

**STUDI BEBERAPA KOMPOSISI MEDIUM TUMBUH TANAMAN
PENGANTI TANAH DENGAN MEMANFAATKAN KULIT KAYU, KULIT
KACANG TANAH, DAN SABUT KELAPA YANG DIBERI CENDAWAN
*Trichoderma sp.*¹⁾**

**(THE STUDY OF SEVERAL COMPOSITION OF SOILLESS MEDIA FROM
BARK, PEANUT SHELLS AND COCONUT HUSK¹⁾)**

Oleh :

**Lina Anggraeni²⁾, Sandra Arifin Aziz³⁾
dan Agustin Wydia Gunawan⁴⁾**

ABSTRACT

Bark, peanut shells and coconut husk were evaluated for their suitability as growth media for container plants with Trichoderma sp. as the decomposer and Marigold (Tagetes erecta L) as plant indicator. Treatments were composition of volumes ratio of bark - peanut shells coconut husk ; 1 - 2 - 3 (M_1), 2 - 2 - 3 (M_2), 1 - 4 - 3 (M_3), 1 - 2 - 6 (M_4), 2 - 4 - 3 (M_5), 1 - 1 - 3 (M_6), 1 - 4 - 6 (M_7), and soil - sand - compost; 1 - 1 - 1 (M_8) as control.

Trichoderma sp. assisted the decomposition process of bark, peanut shells, and coconut husk with C/N ratio in the end of experiment \pm 20. The growth and flowering of Tagetes sp. in the composition of bark, peanut shells and coconut husk in general similar with control up to 10 weeks after planting (WAP). The best bark - peanut shells - coconut husks composition was 1 - 2 - 3, 2 - 4 - 3 was worst for Tagetes sp. growth and diameter of flowers. The highest sum of flowers was found on 1 - 4 - 6.

- 1) Sebagian dari Karya Ilmiah mahasiswa Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian, IPB
- 2) Mahasiswa Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian IPB
- 3) Staf Pengajar Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian IPB
- 4) Staf Pengajar Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, IPB

RINGKASAN

Suatu studi mengenai kemungkinan penggunaan kayu, kulit kacang tanah, dan sabut kelapa sebagai medium tumbuh tanaman pengganti tanah dengan cara pengomposan yang dibantu oleh cendawan *Trichoderma sp.* dan menggunakan tanaman indikator Marigold (*Tagetes erecta L.*).

Percobaan ini disusun atas dasar Rancangan Acak Lengkap dengan tiga ulangan yang terdiri dari satu faktor yaitu komposisi medium kulit kayu - kulit kacang tanah - sabut kelapa dengan perbandingan volume 1 - 2 - 3 (M_1), 2 - 2 - 3 (M_2), 1 - 4 - 3 (M_3), 1 - 2 - 6 (M_4), 2 - 4 - 3 (M_5), 1 - 1 - 3 (M_6), 1 - 4 - 6 (M_7) dengan kontrol campuran tanah - kompos - pasir dengan perbandingan volume 1 - 1 - 1 (M_0).

Hasil percobaan menunjukkan bahwa cendawan *Trichoderma sp.* membantu proses pendekomposisian kulit kayu, kulit kacang tanah, dan sabut kelapa yang ditunjukkan oleh nisbah C/N di akhir percobaan pada berbagai komposisi medium bahan organik sekitar 20. Campuran medium kulit kayu, kulit kacang tanah, dan sabut kelapa pada umumnya memberikan hasil yang tidak berbeda nyata dengan kontrol pada pertumbuhan dan pembungaan tanaman sehingga dapat digunakan untuk menggantikan tanah sebagai medium tumbuh sampai tanaman berumur 10 MST. Medium tumbuh yang terdiri dari kulit kayu, kulit kacang tanah, dan sabut kelapa dengan perbandingan 1 : 2 : 3 memberikan hasil terbaik bagi pertumbuhan vegetatif serta diameter bunga. Perbandingan kulit kayu, kulit kacang tanah, dan sabut kelapa 2 : 4 : 3 memberikan hasil terendah bagi pertumbuhan vegetatif dan diameter bunga. Jumlah bunga mekar penuh setiap tanaman terbanyak diperoleh pada medium kulit kayu, kulit kacang tanah, dan sabut kelapa dengan perbandingan 1 : 4 : 6.

PENDAHULUAN

Komoditas pertanian merupakan salah satu potensi yang perlu dikembangkan sebagai komoditi ekspor non migas. Tanaman hias sebagai bagian dari produk pertanian sangat potensial untuk dikembangkan lebih lanjut bagi kepentingan ekspor karena tanaman hias tropik sangat digemari di luar negeri. Medium buatan erat kaitannya dengan ekspor tanaman hidup ini, sebab dengan jenis medium ini akan mudah memenuhi syarat-syarat karantina negara maju karena dapat bebas patogen (Harjadi, 1989).

Selain untuk kebutuhan ekspor kehadiran medium buatan sebagai medium tumbuh tanaman tanpa tanah sangat diperlukan sehubungan dengan semakin menyempitnya lahan pertanian yang ada, sehingga ketergantungan pada "top soil" yang subur perlu dikurangi (Brown dan Emimo, 1981). Di samping itu untuk mendukung pertanian yang bercorak industri dibutuhkan medium buatan yang memiliki kemampuan untuk memproduksi tanaman dalam jumlah yang banyak, kualitas seragam, kontinuitas tinggi serta dapat diproduksi secara efisien dan massal dengan kondisi fisik dan kimia medium yang dapat dikendalikan oleh karenanya medium buatan memegang peranan yang besar untuk mendukung pola ini.

Sebagai bahan pembuatan medium ini dapat digunakan berbagai jenis bahan organik yang merupakan limbah pertanian seperti sekam dari penggilingan padi, sabut kelapa, kulit kacang tanah, kulit kayu tebang hutan, bagas dari tebu, dan serbuk gergaji.

Pembuatan medium buatan dari bahan organik memerlukan waktu yang cukup lama untuk mencapai kematangan atau siap digunakan. Agar proses dekomposisi bahan-bahan organik tersebut dapat berjalan dengan cepat dipergunakan cendawan yang dapat mempercepat

proses pengomposan yaitu *Trichoderma harzianum* (Cuevas, 1991). Cendawan ini dapat menghancurkan selulosa, zat pati, gum, lignin, dan senyawa organik yang mudah lapuk, seperti protein dan gula (Soepardi, 1993), sehingga keberadaannya akan mempercepat terjadinya proses pengomposan.

Penelitian ini bertujuan melihat kemungkinan penggunaan kulit kayu, kulit kacang tanah, dan sabut kelapa sebagai medium tumbuh tanaman pengganti tanah dengan cara pengomposan yang dibantu oleh cendawan *Trichoderma sp.* dan menggunakan tanaman indikator Marigold (*Tagetes erecta L.*).

Hipotesis yang diajukan adalah penggunaan medium tumbuh yang berbeda akan menimbulkan respon yang berbeda terhadap pertumbuhan dan pembungaan tanaman.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Mikologi FMIPA IPB Baranangsiang dan di kebun percobaan IPB Sindangbarang Bogor dari bulan Januari sampai September 1992.

Bahan yang digunakan adalah biakan murni *Trichoderma sp.* tanaman Marigold, tanah, kompos, pasir, kulit kayu, kulit kacang tanah, sabut kelapa, pestisida Basudin dan Benlate serta kantong plastik hitam berukuran 60 cm x 40 cm.

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari satu faktor yaitu komposisi medium kulit kayu - kulit kacang tanah - sabut kelapa dengan perbandingan volume 1 - 2 - 3 (M_1), 2 - 2 - 3 (M_2), 1 - 4 - 3 (M_3), 1 - 2 - 6 (M_4), 2 - 4 - 3 (M_5), 1 - 1 - 3 (M_6), 1 - 4 - 6 (M_7) dengan kontrol campuran tanah - kompos - pasir dengan perbandingan volume 1 - 1 - 1 (M_0). Perlakuan diulang sebanyak tiga kali.

Sebelum penelitian dimulai dilakukan penyediaan biakan *Trichoderma sp.* yang meliputi produksi biakan murni *Trichoderma sp.* pada medium PDA dalam tabung reaksi selama 5 hari. Biakan ini kemudian dipindahkan ke medium PDA dalam cawan petri dan dibiarkan selama 2 minggu, lalu diinokulasi ke dalam tabung erlenmeyer yang berisi kultur cair dan dibiarkan selama 1 minggu. Kultur cair yang berisi *Trichoderma sp.* dicampur dengan dedak dan diinkubasi selama 2 minggu.

Pengomposan dilakukan dengan cara memasukkan masing-masing jenis bahan ke dalam kubus berukuran 1 m x 1 m x 1 m yang terbuat dari plastik. Bahan tersebut diletakkan di atas alas bambu dengan ketebalan 10 - 15 cm. Inokulum *Trichoderma sp.* disebar di atas lapisan bahan sebanyak 3 - 5 genggam. Cara di atas diulangi terus menerus hingga bahan habis. Di lapisan teratas diletakkan pupuk kandang sebanyak 15 - 25 persen dari berat bahan keseluruhan. Pengomposan ini dilakukan selama dua bulan (Cuevas, 1991).

Sebelum penanaman terlebih dahulu dilakukan penyemaian benih Marigold dalam bak plastik. Bibit Marigold dipindahkan pada usia dua minggu ke dalam medium yang sudah dipersiapkan. Pupuk dasar urea, TSP, dan KCl masing-masing 2 g/tanaman.

Pengamatan dilakukan pada campuran medium dan pertumbuhan tanaman. Pada campuran medium diamati pH, kandungan N, P, K, Ca, dan Mg, C/N ratio, kerapatan isi, dan kelembaban medium. Pengamatan pada tanaman meliputi : tinggi tanaman, waktu bunga pertama mekar penuh, jumlah bunga, diameter bunga, bobot basah dan bobot kering tanaman serta gejala defisiensi tanaman. Pengamatan dilakukan pula terhadap

potentially phytotoxicity setiap medium menggunakan cucumber bioassay Technique (Still, Dirr, dan Gartner, dalam Wang dan Pokorny, 1989).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perlakuan komposisi medium bahan organik tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap semua peubah kecuali kerapatan isi dan kelembaban medium.

Semua perlakuan medium bahan organik mempunyai kerapatan isi yang jauh lebih kecil dan kapasitas memegang air yang tinggi dibanding kontrol. Bahan organik mempunyai bobot yang ringan serta kapasitas memegang air yang tinggi sehingga penggunaan medium yang terdiri dari bahan organik akan menghasilkan medium dengan kerapatan isi yang kecil tetapi memiliki kapasitas memegang air yang tinggi dibanding penggunaan medium tanah (Tabel 1).

Tabel 1. Kerapatan Isi dan Kadar Air Medium

Table 1. Bulk Density and Water Content

Perlakuan (Treatment)	Kerapatan Isi (Bulk Density) (g/cm ³)	Kadar Air (Water content) (%)
M ₀	1.1810 c	36.1 a
M ₁	0.2623 ab	178.4 bc
M ₂	0.2677 ab	165.7 bc
M ₃	0.2657 ab	191.9 bc
M ₄	0.3132 b	227.1 c
M ₅	0.2590 ab	169.3 bc
M ₆	0.2420 a	130.6 b
M ₇	0.2357 a	161.5 bc

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda, berbeda nyata pada uji BNJ dengan taraf 0.05

Note

Numbers followed by the same letters at the same column are not significantly different at 0.05 LSD

M₀ = tanah-kompos-pasir (1:1:1), campuran kulit kayu-kulit kacang tanah - sabut kelapa : M₁ = 1-2-3, M₂ = 2-2-3, M₃ = 1-4-3, M₄ = 1-2-6, M₅ = 2-4-3, M₆ = 1-1-3, M₇ = 1-4-6

M₀ = soil-compost-sand, composition of volume ratio of bark-peanut shells-coconut husk : M₁ = 1-2-3, M₂ = 2-2-3, M₃ = 1-4-3, M₄ = 1-2-6, M₅ = 2-4-3, M₆ = 1-1-3, M₇ = 1-4-6

Hasil analisis sifat kimia medium tumbuh menunjukkan perlakuan medium bersifat masam dengan kadar N-total, P-total serta basa-basa Ca, Mg, dan K untuk semua perlakuan medium lebih tinggi dibanding kontrol. Kandungan N, P, K, Ca dan Mg ini dihitung total dari keseluruhan bahan organik bukan berdasarkan ketersediaan bagi tanaman, sehingga walaupun kandungan N, P, K, Ca dan Mg ini lebih besar daripada kontrol tidak berarti ketersediaannya selalu lebih besar dibanding kontrol (Tabel 2 dan 3).

Tabel 2. Hasil Analisis Sifat Kimia Medium Tumbuh pada Awal Percobaan

Table 2. Media Chemical Analysis before Experiment

Perlakuan (Treatment)	pH H ₂ O (1:2.5)	N (g) %	P (mg/100 g)	Ca (me)	Mg (me)	K (me)
M ₀	5.78	0.402	0.248	8.606	2.387	1.306
M ₁	5.31	1.567	28.214	11.188	3.213	2.215
M ₂	5.05	1.409	31.979	11.867	3.091	2.162
M ₃	5.16	1.662	28.492	12.048	2.999	2.272
M ₄	5.14	1.595	31.482	13.767	3.121	2.584
M ₅	5.37	1.684	29.762	15.921	2.632	2.045
M ₆	5.76	1.356	26.928	11.612	3.195	2.158
M ₇	5.75	1.493	24.987	9.036	3.072	1.818

Dari hasil analisis unsur pada awal percobaan menunjukkan nilai C/N kulit kacang tanah 10.281 dan nilai C/N sabut kelapa 23.934 sedangkan nilai C/N kulit kayu menurut Nelson (1978) 300. Pada akhir percobaan terlihat bahwa penggunaan *Trichoderma* sp. mampu menurunkan nilai C/N (Tabel 4).

Pertumbuhan vegetatif maupun reproduktif tanaman pada medium bahan organik hampir sama dengan kontrol. Pengamatan secara kuantitatif menunjukkan perlakuan komposisi medium kulit kayu, kulit kacang tanah, dan sabut kelapa dengan perbandingan 1 : 2 : 3 (M₁) memberikan pertumbuhan vegetatif dan reproduktif mendekati kontrol, bahkan untuk peubah tinggi, panjang akar, diameter bunga, bobot basah dan bobot kering tanaman menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibanding kontrol. Komposisi medium kulit kayu, kulit kacang tanah, dan sabut kelapa dengan perbandingan 2 : 4 : 3 (M₅) memberikan hasil yang paling rendah pada hampir semua peubah yang diamati dibanding dengan komposisi medium lain. Perlakuan-perlakuan lain termasuk kontrol berada di antara M₁ dan M₅.

Dari keterangan di atas terlihat bahwa komposisi medium terbaik adalah yang memiliki kandungan sabut kelapa 50.0 persen (M₁), sedangkan komposisi medium dengan kandungan sabut kelapa yang rendah 33.3 persen (M₅) akan memberikan hasil yang rendah pula.

Tabel 3. Hasil Analisis Sifat Kimia Medium Tumbuh pada Akhir Percobaan

Table 3. Media Chemical Analysis after Experiment

Perlakuan (Treatment)	pH H ₂ O (1:2.5)	C (g) %	N (g) %	P (mg/100 g)	Ca (me)	Mg (me)	K (me)
M ₀	6.25	2.901	0.371	11.484	4.419	1.462	0.933
M ₁	5.63	30.473	1.496	15.206	6.187	3.440	1.779
M ₂	5.60	31.538	1.669	24.235	7.413	3.311	1.497
M ₃	5.00	32.899	1.581	25.000	3.779	3.010	1.302
M ₄	5.39	32.130	1.586	20.636	6.363	3.225	1.640
M ₅	5.51	30.769	1.560	19.870	7.561	3.397	1.562
M ₆	5.57	31.479	1.262	15.866	7.021	3.449	1.802
M ₇	5.30	31.893	1.329	21.428	6.432	3.251	1.571

Tabel 4. Rasio C/N dan C/N/P Medium Tumbuh pada Akhir Percobaan

Table 4. C/N Ratio and C/N/P Ratio Media after Experiment

Perlakuan (Treatment)	CN	C/N/P
M ₀	7.829	0.681
M ₁	20.370	1.340
M ₂	18.896	0.780
M ₃	20.809	0.832
M ₄	20.259	0.482
M ₅	19.724	0.993
M ₆	24.944	1.572
M ₇	23.998	1.120

Proses dekomposisi dengan menggunakan *Trichoderma* sp. diduga lebih cepat terjadi pada sabut kelapa dibanding pada kulit kayu dan kulit kacang tanah. Hal ini tampak dari warna yang lebih gelap serta potongan sabut kelapa yang lebih hancur dibanding sebelum proses dekomposisi berlangsung. Pada kulit kayu serta kulit kacang tanah perubahan warna serta ukuran tidak begitu tampak. Selain itu sabut kelapa mempunyai kemampuan menyerap air yang tinggi sehingga dapat menyediakan kelembaban yang cukup bagi pertumbuhan *Trichoderma* sp. Kulit kayu dan kulit kacang tanah memiliki kapasitas menahan air yang rendah (Fonteno, Cassel, dan Larsen, 1981 dan Bilderback, Fonteno dan Johnson, 1982) sehingga pertumbuhan *Trichoderma* sp. terhambat dan akhirnya fungsi *Trichoderma* sp. sebagai aktivator pengomposan pun terhambat.

Proses dekomposisi yang lebih cepat pada sabut kelapa dibanding pada kulit kayu dan kulit kacang tanah mengakibatkan unsur hara yang berasal dari sabut kelapa lebih tersedia, namun demikian sabut kelapa memiliki kandungan unsur hara yang rendah. Menurut Nuraini (1984) kandungan unsur pada sabut kelapa berdasarkan berat kering berturut-turut untuk N, P, K, Ca dan Mg masing-masing adalah 0.45, 0.05, 1.05, 0.29 dan 0.14 persen. Karena itu keberadaan unsur hara yang berasal dari kulit kayu dan kulit kacang tanah sangat diperlukan untuk menambah unsur-unsur yang diperlukan oleh tanaman. Dengan demikian diduga ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman pada medium M_1 cukup banyak sehingga kegiatan asimilasi dan metabolisme cukup tinggi. Semua ini mengakibatkan pembelahan sel, pemanjangan sel, dan akumulasi bobot kering meningkat. Hal ini ditunjukkan oleh tingginya pertumbuhan tinggi tanaman, diameter batang, panjang akar, diameter bunga, bobot basah dan bobot kering tanaman pada medium M_1 .

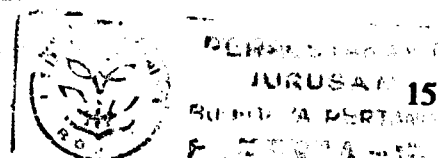
Keadaan sebaliknya diduga terjadi pada medium M_5 . Rendahnya ketersediaan unsur hara pada medium M_5 mengakibatkan kegiatan asimilasi dan metabolisme rendah sehingga pertumbuhan vegetatif dan reproduktif tanaman tertekan. Hal ini ditunjukkan oleh rendahnya pertumbuhan tinggi tanaman (Tabel 5), diameter batang (Tabel 6), jumlah cabang, panjang akar (Tabel 7), jumlah bunga mekar penuh, diameter bunga (Tabel 9), bobot basah dan bobot kering tanaman (Tabel 8).

Jumlah cabang tanaman yang ditanam pada medium tanah (M_0) selalu lebih banyak dari tanaman perlakuan. Hal ini diduga karena penyebaran akar pada M_0 lebih baik dibandingkan dengan media yang diuji. Pada M_0 penyebaran akar ke samping, yang artinya mempengaruhi luas tajuk, sedangkan pada media perlakuannya lebih dalam tetapi tidak menyebar. Jumlah cabang ini berkorelasi nyata ($r = 0.686$) terhadap jumlah kuntum bunga sehingga semakin banyak cabang maka peluang keluarnya bunga semakin besar karena bunga terdapat di ujung percabangan.

Tabel 5. Nilai Rata-rata Tinggi Tanaman dari Minggu Kedua sampai Minggu Ketujuh

(Table 5. Average Height 2-7 WAP (Week After Planting))

Perlakuan (Treatment)	Tinggi tanaman (Plant height)					
	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST	6 MST	7 MST (WAP)
 cm					
M_0	12.63	18.50	28.30	36.20	41.97	41.77
M_1	15.20	22.17	32.43	44.10	48.40	50.20
M_2	11.70	17.20	26.60	35.07	42.17	43.70
M_3	10.73	15.97	23.77	35.03	40.77	43.33
M_4	12.47	17.57	26.53	35.60	42.60	42.30
M_5	10.30	13.77	18.13	27.67	33.97	36.93
M_6	12.63	17.10	29.07	38.40	44.90	46.20
M_7	12.80	18.17	28.03	39.63	43.00	45.00



Tabel 6. Nilai Rata-rata Diameter Batang dari Minggu Keempat sampai Minggu Ketujuh

Table 6. Average Diameter of Stalk 4-7 WAP

Perlakuan (Treatment)	Diameter batang (<i>Diameter of Stalk</i>)			
	4 MST	5 MST	6 MST	7 MST (WAP)
 cm			
M ₀	0.7933	0.8667	0.9000	0.9433
M ₁	0.7800	0.8667	0.9533	0.9433
M ₂	0.6767	0.8100	0.9233	0.9467
M ₃	0.6700	0.7800	0.9167	1.0100
M ₄	0.6600	0.7500	0.8533	0.8567
M ₅	0.4933	0.6400	0.7733	0.8533
M ₆	0.7233	0.8767	0.9600	0.9333
M ₇	0.6867	0.8033	0.9200	0.9800

Tabel 7. Panjang Akar Primer dan Jumlah Cabang Rata-rata

Table 7. Average Length of Primary Root and Sum of Branch

Perlakuan (Treatment)	Panjang akar (Root length)	Jumlah cabang (Sum of branch)
	(cm)	
M ₀	15.0	11.600
M ₁	20.6	8.900
M ₂	18.1	5.633
M ₃	17.1	6.500
M ₄	17.4	6.533
M ₅	10.5	6.167
M ₆	21.0	8.767
M ₇	15.6	7.467

Tabel 8. Nilai Rata-rata Bobot Basah dan Bobot Kering Tanaman

Table 8. Average Plant Fresh Weight and Dry Weight

Perlakuan (Treatment)	Bobot basah (Fresh weight)	Bobot kering (Dry weight)
 g	
M ₀	60.27	13.75
M ₁	81.14	16.79
M ₂	63.41	11.19
M ₃	60.07	12.02
M ₄	60.68	11.68
M ₅	50.17	9.68
M ₆	59.27	13.02
M ₇	59.03	12.52

Tabel 9. Nilai Rata-rata Diameter Bunga dan Jumlah Kuntum Bunga

Table 9. Average Flower Diameter and Sum of Flower

Perlakuan (Treatment)	Diameter bunga (Flower diameter)	Jumlah kuntum (Sum of flower)
	(cm)	
M ₀	6.067	11.230
M ₁	6.200	11.000
M ₂	5.800	7.333
M ₃	5.833	8.677
M ₄	5.800	8.267
M ₅	5.167	8.000
M ₆	5.967	8.967
M ₇	5.633	8.767

Saat bunga pertama mekar penuh terjadi antara 48 - 55 hari setelah tanam. Pada perlakuan M₂, M₃ dan M₅ bunga pertama mekar penuh terjadi lebih lambat 3 - 7 hari dibanding kontrol. Sedangkan pada perlakuan M₁, M₄, M₆ dan M₇ hari dibanding kontrol. Sedangkan pada perlakuan M₁, M₄, M₆ dan M₇ bunga pertama mekar penuh hampir bersamaan dengan kontrol. Hal ini berarti perlakuan medium tidak mempercepat saat berbunga.

Jumlah bunga mekar penuh per tanaman terbanyak terdapat pada komposisi medium kulit kayu, kulit kacang tanah, dan sabut kelapa dengan perbandingan 1 : 4 : 6 (M₇).

Tabel 10. Nilai Rata-rata Saat Bunga Pertama Mekar Penuh dan Jumlah Bunga Mekar Penuh

Table 10. Average First Period of Flowering and Sum of Flower

Perlakuan (Treatment)	Saat Bunga Pertama Mekar Penuh (First Period of Flowering)	Jumlah Bunga Mekar Penuh (Sum of Flower)
	(HST/DAP)	
M ₀	48.27	3.400
M ₁	49.33	3.233
M ₂	51.90	2.333
M ₃	55.23	2.767
M ₄	49.00	2.933
M ₅	54.67	2.067
M ₆	48.57	3.900
M ₇	50.43	4.333

Keterangan : HST = Hari Setelah Tanam
 Note DAP = Day After Planting

KESIMPULAN DAN SARAN

Cendawan *Trichoderma* sp. dapat membantu proses pendekomposisi kulit kayu, kulit kacang tanah, dan sabut kelapa yang dicirikan oleh C/N sekitar 20 pada medium yang diuji.

Medium tumbuh bahan organik yang diuji pada umumnya memberikan hasil yang tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan dan pembungaan tanaman dalam wadah dibandingkan dengan tanah. Penggunaan campuran medium kulit kayu, kulit kacang tanah, dan sabut kelapa sebagai medium tumbuh pengganti tanah ternyata memberikan hasil yang cukup baik bagi pertumbuhan tanaman *Tagetes erecta* L., sehingga dapat digunakan untuk menggantikan tanah sebagai medium tumbuh.

Medium tumbuh yang terdiri dari kulit kayu, kulit kacang tanah, dan sabut kelapa dengan perbandingan 1 : 2 : 3 memberikan hasil terbaik bagi pertumbuhan vegetatif serta diameter bunga. Perbandingan kulit kayu, kulit kacang tanah, dan sabut kelapa 2 : 4 : 3 memberikan hasil terendah bagi pertumbuhan vegetatif dan diameter bunga. Jumlah bunga mekar penuh per tanaman terbanyak diperoleh pada medium kulit kayu, kulit kacang tanah, dan sabut kelapa dengan perbandingan 1 : 4 : 6.

Perlu diadakan percobaan untuk mengetahui jenis bahan organik yang dapat di dekomposisi dengan cepat oleh cendawan *Trichoderma* sp.

Penggunaan bahan organik yang lebih bervariasi serta perbandingan komposisi medium yang lebih besar perlu dicoba untuk mendapat medium alternatif lain sebagai tanah.

Perlu diadakan percobaan dengan menggunakan tanaman indikator lain untuk melihat kemungkinan penggunaan medium ini pada berbagai tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Bilderback, T.E., W.C. Fonteno, and D.R. Johnson. 1981. Physical properties of media composed of peanut shell, pine bark, and peatmoss and their effect of Azalea growth. *J. Amer. Soc. Hort. Sci.* 107(3):552-525.
- Brown, O.D.R. and E.R. Emino. 1981. Response of container grown plants to six consumer growing media. *Hort. Sci.* 16(1):78-80.
- Cuevas, V.C. 1991. Rapid composting for intensive rice-land use. *Innovations for rural development.* 1(1):5-9.
- Fonteno, W.C., D.E. Cassel, and R.A. Larson. 1981. Physical properties of three container media and their effect on Poinsetia growth. *J. Amer. Soc. Hort. Sci.* 106(6):736-741.
- Harjadi, S.S. 1989. *Dasar-dasar Hortikultura.* PAU Ilmu Hayati. Institut Pertanian Bogor
- Nelson, P.V. 1978. *Greenhouse operation and management.* Reston Publ. Co., Inc. Reston, Virginia. 518p.
- Soepardi, G. 1983. *Sifat dan Ciri Tanah.* Jurusan Tanah. Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Wang, T. and Pokorny. 1989. Pecan shell as organic component of container potting media. *Hort. Sci.* 24(1):75-78.