tanpa bahan organik, pemadatan permukaan tanah memberikan pertumbuhan yang paling rendah.
- e. Bahan organik memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman cabe rawit. Namun, perlakuan jenis bahan organik juga dipengaruhi oleh perlakuan permukaan tanah. Pada perlakuan pemadatan permukaan tanah, pertumbuhan terbaik diperoleh pada jenis bahan organik kompos.

Pada pemadatan plus lem, pertumbuhan tidak berbeda nyata di antara jenis bahan organik. Pada perlakuan penghamparan kertas koran di atas permukaan tanah, pertumbuhan terbaik juga didapat pada jenis bahan organik kompos. Sebaliknya, pada tanpa perlakuan permukaan tanah, pertumbuhan terbaik justru didapat pada jenis bahan organik potongan kertas koran.

DAFTAR PUSTAKA

- BP Tanah. 2005. Pupuk Organik Tingkatkan Produksi Pertanian. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian* (27) 6:13-15.
- Francis, J.K. 2010. *Capsicum frutescens L.* <https://docs.google.com/viewer?url=http://www.fs.fed.us/global/iitf/pdf/shrubs/Capsicum%2520frutescens.pdf> (diakses 13-10-2010)
- Gunadarma. 2010. Pemadatan tanah. http://elearning.gunadarma.ac.id/docmodul/asar_mekanika_tanah/bab5_pemadatan_tanah.pdf (diakses 18-10-2010).
- Hanafi, F. 2010. Budidaya Cabai Rawit. <http://earlhamfa.wordpress.com/2010/05/16/budidaya-cabe-rawit/> (Diakses 13-10-2010)
- Hanafiah, K.A. 2005. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. PT. RajaGrafindo Persada, Jakarta.
- Harjadi, N. M. S. S. dan Bintoro, M. H. 1982. *Bertanam sayuran pekarangan*. Departemen Agronomi, Fakultas Pertanian IPB Bogor.
- Iptek. 2010. Cabai Rawit. http://www.iptek.net.id/ind/pd_tanobat/view.php?mnu=2&id=213 (Diakses 13-10-2010)
- Nungardani. 2010. *Mulok-Pertanian (Bertanam Cabai Rawit)*. <http://guruprofesional.wordpress.com/materi-seni-budaya/mulok-pertanian-bertanam-cabai-rawit/> (Diakses 13-10-2010)
- Prajnanta, F. 2003. *Agribisnis cabai hibrida*. Penebar Swadaya, Jakarta. 162 hlm.
- Purwowidodo, 1983. *Teknologi mulsa*. Dewaruci Press, Jakarta. 168 hlm.
- Sarief, E. S. 1985. *Kesuburan dan pemupukan tanah pertanian*. Pustaka Buana, Bandung.
- Setiadi. 1988. *Bertanam cabai*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- SoilQuality. 2010. *Soil Crusts*. http://soilquality.org/indicators/soil_crusts.html (Diakses 18-10-2010)
- Steel, R.G.D. and J.H.Torrie. 1980. *Principles and Procedures of Statistics: A Biometrical Approach*. Second Edition. McGraw-Hill Book Company, New York.
- Suriadikarta, D.A. dan R.D.M. Simanungkalit. 2006. *Pendahuluan*. Hlm 1 -10. *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*. Simanungkalit, R.D.M. (Eds). Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Tisdale, S. I. and W. L. Nelson. 1975. *Soil fertility and fertilizer*. MacMillan Publishing Company, London
- Umboh, A. H. 1997. *Petunjuk penggunaan mulsa*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Wikipedia. 2010. *Cabai Rawit*. http://id.wikipedia.org/wiki/Cabai_rawit (Diakses 13-10-2010)
- Wikipedia. 2011. *Pulp (Paper)*. [http://en.wikipedia.org/wiki/Pulp_\(paper\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Pulp_(paper)) (diakses, 18-2-2011)