

**PENGARUH DOSIS PUPUK HAYATI DAN KOMPOSISI MEDIA TANAM TERHADAP  
PRODUKTIFITAS TANAMAN CABAI  
(*Capsicum annuum* L.)**

**Ikrom Syadzali<sup>1</sup>, Elisabeth Nanik Kristalisasi<sup>2</sup>, Erick Firmansyah<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Pertanian STIPER

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Pertanian STIPER

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi pupuk hayati dan komposisi media tanam terhadap produktifitas tanaman cabai dan pengaruh dosis pupuk hayati serta pengaruh komposisi media tanam terhadap produktifitas tanaman cabai (*Capsicum annuum* L.). Penelitian dilaksanakan di lahan yang terletak di Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY). Ketinggian tempat ± 118 meter diatas permukaan laut, dengan jenis tanah regosol. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai Juni 2017. Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (*Completely Randomized Design*) yang terdiri dari dua faktor. Faktor yang pertama adalah dosis pupuk hayati kontrol; 2,5; 5 dan 7,5 ml/liter. Faktor yang kedua adalah komposisi media tanam regosol : limbah media tanam jamur merang (tanah regosol, (1:1) dan (1:2)). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi nyata antara dosis pupuk hayati dengan komposisi media tanam terhadap semua parameter yang diamati. Dosis pupuk hayati memberikan pengaruh nyata pada parameter jumlah buah dan berat buah terhadap produktifitas tanaman cabai. Komposisi media tanam tanah regosol : limbah media tanam jamur merang (1:1) sudah mampu meningkatkan produktifitas tanaman cabai.

**Kata kunci :** pupuk hayati, media tanam, cabai

**PENDAHULUAN**

Cabai keriting (*Capsicum annuum* L.) merupakan salah satu jenis sayuran penting di Indonesia. Daya tarik pengembangan budidaya tanaman cabai bagi para petani terletak pada nilai ekonominya yang tinggi. Permintaan produk cabai yang cenderung meningkat terus dari waktu ke waktu sehingga dapat diandalkan sebagai komoditas ekspor non migas (Rukmana. 1996).

Pupuk hayati merupakan pupuk yang kandungan utamanya adalah makhluk hidup (mikroorganisme) yang menguntungkan, baik bagi tanah maupun tanaman. Mikroorganisme di dalam pupuk hayati berfungsi sebagai pelarut unsur hara dalam tanah, penghasil zat pengatur tumbuh (ZPT), dan pengendali penyakit terutama penyakit tular tanah. Keberadaan pupuk hayati yang mampu mentransformasi unsur hara dalam tanah tidak hanya menjamin efektivitas dan efisiensi penggunaan pupuk anorganik, tetapi juga berperan penting dalam penyediaan nutrisi dan perbaikan sifat fisik dan biologi tanah.

Kelompok mikroba yang sering digunakan dalam pupuk hayati adalah mikroba-mikroba yang dapat menambat N dari udara dan mikroba yang dapat melarutkan unsur P dan K dalam tanah. Kelompok mikroorganisme tersebut antara lain seperti *Rhizobium* sp, *Azospirillum* sp, *Azotobacter* sp, *Aspergillus* sp, *Pseudomonas* sp, dan *Lactobacillus* sp. Kandungan mikroorganisme yang ada di dalam pupuk hayati akan mampu meningkatkan kandungan hara dalam tanah dengan mekanisme kerja tertentu sehingga merangsang pertumbuhan dan perkembangan tanaman, dan mengoptimalkan hasil panen.

Bahan yang digunakan sebagai media tumbuh untuk menanam jamur merang dapat bermacam-macam. Bahan yang biasa digunakan dan memberikan hasil tinggi adalah limbah kapas dan jerami padi. Limbah kapas merupakan zat pembakar, sedangkan jerami padi merupakan bahan untuk pelapukan. Ditinjau dari masalah hama penyakit, keberadaannya dapat dikendalikan

karena budi daya ini dilakukan di dalam ruang tertutup dengan media tumbuh yang sudah dipasteurisasi terlebih dahulu.

## **BAHAN DAN METODE PENELITIAN**

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di lahan yang terletak di Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY). Ketinggian tempat  $\pm 118$  meter di atas permukaan laut, dengan jenis tanah regosol. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai Juni 2017.

### **Alat dan Bahan Penelitian**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu cangkul, ayakan, gembor, meteran, gunting. Bahan yang digunakan adalah pupuk hayati, tanah regosol, limbah media jamur merang, benih cabai, polybag (40 cm x 40 cm), plastik, tali rafia dan bambu.

### **Metode Penelitian**

Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (*Completely Randomized Design*) yang terdiri dari dua faktor yaitu :

Faktor yang pertama adalah dosis pupuk hayati terdiri dari 4 aras yaitu: 0 ml/liter (kontrol); 2,5 ml/liter; 5 ml/liter dan 7,5 ml/liter. Faktor yang kedua adalah komposisi media tanam yang terdiri dari 3 aras yaitu tanah regosol, tanah regosol: limbah jamur merang (1:1) dan (1:2).

Dengan susunan di atas dipeoleh 12 kombinasi perlakuan. Masing-masing kombinasi perlakuan diulang 5 kali, sehingga seluruhnya adalah  $4 \times 3 \times 5 = 60$  tanaman. Hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam (*Analisis of Variance*) pada jenjang nyata 5 %. Untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan digunakan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) pada jenjang nyata 5 %.

### **Pelaksanaan Penelitian**

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu :

1. Persiapan lahan dan naungan

Penelitian ini menggunakan lahan seluas 25 m<sup>2</sup>, yang kemudian menyesuaikan dengan kondisi dan ketersediaan lahan yang ada di lapangan. Persiapan lahan dilakukan dengan cara membersihkan lahan dari sisa-sisa tanaman dan gulma, kemudian diratakan menggunakan cangkul. Bangunan penelitian dibuat menggunakan bambu dengan diberi naungan berupa plastik transparan. Tinggi bangunan penelitian ini yaitu pada bagian depan  $\pm 2$  meter dan pada bagian belakang  $\pm 1,8$  meter.

2. Persiapan media tanam

Persiapan media tanaman dilakukan dengan cara mencangkul tanah regosol pada lapisan top soil sedalam 20-30 cm, kemudian diayak menggunakan ayakan/saringan dengan ukuran diameter 2 mm. Hal ini dilakukan untuk menghasilkan media tanam dengan struktur remah dan bebas dari sisa-sisa tanaman maupun gulma. Selanjutnya media dimasukkan ke dalam masing-masing polybag dengan perbandingan tanah dan limbah jamur merang 1:1 dan 1:2, serta media yang hanya menggunakan tanah regosol saja. Polybag yang telah terisi dengan media kemudian diberi label dan disusun rapi pada petakan yang telah disediakan sesuai dengan *layout* perlakuan. Polybag yang telah terisi media disiram air hingga kapasitas lapang dan didiamkan selama satu minggu sebelum tanam.

3. Penanaman cabai

Penanaman tanaman cabai dilakukan pada saat bibit cabai telah berdaun 4-6 helai. Kemudian bibit cabai tersebut dimasukkan secara tegak lurus pada lubang tanam yang telah disiapkan. Jarak tanam yang digunakan dalam penanaman cabai dalam penelitian ini yaitu 70 cm (jarak antar barisan) x 60 cm (jarak dalam barisan). Penanaman bibit cabai dilakukan pada pagi hari.

4. **Pemeliharaan**  
Kegiatan pemeliharaan meliputi :
  - a. **Penyiraman**  
Penyiraman pada tanaman cabai dilakukan setiap hari dengan menggunakan gembor sesuai dengan kebutuhan.
  - b. **Aplikasi pupuk hayati**  
Pengaplikasian pupuk hayati dilakukan dengan dosis pupuk hayati 0 ml, 2,5 ml, 5 ml, dan 7,5 ml per liter air. Setelah pupuk hayati dengan masing-masing dosis dilarutkan dengan 1 liter air, kemudian larutan pupuk hayati tersebut disiramkan sebanyak  $\pm$  500 ml per polybagke permukaan media tanam sesuai dengan perlakuan. Pengaplikasian dimulai 1 minggu setelah tanam yang kemudian dilakukan dengan jeda interval 1 minggu sekali sampai masa panen. Untuk menghitung kebutuhan pupuk hayati yang diaplikasikan dapat dilihat pada Lampiran 8.
  - c. **Penyulaman**  
Penyulaman bibit yang telah ditanam dilakukan apabila bibit terserang hama penyakit (rusak) atau mati dan dilakukan 1 minggu setelah tanam. Hal tersebut dilakukan bertujuan agar tanaman cabai tetap tumbuh seragam.
  - d. **Penyiangan**  
Penyiangan dilakukan dengan cara mencabut gulma yang tumbuh di dalam dan di sekitar polybag sesuai dengan kebutuhan.
  - e. **Pengendalian hama**  
Pengendalian hama dilakukan secara manual atau mekanis yaitu dengan cara mengutip hama pada tanaman cabai namun apabila terdapat serangan yang cukup serius penggunaan insektisida dapat dilakukan.
5. **Pemanenan**  
Pemanenan dilakukan pada saat umur tanaman cabai  $\pm$  3 bulan setelah tanam. Pemanenan dilakukan 3 – 7 hari

sekali tergantung banyaknya buah cabai yang siap panen. Dalam pemanenan buah cabai harus yang benar – benar tua namun tidak terlalu matang. Ciri buah yang siap panen antara lain yaitu mulai terjadi perubahan warna kulit buah cabai yang umumnya terjadi dari hijau atau hijau tua menjadi merah, merah menyala, atau merah tua juga buah cabai telah mencapai ukuran optimal yang ditandai dengan diameter buah yang lebih besar dan menggebung.

### **Pengamatan**

Pengamatan dilakukan terhadap setiap satuan percobaan. Parameter yang diamati meliputi :

1. **Pertumbuhan tanaman**
  - a. **Tinggi tanaman (cm)**  
Pengamatan tinggi tanaman dilakukan setiap satu minggu sekali sampai akhir penelitian dengan cara mengukurnya dari pangkal batang sampai ujung tajuk tanaman dengan menggunakan penggaris. Hasil pengamatan tersebut kemudian dicatat pada buku pengamatan.
  - b. **Berat segar tajuk**  
Pengamatan berat segar tanaman dilakukan pada akhir penelitian dengan cara menimbang masing-masing tanaman menggunakan timbangan analitik.
  - c. **Berat kering tajuk**  
Pengamatan berat kering tanaman dilakukan dengan cara dioven dengan suhu 70°C sampai mencapai berat konstan, kemudian dilakukan penimbangan menggunakan timbangan analitik.
  - d. **Berat segar akar**  
Pengamatan berat segar akar dilakukan di akhir penelitian dengan cara memotong pangkal akar menggunakan gunting dan dipisahkan dari bagian atas (batang) tanaman. Akar yang telah digunting kemudian dicuci dan dikering anginkan, selanjutnya akar tersebut

ditimbang menggunakan timbangan analitik.

- e. Berat kering akar  
Akar yang telah ditimbang berat segarnya, kemudian dioven dengan suhu 70<sup>0</sup> C sampai mencapai berat konstan dan kemudian ditimbang menggunakan timbangan analitik untuk mendapatkan berat kering akarnya.

2. Hasil

- a. Jumlah buah  
Pengamatan jumlah buah dilakukan dengan cara menghitung jumlah buah/tanaman yang dilakukan setiap periode panen lalu mencatat pada lembar pengamatan.
- b. Berat buah

Pengamatan berat buah dilakukan pada saat panen dengan cara menimbang masing-masing buah/tanaman sesuai dengan perlakuan menggunakan timbangan analitik.

**HASIL DAN ANALISIS DATA**

**Tinggi Tanaman**

Hasil sidik ragam (Lampiran 1) menunjukkan bahwa dosis pupuk hayati tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, sedangkan komposisi media tanam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Tidak terjadi interaksi nyata antara dosis pupuk hayati dengan komposisi media tanam terhadap tinggi tanaman. Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh dosis pupuk hayati dan komposisi media tanam (regusol : limbah media jamur merang) terhadap tinggi tanaman (cm).

Dosis Pupuk (ml/l)	Regusol : Limbah Media Jamur Merang			Rerata
	Regusol	(1:1)	(1:2)	
0	85,46	99,56	105,62	96,88 a
2,5	80,70	97,48	94,14	90,77 a
5	79,38	91,66	105,32	92,12 a
7,5	80,78	107,72	108,00	98,83 a
Rerata	81,58 q	99,10 p	103,27 p	(-)

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

(-) : Tidak ada interaksi nyata

Tabel 1 menunjukkan bahwa pada komposisi media regusol : limbah media jamur (1:1) dan (1:2) tidak ada beda nyata terhadap tinggi tanaman namun keduanya berbeda nyata dengan regusol. Dosis pupuk hayati 0; 2,5; 5 dan 7,5 ml/liter memberikan pengaruh yang sama terhadap tinggi tanaman.

**Berat Segar Tajuk**

Hasil sidik ragam (Lampiran 2) menunjukkan bahwa dosis pupuk hayati tidak berpengaruh nyata terhadap berat segar tajuk, sedangkan komposisi media tanam berpengaruh nyata terhadap berat segar tajuk. Tidak terjadi interaksi nyata antara dosis pupuk hayati dengan komposisi media tanam terhadap berat segar tajuk. Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh Dosis Pupuk Hayati dan Komposisi Media Tanam (Regusol : Limbah Media Jamur Merang) terhadap Berat Segar Tajuk (g).

Dosis pupuk (ml/l)	regusol : limbah media jamur merang			Rerata
	Regusol	(1:1)	(1:2)	
0	27,47	71,35	77,74	58,85 a
2,5	25,70	71,83	76,52	58,02 a
5	25,05	59,05	83,05	55,72 a
7,5	24,80	78,95	66,93	56,89 a
Rerata	25,76 q	70,29 p	76,06 p	(-)

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

(-) : Tidak ada interaksi nyata

Tabel 2 menunjukkan bahwa pada komposisi media regusol : limbah media jamur (1:1) dan (1:2) tidak ada beda nyata terhadap berat segar tajuk namun keduanya berbeda nyata dengan regusol. Dosis pupuk hayati 0, 2,5, 5 dan 7,5 ml/liter memberikan pengaruh yang sama terhadap berat segar tajuk.

#### Berat Kering Tajuk

Hasil sidik ragam (Lampiran3) menunjukkan bahwa dosis pupuk hayati tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering tajuk, sedangkan komposisi media tanam berpengaruh nyata terhadap berat kering tajuk. Tidak terjadi interaksi nyata antara dosis pupuk hayati dengan komposisi media tanam terhadap berat kering tajuk. Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh dosis pupuk hayati dan komposisi media tanam (regusol : limbah media jamur merang) terhadap berat kering tajuk (g).

Dosis pupuk (ml/l)	regusol : limbah media jamur merang			Rerata
	regusol	(1:1)	(1:2)	
0	10,62	22,97	24,97	19,45 a
2,5	9,52	20,5	25,26	18,45 a
5	10,23	19,05	25,06	18,11 a
7,5	10,34	25,94	27,61	21,30 a
Rerata	10,18 r	22,13 q	25,68 p	(-)

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

(-) : Tidak ada interaksi nyata

Tabel 3 menunjukkan bahwa komposisi media tanam regusol : limbah media jamur (1:2) dan (1:1) dan regusol berbeda nyata terhadap berat kering tajuk. Dosis pupuk hayati 0, 2,5, 5 dan 7,5 ml/liter memberikan pengaruh yang sama terhadap berat kering tajuk.

Hasil sidik ragam (Lampiran 4) menunjukkan bahwa dosis pupuk hayati tidak berpengaruh nyata terhadap berat segar akar, sedangkan komposisi media tanam berpengaruh nyata terhadap berat segar akar. Tidak terjadi interaksi nyata antara dosis pupuk hayati dengan komposisi media tanam terhadap berat segar akar. Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 4.

#### Berat Segar Akar

Tabel 4. Pengaruh dosis pupuk hayati dan komposisi media tanam (regusol limbah media jamur merang) terhadap berat segar akar (g).

Dosis pupuk (ml/l)	regusol : limbah media jamur merang			Rerata
	regusol	(1:1)	(1:2)	
0	4,47	8,33	7,26	6,69 a
2,5	4,31	7,13	6,40	5,95 a
5	3,56	9,00	8,38	6,98 a
7,5	4,78	7,20	6,79	6,25 a
Rerata	4,28 q	7,92 p	7,20 p	(-)

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

(-) : Tidak ada interaksi nyata

Tabel 4 menunjukkan bahwa komposisi media regusol : limbah media jamur (1:2) dan (1:1) tidak berbeda nyata terhadap berat segar akar namun berbeda nyata dengan tanah regusol. Dosis pupuk hayati 0, 2,5, 5 dan 7,5 ml/liter memberikan pengaruh yang sama terhadap berat segar akar.

Hasil sidik ragam (Lampiran5) menunjukkan bahwa dosis pupuk hayati tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering akar, sedangkan komposisi media tanam berpengaruh nyata. Tidak terjadi interaksi nyata antara dosis pupuk hayati dengan komposisi media tanam terhadap berat kering akar. Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 5.

**Berat Kering Akar**

Tabel 5. Pengaruh dosis pupuk hayati dan komposisi media tanam (regusol : limbah media jamur merang) terhadap berat kering akar (g).

Dosis pupuk (ml/l)	Regusol : Limbah media jamur merang			Rerata
	Regusol	1:1	1:2	
0	2,15	3,32	3,25	2,91 a
2,5	2,26	2,92	3,86	3,01 a
5	2,12	3,04	3,59	2,92 a
7,5	2,29	3,43	3,66	3,13 a
Rerata	2,20 q	3,18 p	3,59 p	(-)

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

(-) : Tidak ada interaksi nyata

Tabel 5 menunjukkan bahwa pada komposisi media regusol : limbah media jamur (1:2) dan (1:1) tidak ada beda nyata terhadap berat kering akar namun keduanya berbeda nyata dengan tanah regusol. Dosis pupuk hayati 0, 2,5, 5 dan 7,5 ml/liter memberikan pengaruh yang sama terhadap berat kering akar.

Hasil sidik ragam (Lampiran 6) menunjukkan bahwa dosis pupuk hayati tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah buah, sedangkan komposisi media tanam berpengaruh nyata terhadap jumlah buah. Tidak terjadi interaksi nyata antara dosis pupuk hayati dengan komposisi media tanam terhadap jumlah buah. Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 6.

**Jumlah Buah**

Tabel 6. Pengaruh dosis pupuk hayati dan komposisi media tanam (regusol : limbah media jamur merang) terhadap jumlah buah (g).

Dosis pupuk (ml/l)	regusol : limbah media jamur merang			Rerata
	Regusol	(1:1)	(1:2)	
0	9,60	19,40	27,60	18,86 b
2,5	12,20	26,00	25,00	21,06 ab
5	11,80	16,40	20,20	16,13 b
7,5	14,40	26,60	40,00	27,00 a
Rerata	12,00 q	22,10 p	28,20 p	(-)

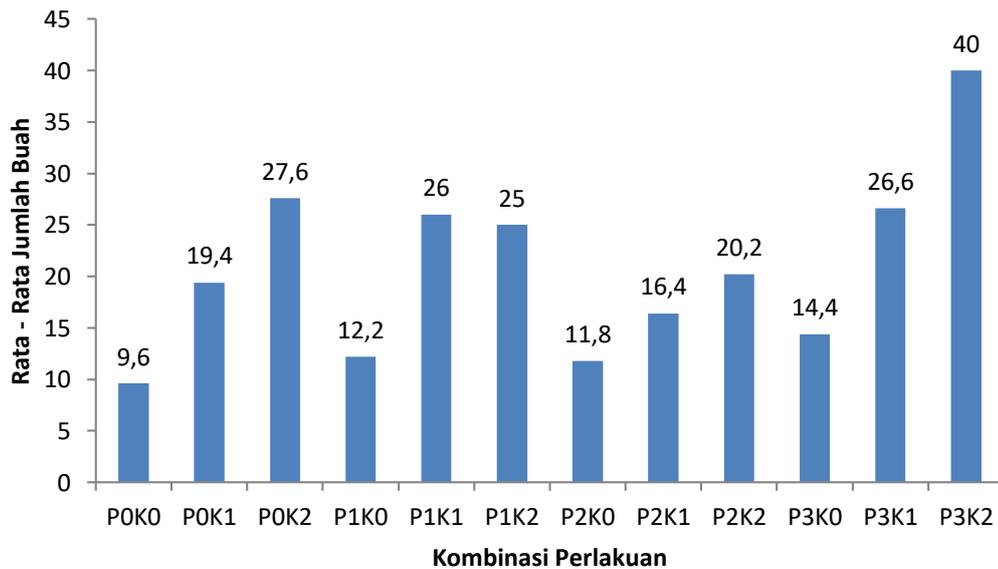
Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris dan kolom menunjukkan tidak beda nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%

(-) : Tidak ada interaksi nyata

Tabel 6 menunjukkan bahwa pada komposisi media regusol : limbah media jamur (1:2) dan (1:1) tidak ada beda nyata terhadap jumlah buah namun keduanya berbeda nyata dengan tanah regusol. Dosis pupuk hayati tidak ada beda nyata antara 7,5 dan 2,5 ml/liter, demikian juga pada dosis 5,

2,5 dan kontrol, namun antara dosis 7,5 dengan 5 dan kontrol berbeda nyata terhadap jumlah buah.

Adapun grafik total jumlah buah/tanaman dapat dilihat pada Gambar 1. Keterangan kombinasi parameter dapat dilihat pada Lampiran 9.



Gambar 1. Grafik pengaruh dosis pupuk hayati dan komposisi media tanam terhadap total jumlah buah/tanaman.

Gambar 1 menunjukkan bahwa grafik tidak konstan. Pada perlakuan P3K2 cenderung menunjukkan total jumlah buah tertinggi, sedangkan pada perlakuan POK0 cenderung menunjukkan total jumlah buah terendah.

**Berat Buah**

Hasil sidik ragam (Lampiran7) menunjukkan bahwa dosis pupuk hayati tidak berpengaruh nyata terhadap berat buah, sedangkan komposisi media tanam berpengaruh nyata terhadap berat buah. Tidak terjadi interaksi nyata antara dosis pupuk hayati dengan komposisi media tanam terhadap berat buah. Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Pengaruh dosis pupuk hayati dan komposisi media tanam (regusol : limbah media jamur merang) terhadap berat buah (g).

Dosis pupuk (ml/l)	regusol : limbah media jamur merang			Rerata
	regusol	(1:1)	(1:2)	
0	28,97	65,16	80,09	58,07 ab
2,5	30,39	77,26	87,62	65,09 ab
5	34,26	56,70	64,41	51,79 b
7,5	43,69	82,70	108,53	78,31 a
Rerata	34,33 q	70,45 p	85,16 p	(-)

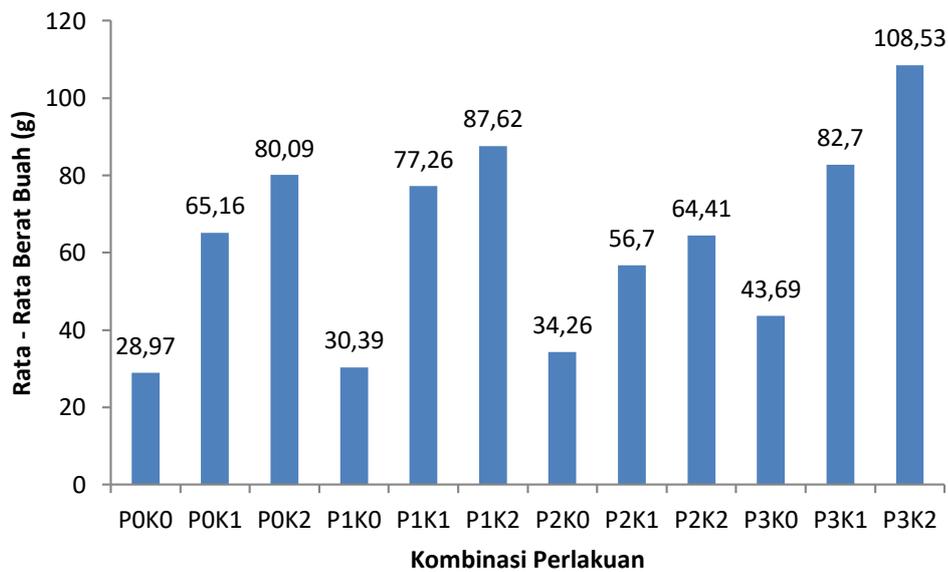
Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris dan kolom menunjukkan tidak beda nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%

(-) : Tidak ada interaksi nyata

Tabel 7 menunjukkan bahwa tidak ada beda nyata pada komposisi media regusol : limbah media jamur (1:2) dan (1:1) namun keduanya berbeda nyata dengan tanah regusol. Dosis pupuk hayati tidak ada beda nyata antara 7,5; 2,5 dan 0 ml/liter, demikian juga pada dosis 5; 2,5 dan kontrol, namun

antara dosis 5 dengan 7,5 ml/liter berbeda nyata terhadap berat buah.

Adapun grafik total berat buah/tanaman dapat dilihat pada Gambar 2. Keterangan kombinasi parameter dapat dilihat pada Lampiran 9.



Gambar 2. Grafik pengaruh dosis pupuk hayati dan komposisi media tanam terhadap total berat buah/tanaman.

Gambar 2 menunjukkan bahwa grafik tidak konstan. Pada perlakuan P3K2 cenderung menunjukkan total berat buah tertinggi, sedangkan pada perlakuan POK0 cenderung menunjukkan total berat buah terendah.

### PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil sidik ragam pada jenjang nyata 5% diketahui bahwa tidak ada interaksi nyata antara dosis pupuk hayati dengan komposisi media tanam terhadap semua parameter yang diamati. Hal ini berarti masing-masing perlakuan memberikan

pengaruh secara mandiri terhadap semua parameter.

Dosis pupuk hayati (2,5; 5 dan 7,5 ml/liter) memberikan pengaruh nyata pada parameter jumlah buah dan berat buah.

Dosis pupuk hayati pada parameter tinggi tanaman, berat segar akar, berat kering akar, berat segar tajuk dan berat kering tajuk tidak memberikan pengaruh nyata.

Cabai merah keriting varietas TM 999 merupakan cabai jenis hibrida dan memiliki potensi hasil mencapai 14 ton/ha. Hasil yang didapat pada penelitian ini adalah dari hasil pemanenan sebanyak tiga kali. Kombinasi perlakuan P3K2 memberikan hasil sebanyak 10,33 ton/ha yang didapat dengan melakukan perbandingan apabila melakukan panen sebanyak 12 kali. Hasil ini masih berada di bawah potensi hasil menurut deskripsi varietas cabai merah keriting varietas TM 999 (Piay dkk. 2010)

Pada dosis 7,5 ml/liter memberikan hasil yang terbaik dibandingkan dengan kontrol, 2,5 dan 5 ml/liter. Diduga dengan semakin banyaknya penambahan pupuk hayati maka jumlah mikroorganisme yang ditambahkan pada media tanam juga semakin banyak, jumlah awal sel yang semakin tinggi akan mempercepat fase adaptasi dan dapat berkompetisi dengan bakteri endogen dalam media tanam.

Hal lainnya yaitu pada tanah regosol umumnya cukup mengandung unsur P dan K yang belum tersedia sehingga belum siap untuk diserap tanaman, tetapi kekurangan unsur N (Darmawijaya, 1990). Pupuk hayati yang digunakan dalam penelitian ini mengandung bakteri *Rhizobium* sp., *Azospirillum* sp. dan *Azotobacter* sp. yang berperan sebagai penambat nitrogen dan *Pseudomonas* sp. sebagai pelarut fosfat..

Hal ini sesuai dengan Rao (1994) bahwa mikroba dalam pupuk hayati memiliki kemampuan penambat nitrogen dan melarutkan fosfat sehingga dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara. Pupuk hayati yang digunakan dapat meningkatkan kesuburan tanah dengan jalan memperbaiki struktur tanah dan mengoptimalkan mikroba yang bekerja dalam tanah selain itu

ketersediaan hara makro dan mikro terpenuhi dan aktifitas mikroorganisme tanah untuk membantu kesuburan tanah juga terjaga.

Unsur P (fosfor) memiliki peranan antara lain untuk pembelahan sel, pembentukan bunga, buah dan biji juga mempercepat pematangan, dan peranan K (kalium) antara lain pembentukan pati, mengaktifkan enzim juga mempengaruhi penyerapan unsur-unsur lain (Hardjowigeno, 2015). Dengan begitu dari perlakuan ini dapat dilihat bahwa peran yang didapat lebih ke pertumbuhan generatif tanaman cabai.

Media yang digunakan adalah tanah regosol dengan limbah media tanam jamur merang yang dengan pemberian pupuk hayati sehingga kandungan unsur P dan K yang dapat dikatakan lebih dari unsur N dalam tanah regosol dapat mendukung pertumbuhan generatif pada tanaman cabai yaitu jumlah buah dan berat buah lebih sehingga menjadi lebih dari parameter lainnya.

Jamur merang merupakan salah satu jenis jamur yang produksinya cukup tinggi, media bekas penanaman jamur ini biasanya dikumpulkan di suatu tempat dan jarang digunakan kembali oleh petani, dengan kandungan yang dimiliki limbah media tanam jamur merang ini dapat menjadi pupuk yang dapat membantu pertumbuhan tanaman dengan cara yang efisien.

Pada media tanah terdapat mikroorganisme yang bersifat menguntungkan maupun merugikan yang berperan sebagai patogen, demikian juga pada limbah media tanam jamur merang sehingga dapat memungkinkan terjadinya kompetisi dengan mikroorganisme yang ada pada pupuk hayati. Kompetisi yang terjadi ini adalah kompetisi dalam mendapatkan ruang untuk tumbuh dan kompetisi dalam mendapatkan nutrisi (Pracoyo, 2013).

Muslimin (1996) menambahkan bahwa kompetisi terjadi diantara mikroorganisme dalam hal persediaan substrat, terbentuknya zat toksik oleh mikroorganisme satu terhadap yang lainnya. Faktor yang mempengaruhi terjadinya kompetisi adalah adanya kebutuhan hidup bersama, faktor lingkungan seperti perubahan pH media, dan keadaan nutrisi

yang terbatas (Winarni, 2011). Perkembangan mikroorganisme dalam tanah dapat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan antara lain adalah suhu, kelembaban, dan cahaya (Martinko dan Madigan. 2005)

Komposisi media tanam memberikan pengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman, berat segar tajuk, berat kering tajuk, berat segar akar, berat kering akar, jumlah buah dan berat buah. Perlakuan tanah regosol : limbah media tanam jamur merang (1:2) memberikan hasil yang terbaik daripada perlakuan (1:1) dan kontrol. Diduga karena sifat tanah regosol yang biasanya memiliki tekstur tanah kasar dan berstruktur remah. Tanah dengan struktur baik (granuler, remah) mempunyai aerasi yang baik, unsur-unsur hara lebih mudah tersedia dan mudah diolah (Hardjowigeno, 2015).

Berdasarkan hasil analisis laboratorium kandungan hara limbah media tanam jamur merang (jerami) ini adalah kadar air 16,99 %, N total 1,89 %, P total 0,31 % dan K total 2,30 % sehingga ketersediaan unsur hara untuk pertumbuhan tanaman dapat tercukupi.

Ada beberapa macam bahan yang dapat dijadikan bahan dasar pembuatan media jamur merang, dalam hal ini yang digunakan adalah berbahan dasar jerami yang dapat menjadi bahan organik jika digunakan kembali sebagai pupuk. Rumput-rumputan, terutama jerami, mengandung bahan organik dan garam mineral (N, P, K dan sebagainya) yang baik untuk pertumbuhan tanaman (Suradji. 2004). Hal ini berarti kandungan hara dalam limbah media tanam jamur merang memberikan pengaruh pada produktifitas tanaman cabai dibandingkan dengan kontrol (tidak diberikan sama sekali) yang dapat menjadikan perbandingan 1:2 memberikan hasil terbaik daripada perlakuan lainnya.

## **KESIMPULAN**

Dari hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Tidak terjadi interaksi nyata antara dosis pupuk hayati dengan komposisi media

tanam terhadap semua parameter yang diamati.

2. Dosis pupuk hayati memberikan pengaruh nyata pada parameter jumlah buah dan berat buah.
3. Komposisi media tanam tanah regosol : limbah media tanam jamur merang (1:1) sudah mampu meningkatkan produktifitas tanaman cabai.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Achmad. 2011. *Panduan Lengkap Jamur. Penebar Swadaya. Jakarta.*
- Agustina, S., Widodo, Pudji, dan Hidayah, Hexa Apriliana. 2014. *Analisis Fenetik Kultivar Cabai Besar Capsicum annuum L. dan Cabai Kecil Capsicum annuum L.* Universitas Jendral Soedirman. Buletin Penelitian [diakses tanggal 10 Desember 2017]. Yogyakarta.
- Darmawijaya, I. 1990. *Klasifikasi Tanah.* Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Madigan, M. T. & Martinko, M.J. 2006. *Brock Biology Of Microorganisms.* New Jersey. Pearson prentice Hall.
- Martodireso, S. 2012. *Budi Daya Tanaman Organik dengan Pupuk Hayati, Pupuk Organik & Biodekomposer Menggunakan Organon dan Organon Plus.* Andi Offset. Yogyakarta.
- Muslimin, L.W. 1996. *Mikrobiologi Lingkungan.* UNHAS. Jakarta.
- Prihatini, T., A. Kentjanasari, dan Subowo. 1996. *Pemanfaatan Biofertilizer untuk Peningkatan Produktivitas Lahan Pertanian.* Jurnal Litbang Pertanian XV (1).
- Piay, Sherly Sisca dkk. 2010. *Budidaya Dan Pascapanen Cabai Merah (Capsicum annum L.).* Ungaran: BPTP Jawa Tengah.

Rao, NSS. 1994. *Mikroorganisme Tanah dan Pertumbuhan Tanaman .* Jakarta : Universitas Indonesia Press.

- Rukmana, Rahmat. 1996. *Cabai Hibrida Sistem Mulsa Plastik*. Kanisius. Yogyakarta.
- Sastrahidayat, I. R. 2011. *Rekayasa Pupuk Hayati Mikoriza Dalam Meningkatkan Produksi Pertanian*. UB Press. Malang.
- Suradji, M. 2004. *Jamur Merang dan Budi Dayanya*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Sutanto, R. 2002. *Penerapan Pertanian Organik*. Kanisius. Yogyakarta.
- Warisno. 2010. *Peluang Usaha & Budidaya Cabai*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Winarni, S. 2011. *Kompetisi Pertumbuhan Bakteri Bacillus sp. Terhadap Escherichia coli*. Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Lampung.