

**UJI EFEKTIVITAS PUPUK HAYATI PADA  
PERTUMBUHAN DAN PRODUKTIVITAS  
TANAMAN TERUNG (*Solanum melongena* L.)**

Oleh:  
**RERE ERLAMBANG**



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
FAKULTAS PERTANIAN  
MALANG**

**2017**



**UJI EFEKTIVITAS PUPUK HAYATI PADA  
PERTUMBUHAN DAN PRODUKTIVITAS  
TANAMAN TERUNG (*Solanum melongena* L.)**

Oleh:

**RERE ERLAMBANG**  
125040200111125

**MINAT BUDIDAYA PERTANIAN  
PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI**

**SKRIPSI**

**Ditujukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
Gelar Sarjana Pertanian Strata Satu (S-1)**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
FAKULTAS PERTANIAN  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
MALANG**

**2017**



## LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Penelitian : **Uji Efektivitas Pupuk Hayati pada Pertumbuhan dan Produktifitas Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.)**

Nama Mahasiswa : Rere Erlambang

NIM : 125040200111125

Minat : Budidaya Pertanian

Program Studi : Agroekoteknologi

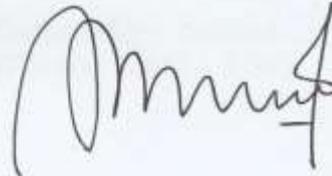
Disetujui,

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Agus Suryanto, MS.  
NIP. 19550818 198103 1 008

Pembimbing Pendamping



Wiwin Sumiya Dwi Yamika, SP. MP.  
NIP. 19790606 200604 2 003

Diketahui,  
Ketua Jurusan



Dr. Ir. Nurul Aini, MS.  
NIP. 19601012 198601 2 001

Tanggal Persetujuan :





## PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa pernyataan dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri, dengan bimbingan komisi pembimbing. Skripsi ini tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar di perguruan tinggi manapun dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya ataupun pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang dengan jelas ditunjukkan rujukannya dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Malang, Agustus 2017

Rere Erlambang



## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Tulungagung, Jawa Timur pada tanggal 25 September 1993 dari ayah yang bernama Handito Budi Pitono dan ibu bernama Puji Astutik.

Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara. Penulis memiliki seorang adik bernama Renaldi Pitono.

Penulis menempuh pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 2 Terteck Kecamatan Tulungagung, Kabupaten Tulungagung pada tahun 2000 dan lulus pada tahun 2006. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Kedungwaru Kecamatan Kedungwaru, Kabupaten Tulungagung dan tamat pada tahun 2009. Penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 1 Boyolangu dengan mengambil jurusan IPA, dan lulus pada tahun 2012. Pada tahun 2012, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Strata 1 Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang, Jawa Timur, melalui Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) jalur tulis. Pada tahun 2014 penulis memilih Jurusan Budidaya Pertanian dengan minat Sumberdaya Lingkungan sebagai fokus studi. Penulis pernah mengikuti kegiatan kepanitiaan RANTAI pada tahun 2013 dan CARNIVAL pada tahun 2014.

## RINGKASAN

**RERE ERLAMBANG. 125040200111125. Uji Efektivitas Pupuk Hayati Pada Pertumbuhan Dan Produktivitas Tanaman Terung (*Solanum melongena L.*). Dibawah bimbingan Dr. Ir. Agus Suryanto, MS. sebagai Dosen pembimbing utama dan Wiwin Sumiya Dwi Yamika, SP. MP. sebagai Dosen pembimbing pendamping.**

Tanaman terung (*Solanum melongena L.*) mengalami penurunan produksi karena degradasi lahan akibat penggunaan pupuk anorganik secara intensif tanpa diimbangi dengan masukan bahan organik. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui pengaruh dari kombinasi pupuk hayati dan pupuk anorganik N, P, K terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman terung. Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2016 hingga Februari 2017, di Kelurahan Merjosari, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang dengan ketinggian tempat 500 mdpl. Penelitian menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) yaitu: P<sub>0</sub>: kontrol, P<sub>1</sub>: NPK 100%, P<sub>2</sub>: pupuk hayati, P<sub>3</sub>: pupuk hayati + NPK-25%, P<sub>4</sub>: pupuk hayati + NPK 50%, P<sub>5</sub>: pupuk hayati + NPK 75%, P<sub>6</sub>: pupuk hayati + NPK 100%. Variabel yang diamati ialah pertumbuhan (tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun dan jumlah cabang) dan hasil panen (bobot kering tanaman, jumlah buah dan bobot segar buah). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk hayati dan NPK mampu meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, jumlah cabang, bobot kering tanaman, jumlah buah dan bobot segar buah. Pemberian pupuk hayati dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik NPK sebesar 25% dengan menghasilkan bobot segar buah 46,35 ton/ha dibandingkan dengan pupuk NPK 100% dengan nilai RAE > 100% dan R/C > 1.

## SUMMARY

**RERE ERLAMBANG. 12504020011125. The Effectiveness Test of Biofertilizer On Growth And Productivity of Eggplant (*Solanum melongena* L.). Supervise by Dr. Ir. Agus Suryanto, MS. as the main supervisor and Wiwin Sumiya Dwi Yamika, SP. MP. as the companion supervisor.**

Eggplant (*Solanum melongena* L.) was decreased in production cause by land degradation due to intensive used of inorganic fertilizer without added organic materials. The purpose of this research is to know the effect of the combination of biofertilizer and inorganic fertilizer N, P, K on the growth and productivity of eggplant. The research was conducted in October 2016 until February 2017, in Merjosari Village, Lowokwaru District, Malang City with altitude 500 m above sea level. The research used Randomized Block Design (RBD) method, ie: P0: control, P1: NPK 100%, P2: biofertilizer, P3: biofertilizer + NPK 25%, P4: biofertilizer + NPK 50%, P5: biofertilizer + NPK 75% P6: biofertilizer + NPK 100%. The variables observed were growth (plant height, number of leaves, leaf area and number of branches) and yield (dry weight of plant, number of fruit and fresh weight of fruit). The results showed that the treatment biofertilizer and NPK can increase plant height, number of leaves, leaf area, number of branches, dry weight of plant, number of fruit and fresh weight of fruit. Biological fertilizer application can reduce the use of NPK by 25% by producing fresh weight of 46.35 ton/ha and dry weight of plant 220,98 g/plant compared with 100% NPK fertilizer with RAE > 100% and R/C > 1.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang dengan rahmat dan hidayah-Nya telah menuntun penulis sehingga dapat menyelesaikan penelitian dengan judul **“Uji Efektivitas Pupuk Hayati Pada Pertumbuhan Dan Produktivitas Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.)”**. Skripsi ini merupakan tugas yang diajukan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada Bapak Dr. Ir. Agus Suryanto, MS. dan Ibu Wiwin Sumiya Dwi Yamika, SP. MP. selaku dosen pembimbing skripsi, kepada Dr. Ir. Setyono Yudo Tyasmoro, MS. selaku dosen pembahas skripsi, kepada Ibu Dr. Ir. Nurul Aini, MS. selaku ketua jurusan Budidaya Pertanian yang telah memberikan izin dan bimbingan untuk melaksanakan skripsi, kepada Ibu Dr. Ir. Sitawati, MSi yang telah meminjamkan lahan dan membimbing selama penelitian, beserta seluruh dosen Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya atas bimbingan, arahan serta fasilitas dan bantuan yang selama ini diberikan.

Penghargaan yang tulus penulis berikan kepada kedua orangtua dan adik atas doa, nasihat, kasih sayang, pengertian dan dukungan yang diberikan kepada penulis. Juga kepada teman-teman mahasiswa Budidaya Pertanian, kepada Dewi Ratih R. D., SP. MP., Syarifuddin, SP., Rizal Primadani, SP., Indika Dwi P. SP., Adis Permata S. SP., Prawesty Dinnar J. SP., Wening Tiara D. SP., Eko Bagus SP., Christian Daniel S. dan Bayu Sugiarto yang telah membantu dan memberikan dukungan selama penelitian dan penulisan skripsi dan seluruh teman-teman angkatan 2012 atas bantuan, dukungan, saran, dan kebersamaan selama ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi penelitian ini masih ada kekurangan. Oleh karena itu sumbangan pemikiran, kritik serta saran sangat penulis harapkan. Semoga nantinya skripsi penelitian ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Malang, Agustus 2017

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>PERNYATAAN</b> .....	i
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	ii
<b>RINGKASAN</b> .....	iii
<b>SUMMARY</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	ix
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	2
1.3 Hipotesis.....	2
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	3
2.1 Morfologi Tanaman Terung.....	3
2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Terung.....	4
2.3 Pupuk Hayati.....	5
2.4 Peran Bakteri Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman.....	6
2.5 Nilai Relativitas Agronomi.....	8
2.6 Nilai Usaha Tani.....	9
<b>BAB III. BAHAN DAN METODE</b> .....	10
3.1 Tempat dan Waktu.....	10
3.2 Alat dan Bahan.....	10
3.3 Metode Penelitian.....	10
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	11
3.5 Pengamatan.....	14
3.6 Metode Penilaian.....	15
3.7 Analisis Data.....	15
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	16
4.1 Hasil.....	16
4.2 Pembahasan.....	24
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	31
5.1 Kesimpulan.....	31
5.2 Saran.....	31
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	32
<b>LAMPIRAN</b> .....	35



## DAFTAR TABEL

No.	Teks	Halaman
1.	Kandungan Pupuk Hayati .....	7
2.	Perlakuan Penelitian .....	10
3.	Rerata Tinggi Tanaman Terung Per Tanaman Akibat Aplikasi Pupuk Hayati dan NPK .....	16
4.	Rerata Jumlah Daun Terung Per Tanaman Akibat Aplikasi Pupuk Hayati dan NPK .....	17
5.	Rerata Luas Daun Terung Per Tanaman Akibat Aplikasi Pupuk Hayati dan NPK .....	18
6.	Rerata Jumlah Cabang Per Tanaman Akibat Aplikasi Pupuk Hayati dan NPK .....	20
7.	Rerata Bobot Kering Tanaman Terung Akibat Aplikasi Pupuk Hayati dan NPK Pada Saat Panen .....	21
8.	Rerata Jumlah Buah dan Bobot Segar Buah Akibat Aplikasi Pupuk Hayati dan NPK .....	22
9.	Nilai Relatifitas Agronomi (RAE) Pupuk Hayati dan NPK Pada Tanaman Terung .....	23
10.	Nilai R/C Akibat Aplikasi Pupuk Hayati dan NPK Pada Tanaman Terung .....	25
	Lampiran	
1.	Tabel Analisis Ragam Tinggi Tanaman Terung pada 35, 49, 63, dan 77 HST .....	35
2.	Tabel Analisis Ragam Tinggi Tanaman Terung pada 91 dan 105 HST .....	36
3.	Tabel Analisis Ragam Jumlah Daun Tanaman Terung pada 35, 49, 63, dan 77 HST .....	37
4.	Tabel Analisis Ragam Jumlah Daun Tanaman Terung pada 91 dan 105 HST .....	38
5.	Tabel Analisis Ragam Luas Daun Tanaman Terung pada 35, 49, 63 dan 77 HST .....	39
6.	Tabel Analisis Ragam Luas Daun Tanaman Terung pada 91 dan 105 HST .....	40



7.	Tabel Analisis Ragam Jumlah Percabangan Tanaman Terung .....	40
8.	Tabel Analisis Ragam Bobot Kering Tanaman Terung (Akar, Batang, Daun dan Buah) .....	41
9.	Tabel Analisis Ragam Bobot Kering Tanaman Terung (Total) .....	42
10.	Tabel Analisis Ragam Jumlah Buah Terung dan Bobot Segar Buah .....	43
11.	Nilai Relatifitas Agronomi .....	44
12.	Tabel Analisis Usaha Tani .....	45
13.	Tabel Analisis Ragam Bobot Segar Buah ton/ha .....	46
14.	Tabel Perlakuan Penelitian (Keterangan) .....	49



DAFTAR GAMBAR

No.	Teks	Halaman
1.	Denah Satuan Percobaan .....	11
2.	Denah Pengambilan Tanaman Contoh .....	11
Lampiran		
1.	Penampilan Tanaman pada Berbagai Perlakuan Umur 35 HST .....	51
2.	Penampilan Daun Tanaman Terung Umur 35 HST pada Berbagai Perlakuan Pupuk Hayati dan NPK .....	52
3.	Penampilan Tanaman pada Berbagai Perlakuan Umur 49 HST .....	53
4.	Penampilan Morfologi Tanaman Terung Umur Pengamatan 49 HST pada Berbagai Perlakuan Pupuk Hayati dan NPK .....	54
5.	Penampilan Buah Terung Umur Pengamatan 63 HST pada Berbagai Perlakuan Pupuk Hayati dan NPK .....	55

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Terung (*Solanum melongena* L.) merupakan tanaman sayuran famili *Solanaceae* yang sangat berpotensi untuk dikembangkan. Tanaman terung memiliki berbagai macam varietas yang sudah beredar luas dipasaran diantaranya ialah Perwi, Kartini, Yumi dan Mustang dan berbagai varietas yang lain baik bersifat inbrida maupun hibrida. Buah terung sebagai komoditas sayuran dikonsumsi dalam bentuk segar maupun olahan untuk berbagai jenis masakan. Kandungan vitamin dan gizi buah terung meliputi kalori, protein, lemak, kalsium, fosfor, zat besi, air, vitamin A, vitamin B, dan vitamin C (Samadi, 2001). Berdasarkan data dari Kementerian Pertanian (2013), Indonesia mampu memproduksi terung sebesar 519.481 ton pada tahun 2011 namun pada tahun 2012 mengalami penurunan sehingga hanya mampu memproduksi sebesar 518.787 ton.

Permasalahan yang mempengaruhi produktivitas tanaman terung saat ini ialah rendahnya kandungan hara karena degradasi lahan akibat penggunaan pupuk anorganik secara intensif tanpa diimbangi dengan masukan bahan organik.

Pemberian pupuk anorganik secara terus menerus dapat meningkatkan jumlah kandungan logam berat di dalam tanah dan jaringan tanaman, meningkatkan pH tanah dan merusak struktur tanah yang berdampak pada penurunan hasil dan kualitas hasil panen (Savci, 2012). Upaya yang dapat dilakukan dalam perbaikan sistem pemupukan yaitu menyeimbangkan aplikasi pupuk anorganik dengan pupuk organik di dalam tanah. Salah satu cara ialah dengan mengombinasikan penggunaan pupuk anorganik dengan pupuk hayati.

Pupuk hayati ialah mikroorganisme yang diberikan ke dalam tanah untuk meningkatkan pengambilan hara oleh tanaman dari dalam tanah maupun dari udara. Mikroorganisme yang terkandung di dalamnya seperti bakteri, jamur dan ganggang mampu mengikat nitrogen di atmosfer atau mengkonversi fosfat terlarut dan kalium di dalam tanah menjadi bentuk yang tersedia untuk tanaman. Pupuk hayati merupakan sumber nutrisi hara yang terbarukan dan ramah lingkungan dalam menjaga keberlanjutan dan kesuburan tanah jangka panjang. Pupuk hayati mampu mengikat nitrogen di atmosfer dan mengkonversi fosfat terlarut sebesar 20-40 kg nitrogen per 0,4 ha (Aggani, 2013). Penggunaan pupuk hayati bertujuan untuk





meningkatkan kesuburan tanah dan efisiensi pemberian pupuk anorganik agar tercipta agroekosistem yang berkelanjutan. Beberapa mikroba yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman agar menjadi lebih baik yaitu: bakteri fiksasi nitrogen non simbiotik *Azotobacter* sp. dan *Azospirillum* sp.; bakteri fiksasi nitrogen simbiotik *Rhizobium* sp.; bakteri pelarut fosfat *Bacillus subtilis*; bakteri pelarut fosfat *Bacillus megaterium* dan *Pseudomonas* sp.; mikroba dekomposer *Cellulomonas* sp.; mikroba dekomposer *Lactobacillus* sp. dan mikroba dekomposer *Saccharomyces cereviceae* (Husen *et al.*, 2007). Saat ini telah banyak dihasilkan inokulan dan mikroba yang telah dikemas dalam bentuk pupuk hayati (*biofertilizer*).

### 1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui pengaruh dari kombinasi pupuk hayati dan pupuk anorganik NPK terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman terung (*Solanum melongena* L.).

### 1.3 Hipotesis

Pemberian pupuk hayati dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik NPK tanpa menurunkan produktivitas tanaman terung (*Solanum melongena* L.).

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Morfologi Tanaman Terung

Tanaman terung (*Solanum melongena* L.) termasuk ke dalam kingdom Plantae, divisi Spermatophyta, subdivisi Angiospermae, kelas Dycotiledoneae, famili Solanaceae, genus Solanum dan spesies *Solanum melongena* L. Terung tergolong tanaman yang menghasilkan biji (*Spermatophyta*), dan biji yang dihasilkan berkeping dua sehingga diklasifikasikan dalam kelas *Dicotyledonae*. Tanaman terung dapat diperbanyak secara generatif yaitu dengan menanam bijinya. Tanaman terung dapat tumbuh optimal bila ditanam pada lahan terbuka (Samadi, 2001).

Batang tanaman terung dibedakan menjadi dua macam, yaitu batang utama (batang primer) dan percabangan (cabang sekunder). Batang utama merupakan penyangga berdirinya tanaman, sedangkan percabangan merupakan bagian tanaman yang mengeluarkan bunga. Bentuk percabangan tanaman terung hampir sama dengan percabangan cabai yaitu menggarpu (*dikotom*), letaknya agak tidak beraturan. Percabangan yang dipelihara yaitu cabang penghasil buah (cabang produksi). Batang utama bentuknya persegi (*angularis*), sewaktu muda buah terung berwarna ungu mengkilat, setelah dewasa menjadi ungu kusam. Daun-daun muda berwarna hijau tua (Imdad dan Nawangsih, 1999).

Menurut Imdad dan Nawangsih (1999), bunga terung merupakan bunga banci atau lebih dikenal dengan bunga berkelamin dua. Dalam satu bunga terdapat alat kelamin jantan (benang sari) dan alat kelamin betina (putik). Bunga ini juga dinamakan bunga sempurna atau bunga lengkap, karena perhiasan bunganya terdiri dari kelopak bunga (*calyx*), mahkota bunga (*corolla*) dan tangkai bunga. Pada saat bunga mekar, bunga mempunyai diameter rata-rata 2 - 3 cm dan letaknya menggantung. Mahkota bunga berwarna ungu cerah, jumlahnya 5 - 8 buah, tersusun rapi membentuk bangun bintang. Bunga terung bentuknya mirip bintang berwarna biru atau lembayung cerah sampai warna yang lebih gelap. Bunga terung tidak mekar secara serempak dan penyerbukan bunga dapat berlangsung secara silang ataupun menyerbuk sendiri.

Buah terung merupakan buah sejati tunggal dan tidak akan pecah bila buah telah masak. Kulit buah luar berupa lapisan tipis berwarna ungu hingga ungu gelap







yang mengkilap. Terung memiliki daging buah tebal, lunak dan berair, bagian ini yang enak untuk dimakan. Buah terung menggantung di ketiak daun dan biji-biji terung terdapat dalam daging buah. Bentuk buah terung yang dikenal seperti panjang silindris, panjang lonjong, lonjong (*oval*), bulat lebar dan bulat. Karena bentuk buah berlainan maka ukuran berat buah juga sangat berbeda-beda dan berlainan pula, rata-rata memiliki bobot 125 gram (Imdad dan Nawangsih, 1999).

## 2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Terung

Tanaman terung tumbuh secara maksimal pada suhu antara 21°C - 30°C dengan suhu maksimum 35°C dan suhu minimum 18°C. Apabila suhu di atas 35°C dapat mengakibatkan bunga mudah gugur, demikian pula jika suhu dibawah 18°C.

Suhu optimum untuk perkecambahan benih yaitu 24°C - 32°C. Jenis tanah yang paling baik ialah tanah lempung berpasir dan kaya akan bahan organik serta mempunyai aerasi dan drainase baik serta memiliki pH tanah antara 6,0 - 7,0 dan sinar matahari harus cukup (Ullio, 2003).

Temperatur lingkungan tumbuh sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman dan pencapaian masa berbunga pada terung. Lingkungan tumbuh yang memiliki temperatur rata-rata tinggi akan mempercepat pembungaan, sehingga umur panen lebih pendek. Sebaliknya, pada lingkungan tumbuh yang bertemperatur rata-rata rendah perkembangan menjadi lambat sehingga pencapaian umur berbunga dan buahnya menjadi lama. Intensitas cahaya sangat berpengaruh terhadap kualitas buah, terutama pada penampakan kulit buahnya. Pada pencahayaan yang cukup, warna kulit buah akan tampak merata dan lebih mengkilap. Pada kelembapan udara yang tinggi diperlukan perawatan yang lebih intensif terutama penyemprotan dengan fungisida secara teratur. Hal tersebut dimaksudkan untuk mencegah serangan antraktosa atau busuk buah. Tanaman terung dapat tumbuh baik di dataran rendah hingga tinggi dengan ketinggian tempat yang berkisar antara 1 m - 1200 m di atas permukaan laut. Budidaya terung yang dilakukan di dataran rendah akan lebih cepat dipanen dibanding budidaya terung di dataran tinggi. Disarankan usaha budidaya terung dilakukan pada lahan yang bertopografi datar, sehingga dapat mempermudah proses pemanenan (Samadi, 2001).



### 2.3 Pupuk Hayati

Pupuk hayati ialah pupuk yang dibuat dengan bahan yang mengandung mikroorganisme tertentu dalam jumlah yang banyak dan mampu menyediakan hara yang cukup untuk membantu pertumbuhan tanaman. Pupuk hayati dapat diterima sebagai pupuk yang berharga murah dibanding pupuk kimia, dan tidak menimbulkan pengaruh negatif baik terhadap kesehatan tanah maupun lingkungan. Pupuk hayati yang banyak dikembangkan merupakan sumber nitrogen dan fosfor. Pupuk hayati memiliki peran sebagai pengikat nitrogen di atmosfer, karena di dalam pupuk hayati terdapat beberapa jenis bakteri yang dapat menambat nitrogen. Bakteri tersebut ada yang hidup bebas (non-simbiosis) di dalam tanah dan ada bakteri yang bersimbiosis dengan tanaman (Sutanto, 2002).

Pupuk hayati telah dilaporkan mampu meningkatkan efisiensi serapan hara, memperbaiki pertumbuhan dan hasil serta meningkatkan ketahanan terhadap serangan hama dan penyakit. Mikroba yang digunakan mampu hidup bersama (simbiosis) dengan tanaman inangnya. Kedua belah pihak memperoleh keuntungan, tanaman inang mendapatkan tambahan unsur hara yang diperlukan, sedangkan mikroba mendapatkan bahan organik untuk aktivitas dan pertumbuhannya. Pupuk hayati berperan dalam mempengaruhi ketersediaan unsur hara makro dan mikro, efisiensi hara, kinerja sistem enzim, meningkatkan metabolisme, pertumbuhan dan hasil tanaman. Teknologi ini mempunyai prospek yang lebih menjanjikan di samping karena pengaruhnya yang nyata dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil, juga lebih ramah lingkungan (Manuhuttu *et al.*, 2014).

Pupuk hayati memiliki peran yang penting dalam menjaga keberlanjutan dan kesuburan tanah jangka panjang. Pemberian pupuk organik dan pupuk hayati ke tanah memberikan peran besar untuk memenuhi kebutuhan hara di dalam tanah yang terus mengalami penurunan dari tahun ke tahun akibat dari penggunaan pupuk anorganik yang diberikan secara intensif. Menurut Aggani (2013) bahwa pupuk hayati memiliki peran meningkatkan pengambilan hara oleh tanaman dari dalam tanah maupun dari udara, karena di dalam pupuk hayati terkandung mikroorganisme seperti bakteri, jamur dan ganggang yang mampu mengikat nitrogen di atmosfer atau mengkonversi fosfat terlarut dan kalium di dalam tanah menjadi bentuk yang tersedia untuk tanaman.



Penggunaan pupuk hayati pada tanaman budidaya memiliki pengaruh yang positif terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman. Hasil penelitian Windiyanti dan Anwar (2013) menunjukkan bahwa pemberian pupuk hayati 10 ml/l air yang dikombinasikan dengan pupuk NPK 50% dosis rekomendasi memberikan hasil produksi cabai tertinggi. Hal ini disebabkan karena di dalam pupuk hayati terkandung beberapa mikroba yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman agar menjadi lebih baik yaitu: bakteri fiksasi nitrogen non simbiotik *Azotobacter* sp. dan *Azospirillum* sp.; bakteri fiksasi nitrogen simbiotik *Rhizobium* sp.; bakteri pelarut fosfat *Bacillus subtilis*; bakteri pelarut fosfat *Bacillus megaterium* dan *Pseudomonas* sp.; mikroba dekomposer *Cellulomonas* sp.; mikroba dekomposer *Lactobacillus* sp. dan mikroba dekomposer *Saccharomyces cereviceae* (Husen *et al.*, 2007).

#### 2.4 Peran Bakteri Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman

Tanah ialah tempat berbagai macam sumber hara esensial dan non-esensial yang dibutuhkan tanaman untuk tumbuh. Tanah juga merupakan tempat hidup berbagai macam mikroorganisme seperti bakteri, jamur, actinomycetes, protozoa dan ganggang. Dari berbagai macam mikroorganisme, bakteri memiliki jumlah terbanyak yaitu hampir 95% dari mikroorganisme di dalam tanah. Jumlah dan jenis bakteri di dalam tanah sangat dipengaruhi oleh kondisi tanah seperti temperatur, kelembapan, adanya garam dan bahan kimia lainnya serta jumlah dan jenis tanaman yang ditemukan di tanah tersebut. Bakteri umumnya tidak tersedia di dalam tanah. Namun konsentrasi bakteri ditemukan di sekitar perakaran tanaman (di rhizosfer), jumlahnya biasanya jauh lebih besar daripada di tanah dengan kondisi bera atau istirahat. Karena pada tanah tersebut terdapat nutrisi termasuk gula, asam amino, asam organik dan molekul kecil lainnya dari eksudat akar tanaman (Glick, 2012).

Pada penelitian ini pupuk hayati yang digunakan ialah pupuk hayati Biopenta. Berdasarkan hasil uji laboratorium yang dilakukan di laboratorium penyakit jurusan hama dan penyakit tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya kandungan pupuk hayati disajikan pada Tabel 1.



Tabel 1. Kandungan Pupuk Hayati Biopenta

Jenis Unsur	Kandungan
<i>Rhizobium</i> sp.	$3,4 \times 10^8$ cfu/ml
<i>Azotobacter</i> sp.	$8,8 \times 10^8$ cfu/ml
<i>Azospirillum</i> sp.	$2,8 \times 10^8$ cfu/ml
<i>Pseudomonas</i> sp.	$1,4 \times 10^7$ cfu/ml
<i>Bacillus</i> sp.	$7,1 \times 10^8$ cfu/ml
<i>Sacharomyces</i> sp.	$3,8 \times 10^8$ cfu/ml
<i>Streptomyces</i> sp.	$7,7 \times 10^7$ cfu/ml

Keterangan: cfu = colony forming unit, ml = mililiter

Bakteri *Rhizobium* sp. ialah bakteri yang berperan sebagai penyedia hara bagi tanaman. *Rhizobium* sp. bersimbiosis dengan tanaman legum, kelompok bakteri ini akan menginfeksi akar tanaman dan membentuk bintil akar di dalamnya, dan memfiksasi nitrogen atmosfer bila berada di dalam bintil akar. *Rhizobium* sp. berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman khususnya berkaitan dengan masalah ketersediaan nitrogen bagi tanaman inangnya (Sutanto, 2002). Bakteri *Rhizobium* sp. mampu meningkatkan ketersediaan dan penyerapan nitrogen di dalam tanah serta menyumbangkan zat fitohormon IAA dan gibberalin yang dapat meningkatkan pertumbuhan akar dan cabang tanaman (Novriani, 2011).

*Azotobacter* sp. ialah bakteri yang bersifat aerobik, polymorphik dan mempunyai berbagai ukuran dan bentuk. Rizobakteri *Azotobacter* sp. memiliki kemampuan dalam memfiksasi nitrogen menjadi amonium yang tersedia untuk tanaman dan memproduksi fitohormon untuk digunakan sebagai input dalam sistem produksi tanaman yang mengutamakan kesehatan tanah (Hindersah dan Simarmata, 2004). Hasil penelitian (Hamastuti *et al.*, 2012) menunjukkan bahwa mikroorganisme *Azotobacter* dapat meningkatkan kadar nitrogen hingga 5 kali lipat pada pembuatan kompos.

*Azospirillum* sp. ialah salah satu bakteri dari kelompok rhizobacteria yang berpotensi sebagai pupuk hayati ataupun sebagai Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR). Bakteri tersebut mampu menambat nitrogen (N) dari udara dalam kondisi mikroaerofil dan mengubahnya menjadi  $\text{NH}_3$  menggunakan enzim nitrogenase, kemudian diubah menjadi glutamin atau alanin, sehingga bisa diserap oleh tanaman dalam bentuk  $\text{NO}_3$  dan  $\text{NH}_4^+$  (Widawati dan Muharam, 2012).

*Pseudomonas* sp. ialah bakteri penambat fosfat yang terdapat di rhizosfer tanaman. Beberapa anggota kelompok ini disebut rhizobacteria yang



mempromosikan pertumbuhan tanaman karena mereka dapat mendorong pertumbuhan tanaman melalui pelarutan fosfat anorganik yang ada di tanah (Henri *et al.*, 2008). *Pseudomonas* sp. dapat memberikan perlindungan kepada tanaman terhadap penyakit yang disebabkan oleh jamur fitoplanktonik (Thomashow dan Weller, 1988).

*Bacillus* sp. ialah bakteri penambat fosfat yang berpotensi mensintesis hormon tanaman untuk memperluas jangkauan akar dan meningkatkan interaksi mikroba untuk menghasilkan serapan hara lebih banyak (Kannahi dan Megala 2015). *Bacillus* sp. diketahui mampu menghambat jamur patogen dengan menghasilkan senyawa *fengycin* dan *bacillomycin* yang diketahui sebagai antifungal, dan banyak senyawa peptid antibiotik lainnya yang diproduksi oleh *Bacillus* sp. (Stein, 2005). Beberapa spesies dari *Bacillus* sp. diketahui berpotensi sebagai agens hayati. *Bacillus* sp. dilaporkan efektif terhadap *Puccinia pelargonizionalis* penyebab penyakit karat pada pelargonium (Rytter *et al.*, 1989) dan juga *Eutypa lata* penyebab penyakit mati pucuk pada anggur (Ferreira *et al.*, 1991).

*Saccharomyces* sp. ialah mikroorganisme bersel satu tidak berklorofil dan termasuk ke dalam kelompok *Eumycetes*. *Saccharomyces* sp. dapat meningkatkan pertumbuhan akar dan pertumbuhan tanaman. *Saccharomyces* sp. juga dapat meningkatkan unsur N dan P (Lonhienne *et al.*, 2014).

*Streptomyces* sp. ialah bakteri dekomposer yang termasuk golongan *Actinomycetes* yang mampu menghasilkan antibiotik maupun enzim hidrolitik ekstraselular. Sebagian besar dari *Streptomyces* sp. adalah mikroba asli yang diisolasi dari tanah menggunakan senyawa organik (Rahmansyah *et al.*, 2012).

*Streptomyces* sp. mampu menurunkan kadar selulosa, lignoselulosa, kitin dan senyawa organik yang berbeda siklus biokimianya (Horn *et al.*, 2012).

## 2.5 Nilai Relativitas Agronomi

Nilai relatif efektivitas agronomi atau juga disebut RAE (*Relative Agronomic Effectiveness*) digunakan untuk membandingkan efektivitas pupuk alternatif pada masing-masing pupuk yang diuji terhadap pupuk standar. Nilai RAE ialah perbandingan antara kenaikan hasil karena penggunaan suatu pupuk dengan



kenaikan hasil dengan penggunaan pupuk standar dikalikan 100% (Departemen Pertanian, 2011). Perumusan RAE ialah sebagai berikut:

$$RAE = \frac{\text{Hasil pupuk yang diuji - kontrol}}{\text{Hasil pupuk standar - kontrol}} \times 100\%$$

## 2.6 Nilai Usaha Tani

Tingkat penerimaan tidak selalu menunjukkan efisiensi yang tinggi, maka analisis penerimaan selalu diikuti dengan pengukuran efisiensi. Ukuran efisiensi dapat dihitung dengan perbandingan penerimaan dengan biaya (R/C) yang menunjukkan berapa penerimaan yang diterima untuk setiap biaya yang dikeluarkan selama proses produksi (Soekartawi, 2002). Nilai R/C yang lebih dari satu memiliki arti bahwa usaha tani tersebut layak untuk dilakukan dan dilanjutkan.

Perumusan R/C ialah sebagai berikut:

$$R/C = \frac{\text{Penerimaan}}{\text{Pengeluaran}}$$

### III. BAHAN DAN METODE

#### 3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Kelurahan Merjosari, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang dengan ketinggian tempat 500 mdpl. Suhu udara berkisar 20 - 28°C dengan curah hujan pertahun 1000 - 1500 mm. Penelitian dilaksanakan pada bulan 21 Oktober 2016 hingga 29 Februari 2017.

#### 3.2 Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya hand sprayer volume 2 liter, kamera smartphone Asus Zenfone 5, timbangan Nict Voor tipe PS 1200, oven pengering 21037 FNR, dan Leaf Area Meter (LAM) tipe LI + 3100.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini ialah benih terung varietas Mustang F1, pupuk anorganik Urea (46% N), SP 36 (36% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) dan KCl (60% K), pupuk kandang kambing (3:1), pupuk hayati Biopenta, Bio-insektisida *Beuveria* (Bio Care) dan Mantap (Mikroba Antagonis Plus).

#### 3.3 Metode Penelitian

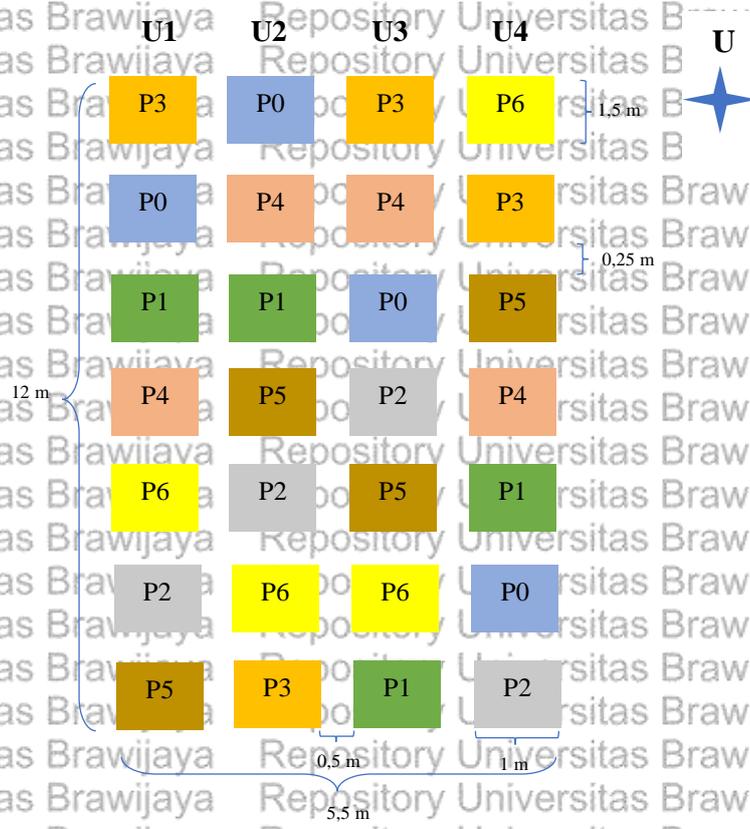
Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 7 perlakuan dan 4 kali ulangan (Lampiran 15). Perlakuan percobaan disajikan pada Tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Perlakuan Penelitian

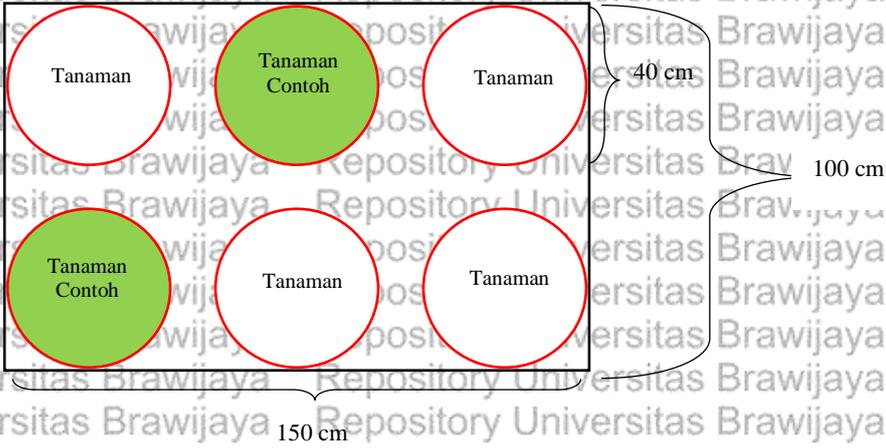
No.	Symbol	Keterangan
1.	P0	Kontrol (tanpa pupuk)
2.	P1	NPK 100% (pupuk rekomendasi)
3.	P2	Pupuk hayati 100%
4.	P3	Pupuk hayati 100% + NPK 25%
5.	P4	Pupuk hayati 100% + NPK 50%
6.	P5	Pupuk hayati 100% + NPK 75%
7.	P6	Pupuk hayati 100% + NPK 100%



Gambar denah satuan percobaan dan pengambilan tanaman contoh disajikan pada Gambar 1 dan 2



Gambar 1. Denah Satuan Percobaan



Gambar 2. Denah Pengambilan Tanaman Contoh

**3.4 Pelaksanaan Penelitian**

**3.4.1 Persemaian**

Benih terung varietas Mustang F1 disemai di polibag kecil berdiameter 3 cm. Setiap polibag berisi 1 - 2 benih terung dan disiram setiap hari. Pada umur 20 hari,





bibit tanaman terung dipindahkan ke polibag dengan diameter 40 cm dan volume media tanam 10 kg media tanam. Bibit yang digunakan sebagai bahan tanam ialah bibit dengan pertumbuhan seragam, jumlah daun 3 - 4 helai.

#### 3.4.2 Persiapan Media Tanam

Tanah untuk media tanam diambil dari lapisan olah (kedalaman 0 - 20 cm) kemudian dikering-anginkan dan dihaluskan menggunakan ayakan 1 cm. Tanah kemudian dimasukkan ke dalam polibag yang sudah disiapkan. Pemberian pupuk kandang kambing pada setiap polibag 2500 g/tanaman. Tanah dicampur dengan pupuk kandang dalam polibag dengan perbandingan 3 : 1. Polibag diletakkan sesuai dengan denah penelitian dan diberi label sesuai dengan perlakuan.

#### 3.4.3 Penanaman

Bibit ditanam di polibag yang berukuran diameter 40 cm. Setiap perlakuan terdiri dari 6 polibag. Bibit ditanam pada media tanam di polibag pada kedalaman 3 - 4 cm dari permukaan tanah dengan menanam 1 bibit terung dari hasil persemaian. Jarak antar tanaman masing-masing polibag ialah 60 cm x 70 cm.

#### 3.4.4 Penyiraman

Penyiraman dilakukan pada fase awal pertumbuhan hingga panen. Penyiraman pertama tepat dilakukan setelah penanaman. Penyiraman dilakukan pada saat pagi atau sore dengan menggunakan gembor atau selang air. Penyiraman dilakukan pada tiap-tiap polibag hingga tanah jenuh air ( $\pm$  500 - 1000 ml air). Setelah itu, penyiraman dilakukan sesuai dengan kondisi media tanam.

#### 3.4.5 Pemupukan

Aplikasi pemberian unsur hara NPK (Lampiran 13) diberikan dalam bentuk pupuk anorganik Urea (46% N), SP 36 (36% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) dan KCl (60% K). Dosis pupuk Urea 380 kg/ha, SP36 190 kg/ha dan KCl 95 kg/ha atau setara 16 g Urea/tan, 8 g P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/tan dan 4 g KCl/tan. Pupuk SP 36 dan KCl semua dosis (20%) diberikan bersamaan saat tanam 0 hst, sedangkan pupuk Urea diberikan 3 kali yaitu: 20% bersamaan saat tanam pada 0 hst, 40% pada 20 hst dan 40% pada 40 hst.

Pupuk hayati diberikan dengan konsentrasi 7 ml/liter air. Aplikasi larutan pupuk hayati dilakukan dengan cara menyemprotkan ke seluruh permukaan

tanaman hingga ke pangkal tanaman dan tanah sampai merata. Penyemprotan dilakukan pada sore hari antara jam 16.00 – 17.00 WIB dengan frekuensi penyemprotan 2 kali/minggu (3 hari sekali) sampai tanaman berumur 70 hst. Penyemprotan dilakukan pada sore hari bertujuan untuk menghindari terjadinya penguapan akibat udara panas saat siang hari. Larutan pupuk disemprotkan mulai seminggu setelah tanam. Volume larutan yang disemprotkan untuk setiap tanaman 50 ml larutan/tan dan 100 ml larutan/tan. Penyemprotan 50 ml larutan/tan diberikan ke tanaman pada saat tanaman berumur 0 - 15 hst (5 kali penyemprotan awal) dan selanjutnya 100 ml larutan/tanaman (15 kali penyemprotan terakhir). Total larutan pupuk hayati yang disemprotkan ialah 20 kali penyemprotan.

#### 3.4.6 Penyulaman

Penyulaman dilakukan 10 hari setelah penanaman. Tanaman yang mati atau tumbuh tidak normal diganti dengan bibit baru yang sudah disemai sebelumnya sehingga pertumbuhan diharapkan akan seragam. Disamping penyulaman, juga dilakukan seleksi tanaman dengan cara tanaman yang tumbuh lemah dicabut dan diganti dengan tanaman baru.

#### 3.4.7 Pengendalian Hama dan Penyakit

Hama dan penyakit dikendalikan secara manual dengan memetik daun yang terserang. Apabila hama dan penyakit melampaui ambang batas maka, dilakukan penyemprotan pestisida nabati. Pestisida yang digunakan ialah pestisida nabati Bio-insektisida (BioCare) yang mengandung *Beuveria bassiana* untuk menangani hama yang menyerang yaitu belalang dan ulat, sedangkan jika tanaman terserang virus maka digunakan Mantap (Mikroba Antagonis Plus).

#### 3.4.8 Panen

Terung dipanen saat berumur 52 - 55 hari setelah tanam atau 15 - 18 hari setelah munculnya bunga. Terung yang siap dipanen ialah terung yang memiliki warna buah ungu mengkilat, daging belum terlalu keras, dan berukuran sedang. Buah Terung dipetik menggunakan gunting buah. Tanaman dipanen seminggu sekali, sehingga dalam satu musim total pemanenan dapat dilakukan 8 kali.



### 3.5 Pengamatan

#### 3.5.1 Pengamatan Non Destruktif

Pengamatan non destruktif atau pertumbuhan dilakukan dengan interval 14 hari sekali, yang dimulai saat tanaman berumur 35, 49, 63, 77, 91 dan 105 hst.

Komponen pertumbuhan meliputi:

1. Tinggi tanaman per tanaman (cm), diukur mulai dari permukaan tanah sampai tajuk tanaman yang paling tinggi.
2. Jumlah daun per tanaman, jumlah daun dihitung dengan cara menghitung daun yang telah membuka sempurna.
3. Luas daun per tanaman ( $\text{cm}^2 \cdot \text{tanaman}^{-1}$ ), menggunakan metode panjang kali lebar dengan rumus:

$$LD = p \times l \times FK$$

Keterangan:

LD = luas daun, FK = faktor koreksi, p = panjang daun, l = lebar daun,

Faktor Koreksi dihitung dengan cara:

$$FK = \frac{\text{Luas Daun LAM}}{\text{Luas Daun } p \times l}$$

Dihitung luas daun 5 daun contoh per tanaman dan dirata-rata (LD rata-rata)

Luas daun per tanaman dihitung dengan:

$$LDT = \sum LD \times LD \text{ rata-rata}$$

Keterangan:

$$LDT = \text{Luas Daun Tanaman}, \sum LD = \text{Jumlah Luas Daun}$$

4. Jumlah cabang per tanaman, diamati pada saat tanaman berumur 91 hst.

#### 3.5.2 Pengamatan Destruktif

Pengamatan destruktif atau panen dilakukan ketika tanaman telah berumur 60 - 90 hst dengan ciri buah telah berwarna ungu mengkilat dari pangkal buah sampai ujung buah. Pengamatan panen meliputi:

1. Berat kering total tanaman (g), didapatkan dari pengukuran berat seluruh bagian tanaman yang sudah dikering oven. Pengamatan dilakukan saat sesudah panen.
2. Jumlah buah per tanaman, jumlah buah panen per tanaman didapatkan dari jumlah total buah yang dipanen per tanaman contoh.

- 3. Berat segar buah (g) per tanaman, berat segar buah dilakukan pengukuran setiap kali pemanenan.

### 3.6 Metode Penilaian

#### 3.6.1 Penilaian Efektivitas Pupuk Hayati (RAE)

Penilaian efektivitas pupuk hayati yang digunakan ialah dengan cara membandingkan hasil yang diperoleh pada pupuk yang diuji dengan perlakuan pupuk standar dan kontrol. Menurut Departemen Pertanian (2011) metode perhitungan RAE (*Relative Agronomic Effectiveness*) dinyatakan dengan rumus sebagai berikut:

$$RAE = \frac{\text{Hasil pupuk yang diuji} - \text{kontrol}}{\text{Hasil pupuk standar} - \text{kontrol}} \times 100\%$$

#### 3.6.2 Analisa Usaha Tani (R/C)

Penilaian analisis usaha tani yang digunakan ialah dengan cara membandingkan penerimaan yang diperoleh dengan total pengeluaran yang dilakukan. Menurut Soekartawi (2002) rumus yang digunakan dalam perhitungan R/C (*Revenue Cost Ratio*) ialah sebagai berikut:

$$R/C = \frac{\text{Penerimaan}}{\text{Pengeluaran}}$$

#### 3.6.3 Ketentuan Lulus Uji Agronomis dan Ekonomis

- 1. Ketentuan lulus uji secara teknis/agronomis:
  - a) Perlakuan pupuk yang diuji secara statistik sama dengan perlakuan standar atau perlakuan pupuk yang diuji lebih baik dibandingkan dengan perlakuan kontrol pada taraf nyata 5% atau mempunyai RAE > 100%.
- 2. Ketentuan lulus uji secara ekonomis:
 

Penggunaan pupuk hayati dinilai lulus uji keefektifan secara ekonomis apabila analisa ekonomi usahataniya menguntungkan, yaitu apabila nilai R/C > 1.

### 3.7 Analisis Data

Data pengamatan yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) pada taraf 5%. Apabila hasil analisis diperoleh beda nyata maka dilanjutkan dengan uji perbandingan antar perlakuan dengan menggunakan Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.



## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil

#### 4.1.1 Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan terdapat pengaruh aplikasi pupuk hayati dan NPK terhadap tinggi tanaman terung pada pengamatan 35 hingga 105 HST (Lampiran 1 dan Lampiran 2). Data tinggi tanaman terung akibat aplikasi pupuk hayati dan NPK disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata Tinggi per Tanaman Akibat Aplikasi Pupuk Hayati dan NPK

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm/tan)					
	35 HST	49 HST	63 HST	77 HST	91 HST	105 HST
Kontrol	22,00 a	32,50 a	36,75 a	44,06 a	50,19 a	48,13 a
NPK 100%	37,25 b	46,63 b	61,13 c	65,75 cd	70,75 c	73,19 cd
Pupuk hayati	20,75 a	34,94 a	41,88 a	48,88 a	53,00 a	53,13 a
Pupuk hayati + NPK 25%	35,38 b	46,13 b	52,38 b	59,13 b	64,06 b	66,00 b
Pupuk hayati + NPK 50%	36,94 b	50,69 c	56,25 bc	61,38 bc	65,13 b	69,44 bc
Pupuk Hayati + NPK 75%	36,19 b	47,56 bc	58,13 c	67,75 d	70,94 c	73,56 cd
Pupuk Hayati + NPK 100%	38,06 b	49,44 bc	60,00 c	68,75 d	76,44 d	76,56 d
BNT 5%	3,42	3,60	5,62	6,00	5,46	6,04

Keterangan: Angka yang didampinginya huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%, hst = hari setelah tanam.

Data pada Tabel 3 menunjukkan pola tinggi tanaman pada umur pengamatan 35 hingga 105 hst. Perlakuan penggunaan pupuk hayati secara tunggal menghasilkan tinggi tanaman yang sama dengan perlakuan kontrol. Namun, penggunaan pupuk hayati ditambah dengan pupuk NPK mulai dari 75% mampu menghasilkan tinggi tanaman yang sama dengan pupuk NPK 100%.

Pada umur pengamatan 63 dan 77 hst, penggunaan pupuk hayati pada perlakuan pupuk hayati + NPK 75% memberikan hasil tinggi tanaman yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Namun, penggunaan pupuk hayati + NPK 75% mampu menghasilkan tinggi tanaman yang sama dibandingkan dengan perlakuan pupuk hayati + NPK 100%. Penggunaan pupuk hayati ditambah NPK 25% dan NPK 50% mampu meningkatkan hasil tinggi tanaman lebih tinggi dibanding perlakuan pupuk hayati.

Pada umur pengamatan 91 dan 105 hst, tinggi tanaman terung pada perlakuan pupuk hayati + NPK 75% memiliki tinggi tanaman yang sama dengan perlakuan pupuk hayati + NPK 100%. Tinggi tanaman pada perlakuan pupuk hayati





+ NPK 75% tidak berbeda nyata dengan perlakuan pupuk hayati + NPK 50% dan NPK 100%. Pemberian pupuk hayati ditambah dengan NPK 25% dan NPK 50% mampu meningkatkan tinggi tanaman lebih tinggi dibandingkan perlakuan pupuk hayati.

#### 4.1.2 Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan terdapat pengaruh aplikasi pupuk hayati dan NPK terhadap jumlah daun terung pada pengamatan 35 hingga 105 HST (Lampiran 3 dan Lampiran 4). Data jumlah daun terung akibat aplikasi pupuk hayati dan NPK disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata Jumlah Daun per Tanaman Akibat Aplikasi Pupuk Hayati dan NPK

Perlakuan	Jumlah Daun (helai/tan)					
	35 HST	49 HST	63 HST	77 HST	91 HST	105 HST
Kontrol	9,00 a	16,00 a	23,88 a	24,75 a	25,25 a	25,50 a
NPK 100%	25,38 c	38,13 c	52,50 bcd	61,63 d	62,13 c	67,13 d
Pupuk hayati	9,50 a	16,38 a	21,38 a	25,25 a	25,63 a	23,75 a
Pupuk hayati + NPK 25%	22,00 b	34,88 b	47,88 b	44,63 b	45,50 b	43,38 b
Pupuk hayati + NPK 50%	24,63 c	37,75 c	51,00 bc	47,50 bc	47,63 b	46,50 bc
Pupuk Hayati + NPK 75%	25,25 c	36,88 c	56,63 cd	58,63 cd	61,00 e	59,75 cd
Pupuk Hayati + NPK 100%	25,63 c	38,63 c	59,38 d	65,63 d	63,13 c	69,13 d
BNT 5%	2,52	1,77	7,73	11,60	11,76	15,65

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%, hst = hari setelah tanam.

Hasil pengamatan pada Tabel 4 menunjukkan pola jumlah daun sepanjang pengamatan 35 hingga 105 hst. Pemberian pupuk hayati secara tunggal menghasilkan jumlah daun yang sama dengan perlakuan kontrol. Namun, penggunaan pupuk hayati ditambah dengan pupuk NPK 75% mampu menghasilkan jumlah daun yang sama dengan perlakuan pupuk NPK 100%.

Pada umur pengamatan 63, jumlah daun terung pada perlakuan pupuk hayati + NPK 25% memiliki jumlah daun yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan pupuk hayati tunggal. Jumlah daun pada perlakuan pupuk hayati + NPK 75% lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah daun pada perlakuan NPK 100%. Akan tetapi perlakuan pupuk hayati + NPK 75% memiliki hasil yang sama dengan perlakuan pupuk hayati + NPK 100%.

Pada umur pengamatan 77 dan 105 hst, jumlah daun terung pada perlakuan pupuk hayati + NPK 25% memiliki jumlah daun yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan pupuk hayati tunggal. Jumlah daun pada perlakuan pupuk hayati + NPK 100% lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah daun pada perlakuan NPK 100%.

Pemberian pupuk hayati ditambah dengan NPK 25% dan NPK 50% mampu meningkatkan jumlah daun lebih tinggi dibandingkan perlakuan pupuk hayati secara tunggal.

Pada umur pengamatan 91 hst, penggunaan pupuk hayati pada perlakuan pupuk hayati + NPK 75% dan pupuk hayati + NPK 100% memberikan hasil jumlah daun yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Namun, perlakuan pupuk hayati + NPK 75% dan pupuk hayati + NPK 100% memiliki hasil yang sama dengan NPK 100%. Perlakuan pupuk hayati + NPK (25% dan 50%) memiliki hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan pupuk hayati.

#### 4.1.3 Luas Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan terdapat pengaruh aplikasi pupuk hayati dan NPK terhadap luas daun tanaman terung pada pengamatan 35 hingga 105 HST (Lampiran 5 dan Lampiran 6). Data luas daun tanaman terung akibat aplikasi pupuk hayati dan NPK disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata Luas Daun Terung per Tanaman Akibat Aplikasi Pupuk Hayati dan NPK

Perlakuan	Luas Daun (cm <sup>2</sup> /tan)					
	35 HST	49 HST	63 HST	77 HST	91 HST	105 HST
Kontrol	1128,87 a	1327,69 a	2697,76 a	2750,14 a	1606,60 a	1631,68 a
NPK 100%	3912,78 c	5522,34 d	8909,97 c	9581,63 de	5873,26 c	6223,63 cd
Pupuk hayati	1253,46 a	1274,13 a	2432,48 a	3326,28 ab	1962,35 a	2017,91 a
Pupuk hayati + NPK 25%	2515,85 b	2844,69 b	5316,74 b	5594,70 abc	3888,63 b	3895,08 abc
Pupuk hayati + NPK 50%	3460,00 c	3889,25 c	7233,18 c	6389,82 bcd	4033,32 b	3605,47 ab
Pupuk Hayati + NPK 75%	3497,97 c	4471,77 c	8144,15 c	8617,72 cde	5729,72 c	5711,93 bcd
Pupuk Hayati + NPK 100%	3935,44 c	5488,70 d	7345,00 c	10310,73 e	6412,92 c	6340,95 d
BNT 5%	724,38	739,47	1749,89	3466,05	1607,93	2361,43

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%, hst = hari setelah tanam.

Data pada Tabel 5 menunjukkan bahwa penggunaan pupuk hayati tunggal akan menghasilkan luas daun yang sama dengan perlakuan kontrol. Namun, penggunaan pupuk hayati ditambah dengan pupuk NPK 75% mampu menghasilkan

luas daun yang lebih tinggi daripada perlakuan NPK 100%. Bahkan perlakuan pupuk hayati + NPK 100% menghasilkan luas daun yang lebih tinggi daripada perlakuan pupuk NPK 100%.

Pada umur pengamatan 63 hst, penambahan pupuk hayati pada perlakuan pupuk hayati + NPK 50% memberikan hasil luas daun yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan pupuk hayati + NPK 25%. Perlakuan pupuk hayati + NPK 50% memiliki hasil luas daun yang sama dengan perlakuan NPK 100% tunggal, pupuk hayati + NPK 75% dan pupuk hayati + NPK 100%. Pada perlakuan pupuk hayati ditambah NPK 25% memiliki hasil luas daun yang lebih tinggi dibanding perlakuan pupuk hayati secara tunggal.

Pada umur pengamatan 77 hst, perlakuan pupuk hayati secara tunggal luas daun yang dihasilkan tidak berbeda nyata dengan perlakuan kontrol. Pada perlakuan pupuk hayati + NPK 75% memiliki hasil jumlah daun yang lebih tinggi dibanding dengan perlakuan pupuk hayati + NPK 50%. NPK yang ditambahkan sebanyak 75% sudah mampu menghasilkan luas daun yang sama dibandingkan dengan perlakuan pupuk NPK 100%.

Pada umur pengamatan 91 hst, perlakuan pupuk hayati tunggal memiliki hasil yang sama dengan perlakuan kontrol. Perlakuan pupuk hayati + NPK 25% menunjukkan hasil yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan perlakuan pupuk hayati. NPK yang ditambahkan sebanyak 75% pada perlakuan pupuk hayati + NPK 75% sudah bisa menghasilkan luas daun yang sama dengan NPK 100%.

Pada umur pengamatan 105 hst, luas daun terung pada perlakuan pupuk hayati + NPK 100% memiliki luas daun lebih tinggi dibanding perlakuan lain, namun memiliki luas daun yang sama dengan perlakuan NPK 100% dan pupuk hayati + NPK 75%. Luas daun pada perlakuan pupuk hayati + NPK 75% memiliki hasil luas daun yang sama dengan perlakuan pupuk hayati + NPK 100% dan NPK 100%. NPK yang ditambahkan sebesar 75% sudah bisa menghasilkan luas daun yang sama dengan NPK 100%.

#### **4.1.4 Jumlah Cabang**

Hasil analisis ragam menunjukkan terdapat pengaruh aplikasi pupuk hayati dan NPK terhadap jumlah cabang tanaman terung (Lampiran 6). Data jumlah





cabang tanaman terung akibat aplikasi pupuk hayati dan NPK disajikan pada

Tabel 6.

Tabel 6. Rerata Jumlah Cabang per Tanaman Akibat Aplikasi Pupuk Hayati dan NPK

Perlakuan	Jumlah Percabangan (cabang/tan)
Kontrol	3,00 a
NPK 100%	7,88 bc
Pupuk hayati	3,63 a
Pupuk hayati + NPK 25%	6,75 b
Pupuk hayati + NPK 50%	6,75 b
Pupuk Hayati + NPK 75%	8,00 bc
Pupuk Hayati + NPK 100%	8,63 c
BNT 5%	1,35

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%, hst = hari setelah tanam.

Pengamatan pada Tabel 6 menunjukkan bahwa jumlah cabang tanaman pada perlakuan pupuk hayati sama dengan jumlah cabang pada perlakuan kontrol.

Jumlah cabang tanaman akan meningkat lebih tinggi dibandingkan perlakuan pupuk hayati secara tunggal ketika pupuk hayati ditambah dengan NPK mulai dari 25% hingga 100%. Penggunaan pupuk hayati dan penambahan NPK 75% mampu memberikan jumlah percabangan yang sama dengan perlakuan NPK 100%. Akan tetapi, perlakuan pupuk hayati + NPK 75% tidak berbeda nyata dengan perlakuan pupuk hayati + NPK 100%.

#### 4.1.5 Bobot Kering Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan terdapat pengaruh aplikasi pupuk hayati dan NPK terhadap bobot kering bagian tanaman dan total tanaman (Lampiran 7 dan Lampiran 8). Data bobot kering tanaman akibat aplikasi pupuk hayati dan NPK disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rerata Bobot Kering Tanaman Akibat Aplikasi Pupuk Hayati dan NPK Pada Saat Panen

Perlakuan	Bobot Kering (g/tan)					Bobot Kering Total (g/tan)
	Akar (g/tan)	Batang (g/tan)	Daun (g/tan)	Buah (g/tan)		
Kontrol	14,05 a	10,84 a	5,95 a	19,08 a	49,91 a	
NPK 100%	35,88 cd	48,91 cd	17,34 b	88,69 cd	190,81 cd	
Pupuk hayati	18,21 ab	18,03 a	7,11 a	36,75 ab	80,10 a	
Pupuk hayati + NPK 25%	27,14 abc	33,15 b	15,79 b	57,70 b	133,78 b	
Pupuk hayati + NPK 50%	29,49 bc	42,38 bc	17,18 b	66,16 bc	155,20 bc	
Pupuk Hayati + NPK 75%	43,16 d	56,15 d	22,74 b	98,93 d	220,98 d	
Pupuk Hayati + NPK 100%	26,21 abc	52,64 cd	22,31 b	111,28 d	212,44 d	
BNT 5%	13,13	12,03	7,41	30,68	47,72	

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%, hst = hari setelah tanam.

Tabel 7 menyajikan data bahwa penggunaan pupuk hayati saja akan menghasilkan bobot kering akar, batang, daun, buah dan bobot kering total tanaman yang sama dengan perlakuan kontrol. Penggunaan pupuk hayati ditambah dengan NPK 25% hingga 100% mampu meningkatkan bobot kering akar, batang, daun, buah dan bobot kering total tanaman lebih besar daripada perlakuan pupuk hayati secara tunggal.

Pada pengamatan bobot kering akar, penambahan NPK 25% bisa menghasilkan bobot kering akar lebih tinggi dibanding perlakuan pupuk hayati tunggal. Perlakuan pupuk hayati + NPK 75% menunjukkan hasil yang sama dengan perlakuan NPK 100%. Namun, pada perlakuan pupuk hayati + NPK 100% memiliki hasil yang lebih rendah dibanding perlakuan pupuk hayati + NPK 75% dan memiliki hasil yang sama dengan pupuk hayati + NPK 25%.

Pada pengamatan bobot kering batang, perlakuan pupuk hayati + NPK 75% sudah bisa memberikan hasil yang sama dengan NPK 100% tunggal dan pupuk hayati + NPK 100%. NPK 25% yang ditambahkan pada perlakuan pupuk hayati + NPK 25% menghasilkan bobot kering batang lebih tinggi dibanding perlakuan pupuk hayati. Perlakuan pupuk hayati tanpa ditambah NPK menunjukkan hasil yang sama dengan perlakuan kontrol.

Pada pengamatan bobot kering daun, perlakuan pupuk hayati menunjukkan hasil yang sama dengan kontrol. Penambahan NPK 25% sudah bisa memberikan hasil bobot kering daun yang sama dengan NPK 100% dan pupuk hayati + NPK

(50%, 75% dan 100%). Pupuk hayati dapat memberikan pengaruh yang efisien terhadap penggunaan NPK.

Pada pengamatan bobot kering buah, perlakuan pupuk hayati + NPK 75% dapat memberikan hasil yang sama dengan pupuk NPK 100% dan pupuk hayati + NPK 100%. Perlakuan pupuk hayati secara tunggal membeikan hasil yang sama dengan perlakuan kontrol. NPK yang ditambahkan sebesar 25% mampu memberikan hasil yang lebih tinggi dari perlakuan pupuk hayati secara tunggal.

Pada pengamatan bobot kering total tanaman, perlakuan pupuk hayati + NPK 75% bahkan mampu menghasilkan berat kering yang sama dengan perlakuan NPK 100% secara tunggal. Penambahan NPK 25% dan 50% memiliki hasil bobot kering total tanaman lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan pupuk hayati tunggal. Perlakuan pupuk hayati secara tunggal memberikan hasil yang sama dengan perlakuan kontrol.

#### 4.1.6 Jumlah Buah dan Bobot Segar Buah Total

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat pengaruh aplikasi pupuk hayati dan NPK terhadap komponen hasil tanaman terung, yaitu jumlah buah dan bobot segar buah (Lampiran 9). Data komponen hasil akibat aplikasi pupuk hayati dan NPK disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Rerata Jumlah Buah dan Bobot Segar Buah Akibat Aplikasi Pupuk Hayati dan NPK

Perlakuan	Jumlah Buah (buah/tan)	Bobot Segar Buah (g/tan)	Bobot Segar Buah (ton/ha)
Kontrol	2,25 a	256,94 a	9,79 a
NPK 100%	9,13 de	1048,61 cd	39,95 cd
Pupuk hayati	3,63 ab	515,60 ab	19,64 ab
Pupuk hayati + NPK 25%	5,88 bc	749,68 bc	28,56 bc
Pupuk hayati + NPK 50%	7,50 cd	846,15 bcd	32,23 bcd
Pupuk Hayati + NPK 75%	11,00 e	1216,61 de	46,35 de
Pupuk Hayati + NPK 100%	11,13 e	1449,45 e	55,22 e
BNT 5%	2,89	395,32	15,06

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%, hst = hari setelah tanam.

Data pada Tabel 8 menunjukkan perlakuan pupuk hayati secara tunggal cenderung meningkatkan jumlah buah dan bobot segar buah, namun tidak secara signifikan dibandingkan dengan kontrol. Perlakuan pupuk hayati secara tunggal

memiliki hasil yang sama dengan perlakuan kontrol. Pada pengamatan jumlah buah, perlakuan pupuk hayati ditambah dengan NPK mulai dari 75% mampu memberikan jumlah buah yang sama dengan NPK 100% dan pupuk hayati + NPK 100%.

Pada pengamatan bobot segar buah, penambahan NPK 75% dapat memberikan 46,35 ton/ha jika dibandingkan dengan perlakuan pupuk NPK 100%. Pada bobot segar buah. Perlakuan pupuk hayati + NPK 75% memiliki hasil yang sama dengan perlakuan pupuk hayati + NPK 100%. Hal ini menunjukkan bahwa pupuk hayati mampu menurunkan penggunaan NPK hingga 25% tanpa menurunkan produktivitas tanaman terung.

#### 4.1.7 Nilai Relatifitas Agronomi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi pupuk hayati dan NPK terhadap Nilai Relativitas Agronomi (RAE) (Lampiran 10). Penilaian keefektifan pupuk secara agronomi atau RAE pada aplikasi penambahan pupuk hayati dan pupuk NPK disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Nilai Relativitas Agronomi (RAE) Pupuk Hayati dan Pupuk NPK pada Tanaman Terung

Perlakuan	RAE (%)
Kontrol	100,00
Pupuk NPK 100%	32,67
Pupuk hayati	62,24
Pupuk hayati + NPK 25%	74,43
Pupuk hayati + NPK 50%	121,22
Pupuk Hayati + NPK 75%	150,63
Pupuk Hayati + NPK 100%	

Keterangan: Nilai RAE perlakuan standar = 100, Nilai RAE > 100% = pupuk yang diuji lebih efektif dibandingkan dengan perlakuan standar.

Data pada Tabel 10 menunjukkan bahwa pada perlakuan pupuk hayati + NPK 75% dan pupuk hayati + NPK 100% menghasilkan nilai uji RAE > 100% (lebih efektif) dibandingkan dengan perlakuan pupuk hayati, pupuk hayati + NPK 25% dan pupuk hayati + NPK 50%. Pada perlakuan pupuk hayati + NPK 100% menghaikkan persentase nilai agronomi lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan

pupuk hayati + NPK 75%. Pada perlakuan pupuk hayati menghasilkan persentase nilai agronomi lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

#### 4.1.8 Analisis Usaha Tani

Hasil analisis usaha tani (Lampiran 11) menunjukkan perhitungan *Revenue Cost Ratio* (R/C) pada masing-masing perlakuan pemberian pupuk hayati dan NPK. Data R/C disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Nilai R/C Akibat Aplikasi Pupuk Hayati dan NPK pada Tanaman Terung

Perlakuan	Nilai R/C
Kontrol	0,73
NPK 100%	2,84
Pupuk hayati	1,25
Pupuk hayati + NPK 25%	1,82
Pupuk hayati + NPK 50%	2,05
Pupuk Hayati + NPK 75%	2,93
Pupuk Hayati + NPK 100%	3,49

Keterangan:  $R/C > 1$  = Usaha tani layak dilakukan dan dilanjutkan.

Data pada Tabel 9 didapatkan nilai R/C yang menunjukkan bahwa perlakuan NPK 100%, pupuk hayati, pupuk hayati + NPK 25%, pupuk hayati + NPK 50%, pupuk hayati + NPK 75% dan pupuk hayati + NPK 100% memiliki nilai R/C di atas satu. Nilai R/C di atas satu menunjukkan bahwa usaha tani tersebut layak untuk dilanjutkan. Sedangkan perlakuan kontrol memiliki nilai R/C di bawah satu yang berarti usahatani tidak layak untuk dilanjutkan.

## 4.2 Pembahasan

### 4.2.1 Pengaruh Aplikasi Pupuk Hayati dan NPK terhadap Pertumbuhan Tanaman Terung

Pertumbuhan suatu tanaman sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti ketersediaan air dan unsur hara, kelembaban temperature serta cahaya matahari. Faktor lingkungan tersebut diperlukan dengan kapasitas yang cukup dan sesuai agar tanaman dapat berproduksi secara optimum. Terdapat dua jenis unsur hara yang dibutuhkan tanaman yaitu unsur hara makro dan mikro. Namun tidak semua unsur hara yang tersedia di dalam tanah dapat diserap langsung oleh tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada perlakuan terdapat pengaruh

yang nyata terhadap parameter pertumbuhan tanaman seperti, tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun dan jumlah cabang.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pupuk hayati dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik NPK. Dari penelitian ini juga dapat dilihat bahwa pupuk hayati pada parameter pertumbuhan sangat efektif jika dikombinasikan terhadap pupuk NPK dengan konsentrasi yang tepat. Hal ini dikarenakan pada pupuk hayati mengandung beberapa mikroorganisme yang memiliki peran masing-masing dalam tanah dan pertumbuhan dalam tanah diantaranya *Rhizobium* sp., *Azotobacter* sp., *Pseudomonas* sp., *Bacillus* sp., *Sacharomyces* sp., *Azospirillum* sp., dan *Streptomyces* sp.

Tinggi tanaman ialah salah satu indikator pertumbuhan tanaman. Tinggi tanaman pada umur 35 dan 49 hst mulai menunjukkan penambahan tinggi tanaman.

Hal ini ditandai dengan pertumbuhan vegetatif tanaman dengan pertumbuhan yang meningkat secara signifikan hingga puncak pertumbuhan. Menurut Huijser dan Schmid (2011) bahwa tanaman pada awal perkecambahan hingga sebelum tanaman tersebut siap berbunga dan berproduksi tanaman akan melewati fase vegetatif.

Selama fase vegetatif umumnya tanaman dengan cepat meningkatkan kapasitas fotosintesis, ukuran dan berat. Penggunaan pupuk hayati ditambah dengan pupuk NPK 75% mampu menghasilkan tinggi tanaman yang sama dibanding dengan perlakuan NPK 100%, sedangkan pupuk hayati ditambah dengan pupuk NPK 100% mampu meningkatkan tinggi tanaman dibanding dengan perlakuan NPK 100%. Hal ini berarti bahwa penggunaan pupuk hayati dan pupuk NPK dapat meningkatkan tinggi tanaman sehingga mampu mengurangi dosis pupuk anorganik yang berlebihan. Menurut Husen *et al.*, (2007) bahwa mikroba yang ada di dalam pupuk hayati (*biofertilizer*) yang diaplikasikan pada tanaman mampu mengikat nitrogen dari udara, melarutkan fosfat yang terikat di dalam tanah, memecah senyawa organik kompleks menjadi senyawa yang lebih sederhana, dan memacu pertumbuhan tanaman. Perlakuan pemberian pupuk hayati + NPK 75% mampu meningkatkan tinggi tanaman sebesar 0,51% dan pemberian pupuk hayati + NPK 100% dapat meningkatkan tinggi tanaman sebesar 4,41% dibanding dengan perlakuan NPK 100%. Peningkatan tinggi tanaman pada perlakuan yang diberi aplikasi pupuk hayati disebabkan karena kemampuan bakteri *Rhizobium* sp.,

*Azotobacter* sp. dan *Azospirillum* sp. yang mampu menambat nitrogen di udara menjadi tersedia bagi tanaman serta bakteri pelarut fosfat *Bacillus subtilis*, *Bacillus megaterium* dan *Pseudomonas* sp. Unsur hara N dan P sangat berperan penting pada pertumbuhan tanaman. Hal ini sejalan dengan pendapat Simanungkalit (2001) yang menyatakan bahwa manfaat potensial mikroorganisme yang terkandung di dalam pupuk hayati terutama yang berkaitan dengan unsur hara N dan P dimana kedua unsur tersebut merupakan dua unsur hara yang banyak dibutuhkan oleh tanaman serta mampu menambat dan memfiksasi nitrogen.

Jumlah daun tanaman terung terus bertambah pada umur 35 hst hingga 105 hst. Namun pada umur 49 hst mengalami penurunan jumlah daun. Penurunan jumlah daun pada fase vegetatif disebabkan karena tubuh tanaman yang kecil dan jumlah daun yang relatif sedikit. Daun tumbuh pada tunas apikal, seriring bertambahnya tinggi tanaman daun baru muncul sebagai daun muda dan daun tua akan mati dan gugur. Hal ini sesuai dengan pendapat Evans dan Poethig (1995) yang menyatakan bahwa dasar daun akan gugur pada awal perkembangan tunas.

Jumlah daun pada perlakuan pupuk hayati + NPK 100% dapat meningkatkan jumlah daun sebesar 2,89% dibanding perlakuan NPK 100%. Hal ini diduga bahwa penggunaan pupuk hayati dan pupuk NPK dapat meningkatkan jumlah daun sehingga mampu mengurangi dosis pupuk anorganik yang berlebih. Media tanam yang cukup dengan unsur hara merupakan salah satu faktor kunci pertumbuhan tanaman yang optimum. Menurut Puspawati *et al.*, (2014) bahwa kombinasi pemberian pupuk organik yang dipadukan dengan pupuk anorganik dapat menciptakan kondisi fisika, kimia dan biologi tanah dengan baik sehingga dapat meningkatkan produktivitas tanaman dan efisiensi dalam penggunaan pupuk.

Peningkatan jumlah daun pada perlakuan yang diaplikasikan pupuk hayati disebabkan karena kemampuan bakteri pelarut P seperti *Bacillus* sp., dan *Pseudomonas* sp., dalam menambat nitrogen di atmosfer. Sejalan dengan pendapat Simanungkalit *et al.*, (2006) yang menyatakan bahwa pupuk hayati mampu menyerap unsur P yang terikat didalam tanah akan terlarut dan tersedia bagi tanaman dan menambat nitrogen bebas di udara. Dimana nitrogen memiliki fungsi untuk mempengaruhi pertumbuhan vegetatif tanaman, seperti penambahan volume sel tanaman, tinggi tanaman, perkembangan daun, serta dapat meningkatkan

sintesis protein dan asam amino sebagai bahan dasar tanaman dalam menyusun dan meningkatkan jumlah daun.

Luas daun terus bertambah ukurannya mulai umur 35 hingga 77 hst. Namun pada umur 91 dan 105 hst mengalami penurunan ukuran luas daun. Hal ini disebabkan tanaman telah memasuki fase generatif, dimana pertumbuhan mulai melambat dan cenderung konstan. Pemberian pupuk hayati ditambah dengan pupuk NPK 100% dapat meningkatkan luas daun sebesar 1,85% dibanding dengan perlakuan NPK 100%. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan pupuk hayati dan pupuk NPK dapat meningkatkan luas daun sehingga mampu mengurangi dosis pupuk anorganik NPK yang berlebih. Pupuk N berperan aktif sebagai salah satu unsur penting yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman terung seperti jumlah daun dan luas daun. Sejalan dengan Maghfoer *et al.*, (2014) yang menyatakan bahwa kebutuhan pupuk N yang cukup akan meningkatkan kemampuan tanaman untuk membentuk daun.

Jumlah cabang tanaman mempengaruhi pertumbuhan jumlah daun pada tanaman. Pertumbuhan akan tumbuh optimum jika kandungan hara dalam tanah tercukupi. Pupuk NPK yang dicampur dengan pupuk hayati akan mengoptimalkan kebutuhan hara bagi tanaman. Kandungan unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium pada pupuk anorganik ditambah dengan pemberian pupuk hayati yang mengandung mikrobakteria akan meningkatkan kandungan hara siap serap bagi tanaman. Unsur hara nitrogen berperan penting dalam fase pertumbuhan tanaman. Kandungan unsur hara nitrogen yang tinggi dapat meningkatkan jumlah percabangan pada tanaman. Jumlah cabang pada perlakuan pupuk hayati ditambah pupuk NPK 75% dapat meningkatkan jumlah cabang sebesar 1,56% dan pemberian pupuk hayati ditambah NPK 100% sebesar 8,70% dibanding dengan perlakuan NPK 100%. Hal ini terjadi karena pada perlakuan pupuk hayati dan penambahan NPK 75% dan 100% tanaman memiliki pertumbuhan yang lebih optimal sehingga akar tanaman berkemampuan untuk menyerap unsur hara lebih efektif. Hal ini sesuai dengan pernyataan Putriantari dan Santosa (2014) bahwa pemberian dosis pemupukan nitrogen dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif terutama pada jumlah cabang. Nitrogen bermanfaat bagi pertumbuhan, perkembangan jaringan tanaman dan merangsang percabangan tanaman.



#### 4.2.2 Pengaruh Aplikasi Pupuk Hayati dan NPK terhadap Hasil Tanaman Terung

Aplikasi pupuk hayati dan pupuk NPK memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter hasil tanaman seperti, bobot kering tanaman, jumlah buah, dan bobot segar buah. Buah ialah bagian penting pada tanaman yang memiliki fungsi melindungi benih dan membantu penyebaran benih. Pembentukan buah dipengaruhi oleh unsur hara P dan K. Unsur hara P memiliki fungsi seperti mempercepat masaknya buah dan biji, meningkatkan persentasi pembentukan buah dan memacu metabolisme karbohidrat. Sedangkan unsur K memiliki fungsi untuk pengangkutan karbohidrat, sebagai katalisator dalam pembentukan protein, meningkatkan kadar karbohidrat dan gula dalam buah, membuat biji tanaman menjadi lebih berisi dan padat, serta meningkatkan kualitas buah.

Bobot kering tanaman dengan pemberian pupuk hayati yang ditambah dengan NPK 75% dan 100% mampu meningkatkan bobot kering total tanaman lebih tinggi daripada perlakuan pupuk NPK 100%. Perlakuan pupuk hayati ditambah NPK 75% dapat meningkatkan bobot kering tanaman sebesar 13,65% dan pemberian pupuk hayati ditambah NPK 100% sebesar 10,18% dibanding perlakuan NPK 100%. Unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium pada pupuk NPK dan bakteri yang terkandung di dalam pupuk hayati yaitu *Rhizobium* sp., *Azotobacter* sp. dan *Azospirillum* sp. membantu menyediakan unsur hara N siap serap bagi tanaman. Pupuk nitrogen sangat penting karena berpengaruh terhadap bobot kering tanaman. Hal ini sesuai dengan Gardner *et al.*, (1991, dalam Putriantari dan Santosa, 2014) yang menyatakan bahwa Perlakuan dosis pupuk nitrogen berpengaruh meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, jumlah rangkaian bunga, dan jumlah rangkaian buah, sehingga juga meningkatkan bobot basah dan bobot kering tanaman. Akumulasi bobot kering tanaman menunjukkan tingkat perkembangan dan pertumbuhan yang dihasilkan dalam proses fotosintesis dalam tubuh tanaman sehingga dapat menunjukkan penambahan biomasa pada bagian tanaman yang mencerminkan produktivitas tanaman. Sedangkan pada bobot kering buah terung pada perlakuan pupuk hayati + NPK 75% dan pupuk hayati + NPK 100% memiliki persentasi bobot kering buah sebesar 10,35% dan 20,30% dibandingkan dengan perlakuan NPK 100%. Kandungan unsur hara yang tinggi terutama unsur hara nitrogen menyebabkan pertumbuhan tanaman semakin



optimal. Bobot kering yang dihasilkan berpengaruh terhadap jumlah daun. Menurut Putriantari dan Santosa (2014) bahwa daun yang jumlahnya semakin banyak maka semakin banyak fotosintat yang dihasilkan. Penyebaran fotosintat ke seluruh bagian tanaman digunakan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman, tidak hanya untuk pertumbuhan vegetatif saja tetapi juga pertumbuhan organ reproduksi.

Jumlah buah dan bobot segar buah menunjukkan peningkatan hasil pada perlakuan pupuk hayati dengan penambahan pupuk NPK. Pupuk hayati yang ditambah NPK 75% akan meningkatkan jumlah buah sampai 11 atau 17,05% dan bobot segar buah 46,35 ton/ha lebih tinggi dibanding perlakuan pupuk NPK 100%, dimana perlakuan NPK 100% hanya mampu menghasilkan jumlah buah 9 dan bobot segar buah 39,95 ton/ha. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk hayati ditambah NPK dapat mengefisienkan penggunaan NPK dalam pembentukan dan perkembangan jumlah buah serta bobot segar buah. Pembentukan dan perkembangan jumlah buah sangat dipengaruhi oleh hormon di dalam tubuh tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Wardhani *et al.*, (2014) dalam hasil penelitiannya yang menyatakan bahwa perkembangan buah sangat dipengaruhi oleh pembentukan auksin pada biji-biji yang sedang berkembang dan bagian lain dari buah yang berfungsi untuk menyuplai cadangan makanan guna meningkatkan perkembangan buah. Dimana mikroorganisme yang berperan sebagai penghasil auksin ialah *Azotobacter* sp., dan *Azospirillum* sp. sebagai mikroba penambat nitrogen dan zat pengatur tumbuh. Jumlah buah berpengaruh terhadap bobot segar buah yang dihasilkan.

#### 4.2.3 Nilai Relativitas Agronomi

Nilai relativitas agronomi diperoleh bahwa nilai RAE pada perlakuan pupuk hayati + NPK 75% dan pupuk hayati + NPK 100% menghasilkan nilai RAE yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan pupuk hayati, pupuk hayati + NPK 25% dan pupuk hayati + NPK 50%. Untuk perlakuan pupuk hayati memiliki nilai RAE sebesar 32,67%, pupuk hayati + NPK 25% sebesar 62,24% dan pupuk hayati + NPK 50% sebesar 74,43%. Menurut Departemen Pertanian (2011) bahwa nilai RAE di bawah 100% artinya hasil pupuk yang diuji tidak lebih efektif dibandingkan dengan hasil pupuk standar atau NPK 100%. Hal ini menunjukkan bahwa pada

parameter perlakuan pupuk hayati, pupuk hayati + NPK 25% dan pupuk hayati + NPK 50% tidak lebih efektif dibandingkan dengan pupuk standar. Nilai RAE yang lebih dari 100% artinya hasil pupuk yang diuji lebih efektif dibandingkan dengan hasil pupuk standar. Hasil nilai RAE pada perlakuan pupuk hayati + NPK 75% sebesar 121,22% dan pupuk hayati + NPK 100% sebesar 150,63% dibanding dengan perlakuan pupuk standar NPK 100%. Sehingga perlakuan pupuk hayati + NPK 75% dan pupuk hayati + NPK 100% lebih efektif dibandingkan dengan perlakuan pupuk hayati, pupuk hayati + NPK 25% dan pupuk hayati + NPK 50%.

#### 4.2.4 Nilai Analisis Usaha Tani

Analisis usaha tani diperoleh nilai R/C yang berbeda antar perlakuan. Perlakuan kontrol memiliki nilai R/C di bawah satu. Nilai R/C di bawah satu artinya usaha tani tersebut tidak layak untuk dilanjutkan. Hal ini dikarenakan pengeluaran lebih besar daripada penerimaan atau pendapatan. Soekartawi (2002) menyampaikan bahwa pengeluaran atau biaya usahatani merupakan nilai penggunaan produksi dan lain-lain yang dikenakan pada produk yang bersangkutan. Pada perlakuan kontrol dan perlakuan pupuk hayati tidak menguntungkan karena produksi terung yang dihasilkan terlalu sedikit. Sehingga pengeluaran lebih besar dari pada penerimaan yang diterima. Hal ini disebabkan karena pada perlakuan kontrol tanaman terung tumbuh dan berkembang tanpa diberi tambahan pupuk hayati dan NPK sehingga pertumbuhan dan hasilnya kurang optimal. Sedangkan pada perlakuan pupuk hayati tanaman terung diberikan pupuk hayati saja tanpa penambahan pupuk NPK. Penambahan pupuk hayati kontrol NPK menyebabkan pertumbuhan dan produktivitas tanaman kurang optimal jika dibandingkan dengan perlakuan NPK 100%, pupuk hayati + NPK 25%, pupuk hayati + NPK 50%, pupuk hayati + NPK 75% dan pupuk hayati + NPK 100%. Perlakuan yang memiliki nilai R/C di atas satu ialah perlakuan NPK 100%, pupuk hayati + NPK 25%, pupuk hayati + NPK 50%, pupuk hayati + NPK 75% dan pupuk hayati + NPK 100%. Perlakuan pupuk hayati + NPK 75% dan pupuk hayati + NPK 100% memiliki nilai R/C lebih tinggi dibanding perlakuan NPK 100% dilihat dari parameter pertumbuhan dan produktivitas tanaman menunjukkan hasil yang optimal dan memberikan nilai pendapatan yang lebih besar dibandingkan nilai pengeluarannya.



## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan antara lain:

1. Pemberian pupuk hayati dan pupuk anorganik NPK meningkatkan pertumbuhan dan meningkatkan produktivitas pada perlakuan pupuk hayati + NPK 75% sebesar 13,81% dibanding dengan perlakuan pupuk NPK 100%
2. Pemberian pupuk hayati dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik NPK 25% dengan menghasilkan bobot segar buah 46,35 ton/ha dibandingkan dengan perlakuan pupuk NPK 100% sebesar 39,95 ton/ha
3. Pemberian pupuk hayati dan pupuk NPK 75% memberikan hasil yang sama, bahkan lebih baik dibandingkan pupuk standar (NPK 100%) dengan nilai RAE > 100% yaitu sebesar 121,22% dan nilai R/C sebesar 2,93.

### 5.2 Saran

Bedasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, untuk petani yang ingin membudidayakan tanaman terung varietas Mustang dengan aplikasi pupuk hayati dan pupuk anorganik NPK untuk mendapatkan pertumbuhan dan hasil yang baik maka dianjurkan mengaplikasikan pupuk hayati dan pupuk NPK 75%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aggani S. L. 2013. Development of Bio-Fertilizers and Its Future Prespective. Science Academy Journal Pharmacy. 2 (4): 327-332.
- Departemen Pertanian 2011. Peraturan Menteri Pertanian No.70/Permentan /SR.140/2011, Tentang Metode Pengujian Efektivitas Pupuk Organik, Metode Uji Efektivitas Pupuk Hayati dan Metode Pengujian Efektivitas Pembenhah Tanah. Jakarta.
- Evans, M. M. S. dan R. S. Poethig. 1995. Gibberellins Promote Vegetative Phase Change and Reproductive Maturity in Maize. Plant Science Institute, Biology Department, University of Pennsylvania, Philadelphia, Pennsylvania. 108: 475-487.
- Ferreira, J. H. S., F. N. Matthee, dan A. C. Thomas. 1991. Biological Control of *Eutypa lata* on Grapevine by an Antagonistic Strain of *Bacillus subtilis*. The American Phytopathological Society. 81 (3): 283-287.
- Glick, B. R. 2012. Plant Growth-Promoting Bacteria: Mechanism and Application. Department of Biology, University Avenue South, Waterloo, Canada. 1-15.
- Hamastuti, H., Elysa D. O., S. R. Juliastuti dan N. Hendrianie. 2012. Peran Mikroorganisme Azotobacter Chroococcum, Pseudomonas Fluorescens dan Aspergillus Niger pada Pembuatan Kompos Limbah Sludge Industri Pengolahan Susu. Jurnal Teknik Pomits. 1 (1): 1-5.
- Henri, F., N. N. Laurette, D. Annette, Q. John, M. Wolfgang, E. F. Xavier dan N. Dieudonne. 2008. Solubilization of Inorganic Phosphates and Plant Growth Promotion by Strains of *Pseudomonas fluorescens* Isolated from Acidic Soils of Cameroon. Journal of Microbiology Research. 2: 171-178.
- Hindersah, R. dan T. Simarmata. 2004. Artikel Ulas Balik Potensi Rizobakteri *Azotobacter* Dalam Meningkatkan Kesehatan Tanah. Jurnal Natur Indonesia. 5 (2): 127-133.
- Horn, S. J., G. V. Kolstad, B. Westereng dan V. G. H. Eijsink. 2012. Novel Enzymes for The Degradation of Cellulose. Biotechnology for Biofuels. 5 (45): 1-2.
- Huijser, P. dan M. Schmid. 2011. The Control of Development Phase Transitions in Plants. Max Planck Institute for Developmental Biology, Germany. Development. 138 (19): 4117-4129.
- Husen, E., R. D. M. Simanungkalit, R. Saraswati dan Irawan. 2007. Characterization and Quality Assesment of Indonesia Commercial Biofertilizers. Indonesian Soil Institute. Bogor. Indonesian Journal of Agricultural Science. 8 (1): 31-38.



Imdad, H.P. dan A.A. Nawangsih. 1999. Sayuran Jepang. Penebar Swadaya. Jakarta.

Kannahi, M. dan R. Megala. 2015. Phosphate Solubilizing Potentiality of *Bacillus subtilis* and *Pseudomonas aeruginosa* on *Vigna unguiculata* Growth Using Agrowaste as Substrate. PG and Research Department of Microbiology, Sengamala Thayaar Educational Trust Women's College, Mannargudi, Tamil Nadu, India. World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences. 4 (8): 1238-1244.

Kementrian Pertanian. 2013. Statistik Produksi Hortikultura 2013. Direktorat Jendral Hortikultura, Kementerian Pertanian, Jakarta.

Lonhienne, T., G. Michael, Mason, M. A. Ragan, P. Hugenholtz, S. Schmidt dan C. P. Lonhienne. 2014. Yeast as a Biofertilizer Alters Plant Growth and Morphology. Crop Science. 54: 785-790.

Maghfoer, M. D., R. Soelistyono dan N. Herlina. 2014. Growth and Yield of Eggplant (*Solanum melongena* L.) on Various Combination of N-Source and Number of Main Branch. Faculty of Agriculture, Brawijaya University. Agrivita. 36 (3): 285-294.

Manuhuttu, A. P., H. Rehatta, dan J. J. G. Kailola. 2014. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Hayati Bioboost Terhadap Peningkatan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca Sativa*. L). Jurnal Ilmu Budidaya Tanaman. 3 (1): 18-27.

Novriani. 2011. Peranan *Rhizobium* dalam Meningkatkan Ketersediaan Nitrogen bagi Tanaman Kedelai. Agronobis. 3 (5): 35-42.

Puspawati, S., W. Sutari dan Kusumiyati. 2016. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organic Cair (POC) Dan Dosis Pupuk N, P, K Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L. Var Rugosa Bonaf) Kultivar Talenta. Department of Corp Science, Padjadjaran University. Jurnal Kultivasi. 15 (3): 208-216.

Putriantari, M. dan E. Santosa. 2014. Pertumbuhan dan Kadar Alkaloid Tanaman Leunca (*Solanum Americanum* Miller) pada Beberapa Dosis Nitrogen. Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Jurnal Hortikultura. 5 (3): 175-182.

Rahmansyah, M., D. Agustiyani, H. Julistiono dan T. K. Dewi (2012). Growth and Adaptation of Four Streptomyces Isolates in The Media Containing Propoxur. ARPN Journal of Agricultural and Biological Science. 7 (9): 773-781.

Rytter, J. L., F. L. Lukezic, R. Craig dan G. W. Moorman. 1989. Biological Control of Geranium Rust by *Bacillus subtilis*. The American Phytopathological Society. 79 (3): 367-370.



Samadi, B. 2001. *Budidaya Terung Hibrida*. Kanisius. Yogyakarta.

Savci, S. 2012. *An Agricultural Pollutant: Chemical Fertilizer*. Biosystems Engineering Department, Bozok University, Turkey. *International Journal of Environmental Science and Development*. 3 (1): 77-80.

Simanungkalit, R. D. M. 2001. *Aplikasi Pupuk Hayati Dan Pupuk Kimia: Suatu Pendekatan Terpadu*. Balai Penelitian Bioteknologi Tanaman Pangan, Bogor. *Buletin AgroBio*. 4 (2): 56-61.

Simanungkalit, R. D. M., D. A. Suriadikarta, R. Saraswati, D. Setyorini, dan W. Hartatik. 2006. *Pupuk Organik Dan Pupuk Hayati: Organik Fertilizer and Biofertilizer*. Balai Penelitian dan Pengembangan Lahan Pertanian. Bogor.

Soekartawi. 2002. *Analisis Usahatani*. UI Press. Jakarta.

Stein, T. 2005. *Bacillus subtilis* Antibiotics: Structures, Syntheses and Specific Functions. *Molecular Microbiology*. 56 (4): 854-857.

Sutanto, R. 2002. *Pertanian Organik*. Yogyakarta: Kanisius.

Thomashow, L. S. dan D. M. Weller. 1988. Role of a Phenazine Antibiotic from *Pseudomonas fluorescens* in Biological Control of *Gaeumannomyces graminis* var. *Tritici*. Agricultural Research Service, U.S. Department of Agriculture. *Journal of Bacteriology*. 170 (8): 3499-3508.

Ullio, L. 2003. *Eggplant Growing*. Agfact H8.1.29, Third Edition. State of New South Wales. NSW Agriculture. 262 (1): 1-4.

Wardhani, S., K. I. Purwani dan W. Anugerahani. 2014. *Pengaruh Aplikasi Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Cabai Rawit (Capsicum frutescens L.) Varietas Bhaskara di PT Petrokimia Gresik*. Jurusan Biologi, FMIPA, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS). *Jurnal Sains dan Seni Pomits*. 2 (1): 2337-3520.

Widawati, S. dan A. Muharam. 2012. Uji Laboratorium *Azospirillum* sp. yang Diisolasi dari Beberapa Ekosistem. Pusat Penelitian Biologi, LIPI. *Jurnal Hortikultura*. 22 (3): 258-267.

Windyanti E. dan E. K. Anwar. (2013). *Pengujian Efektivitas Pupuk Hayati PH-E Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai*. Balai Penelitian Tanah. 570-576.





Lampiran 1. Tabel Analisis Ragam Tinggi Tanaman Terung pada 35, 49, 63, dan 77 HST

Tabel Analisis Ragam Tinggi Tanaman Terung 35 HST

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung	5%	F-tabel	1%
Kelompok	3	116,38	38,79	7,33	**	3,16	5,09
Perlakuan	6	1372,98	228,83	43,21	**	2,66	4,01
Galat	18	95,32	5,30				
Total	27	1584,69					
KK	7,11	%					

Keterangan: (\*\*) = sangat berbeda nyata

Tabel Analisis Ragam Tinggi Tanaman Terung 49 HST

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung	5%	F-tabel	1%
Kelompok	3	476,44	158,81	27,00	**	3,16	5,09
Perlakuan	6	1251,05	208,51	35,45	**	2,66	4,01
Galat	18	105,88	5,88				
Total	27	1833,37					
KK	5,51	%					

Keterangan: (\*\*) = sangat berbeda nyata

Tabel Analisis Ragam Tinggi Tanaman Terung 63 HST

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung	5%	F-tabel	1%
Kelompok	3	118,59	39,53	2,77	tn	3,16	5,09
Perlakuan	6	2148,68	358,11	25,05	**	2,66	4,01
Galat	18	257,29	14,29				
Total	27	2524,55					
KK	7,22	%					

Keterangan: tn = tidak nyata, (\*\*) = sangat berbeda nyata

Tabel Analisis Ragam Tinggi Tanaman Terung 77 HST

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung	5%	F-tabel	1%
Kelompok	3	194,17	64,72	3,97	*	3,16	5,09
Perlakuan	6	2189,83	364,97	22,39	**	2,66	4,01
Galat	18	293,44	16,30				
Total	27	2677,44					
KK	6,80	%					

Keterangan: (\*) = berbeda nyata, (\*\*) = sangat berbeda nyata





Lampiran 2. Tabel Analisis Ragam Tinggi Tanaman Terung pada 91 dan 105 HST

Tabel Analisis Ragam Tinggi Tanaman Terung 91 HST

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung	F-tabel		
					5%	1%	
Kelompok	3	80,38	26,79	1,98	tn	3,16	5,09
Perlakuan	6	2242,18	373,70	27,62	* *	2,66	4,01
Galat	18	243,50	13,53				
Total	27	2566,05					
KK	5,72	%					

Keterangan: tn = tidak nyata, (\*\*)= sangat berbeda nyata

Tabel Analisis Ragam Tinggi Tanaman Terung 105 HST

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung	F-tabel		
					5%	1%	
Kelompok	3	110,27	36,76	2,23	tn	3,16	5,09
Perlakuan	6	2867,78	477,96	28,95	* *	2,66	4,01
Galat	18	297,17	16,51				
Total	27	3275,21					
KK	6,18	%					

Keterangan: tn = tidak nyata, (\*\*)= sangat berbeda nyata



Lampiran 3. Tabel Analisis Ragam Jumlah Daun Tanaman Terung pada 35, 49, 63 dan 77 HST

Tabel Analisis Ragam Jumlah Daun Terung 35 HST

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung	F-tabel 5%	F-tabel 1%	
Kelompok	3	2,53	0,84	0,29	tn	3,16	5,09
Perlakuan	6	1377,86	229,64	79,82	**	2,66	4,01
Galat	18	51,79	2,88				
Total	27	1432,17					
KK	8,40	%					

Keterangan: tn = tidak nyata, (\*\*) = sangat berbeda nyata

Tabel Analisis Ragam Jumlah Daun Terung 49 HST

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung	F-tabel 5%	F-tabel 1%	
Kelompok	3	4,74	1,58	1,12	tn	3,16	5,09
Perlakuan	6	2570,05	428,34	303,00	**	2,66	4,01
Galat	18	25,45	1,41				
Total	27	2600,24					
KK	3,81	%					

Keterangan: tn = tidak nyata, (\*\*) = sangat berbeda nyata

Tabel Analisis Ragam Jumlah Daun Terung 63 HST

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung	F-tabel 5%	F-tabel 1%	
Kelompok	3	68,88	22,96	0,85	tn	3,16	5,09
Perlakuan	6	5783,59	963,93	35,62	**	2,66	4,01
Galat	18	487,05	27,06				
Total	27	6339,53					
KK	11,65	%					

Keterangan: tn = tidak nyata, (\*\*) = sangat berbeda nyata

Tabel Analisis Ragam Jumlah Daun Terung 77 HST

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung	F-tabel 5%	F-tabel 1%	
Kelompok	3	62,64	20,88	0,34	tn	3,16	5,09
Perlakuan	6	6679,18	1113,20	18,27	**	2,66	4,01
Galat	18	1096,61	60,92				
Total	27	7838,43					
KK	16,66	%					

Keterangan: tn = tidak nyata, (\*\*) = sangat berbeda nyata



## Lampiran 4. Tabel Analisis Ragam Jumlah Daun Tanaman Terung pada 91 dan 105 HST

Tabel Analisis Ragam Jumlah Daun Terung 91 HST

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung	F-tabel		
					5%	1%	
Kelompok	3	237,54	79,18	1,26	tn	3,16	5,09
Perlakuan	6	6468,61	1078,10	17,20	**	2,66	4,01
Galat	18	1128,46	62,69				
Total	27	7834,61					
KK	16,78	%					

Keterangan: tn = tidak nyata, (\*\*)= sangat berbeda nyata

Tabel Analisis Ragam Jumlah Daun Terung 105 HST

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung	F-tabel		
					5%	1%	
Kelompok	3	941,96	313,99	2,83	tn	3,16	5,09
Perlakuan	6	8271,75	1378,63	12,42	**	2,66	4,01
Galat	18	1998,61	111,03				
Total	27	11212,31					
KK	22,01	%					

Keterangan: tn = tidak nyata, (\*\*)= sangat berbeda nyata



Lampiran 5. Tabel Analisis Ragam Luas Daun Tanaman Terung pada 35, 49, 63 dan 77 HST

Tabel Analisis Ragam Luas Daun Terung 35 HST

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung	F-tabel 5%	F-tabel 1%
Kelompok	3	1125157,97	375052,66	1,58 tn	3,16	5,09
Perlakuan	6	34855617,67	5809269,61	24,43 **	2,66	4,01
Galat	18	4279773,80	237765,21			
Total	27	40260549,44				
KK	17,32	%				

Keterangan: tn = tidak nyata, (\*\*\*) = sangat berbeda nyata

Tabel Analisis Ragam Luas Daun Terung 49 HST

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung	F-tabel 5%	F-tabel 1%
Kelompok	3	1554728,08	518242,69	2,09 tn	3,16	5,09
Perlakuan	6	76915822,92	12819303,82	51,74 **	2,66	4,01
Galat	18	4459838,76	247768,82			
Total	27	82930389,77				
KK	14,04	%				

Keterangan: tn = tidak nyata, (\*\*\*) = sangat berbeda nyata

Tabel Analisis Ragam Luas Daun Terung 63 HST

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung	F-tabel 5%	F-tabel 1%
Kelompok	3	5593015,24	1864338,41	1,34 tn	3,16	5,09
Perlakuan	6	161971735,57	26995289,26	19,46 **	2,66	4,01
Galat	18	24974837,59	1387490,98			
Total	27	192539588,40				
KK	19,59	%				

Keterangan: tn = tidak nyata, (\*\*\*) = sangat berbeda nyata

Tabel Analisis Ragam Luas Daun Terung 77 HST

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung	F-tabel 5%	F-tabel 1%
Kelompok	3	14053186,98	4684395,66	0,86 tn	3,16	5,09
Perlakuan	6	213218575,80	35536429,30	6,53 **	2,66	4,01
Galat	18	97983322,14	5443517,90			
Total	27	325255084,92				
KK	35,07	%				

Keterangan: tn = tidak nyata, (\*\*\*) = sangat berbeda nyata



Lampiran 6. Tabel Analisis Ragam Luas Daun Tanaman Terung pada 91 HST, 105 HST dan Jumlah Cabang

Tabel Analisis Ragam Luas Daun Terung 91 HST

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung	F-tabel 5%	F-tabel 1%
Kelompok	3	3237891,48	1079297,16	0,92 tn	3,16	5,09
Perlakuan	6	87570943,80	14595157,30	12,46 **	2,66	4,01
Galat	18	21087188,46	1171510,47			
Total	27	111896023,74				
KK	25,68	%				

Keterangan: tn = tidak nyata, (\*\*\*) = sangat berbeda nyata

Tabel Analisis Ragam Luas Daun Terung 105 HST

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung	F-tabel 5%	F-tabel 1%
Kelompok	3	14558455,70	4852818,57	1,92 tn	3,16	5,09
Perlakuan	6	91075156,04	15179192,67	6,01 **	2,66	4,01
Galat	18	45481299,24	2526738,85			
Total	27	151114910,97				
KK	37,81	%				

Keterangan: tn = tidak nyata, (\*\*\*) = sangat berbeda nyata

Tabel Analisis Ragam Jumlah Cabang Tanaman Terung

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung	F-tabel 5%	F-tabel 1%
Kelompok	3	5,67	1,89	2,28 tn	3,16	5,09
Perlakuan	6	116,75	19,46	23,52 **	2,66	4,01
Galat	18	14,89	0,83			
Total	27	137,31				
KK	14,27	%				

Keterangan: tn = tidak nyata, (\*\*\*) = sangat berbeda nyata



Lampiran 7. Tabel Analisis Ragam Bobot Kering Tanaman Terung (Akar, Batang, Daun dan Buah)

Tabel Analisis Ragam Bobot Kering Akar Tanaman Terung

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung	F-tabel 5%	F-tabel 1%	
Kelompok	3	159,98	53,33	0,68	tn	3,16	5,09
Perlakuan	6	2351,88	391,98	5,02	**	2,66	4,01
Galat	18	1405,07	78,06				
Total	27	3916,93					
KK	31,86	%					

Keterangan: tn = tidak nyata, (\*\*)= sangat berbeda nyata

Tabel Analisis Ragam Bobot Kering Destruktif Batang Tanaman Terung

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung	F-tabel 5%	F-tabel 1%	
Kelompok	3	143,25	47,75	0,73	tn	3,16	5,09
Perlakuan	6	7360,16	1226,69	18,71	**	2,66	4,01
Galat	18	1180,11	65,56				
Total	27	8683,52					
KK	21,63	%					

Keterangan: tn = tidak nyata, (\*\*)= sangat berbeda nyata

Tabel Analisis Ragam Bobot Kering Destruktif Daun Tanaman Terung

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung	F-tabel 5%	F-tabel 1%	
Kelompok	3	237,97	79,32	3,19	*	3,16	5,09
Perlakuan	6	1066,43	177,74	7,15	**	2,66	4,01
Galat	18	447,48	24,86				
Total	27	1751,88					
KK	32,19	%					

Keterangan: (\*) = berbeda nyata, (\*\*)= sangat berbeda nyata

Tabel Analisis Ragam Bobot Kering Buah Terung

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung	F-tabel 5%	F-tabel 1%	
Kelompok	3	161,75	53,92	0,13	tn	3,16	5,09
Perlakuan	6	26943,16	4490,53	10,53	**	2,66	4,01
Galat	18	7674,92	426,38				
Total	27	34779,84					
KK	30,20	%					

Keterangan: tn = tidak nyata, (\*\*)= sangat berbeda nyata



Lampiran 8. Tabel Analisis Ragam Bobot Kering Tanaman Terung (Total)

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung	F-tabel 5%	tn 1%
Kelompok	3	412,01	137,34	0,13	3,16	5,09
Perlakuan	6	103155,12	17192,52	16,66	**	4,01
Galat	18	18571,17	1031,73			
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>122138,30</b>				
<b>KK</b>	<b>21,55</b>	<b>%</b>				

Keterangan: tn = tidak nyata, (\*\*)= sangat berbeda nyata



## Lampiran 9. Tabel Analisis Ragam Jumlah Buah Terung dan Bobot Segar Buah

Tabel Analisis Ragam Jumlah Buah Terung

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung	F-tabel 5%	F-tabel 1%
Kelompok	3	14,07	4,69	1,24 tn	3,16	5,09
Perlakuan	6	290,71	48,45	12,84 * *	2,66	4,01
Galat	18	67,93	3,77			
Total	27	372,71				
KK	26,93	%				

Keterangan: tn = tidak nyata, (\*\*\*) = sangat berbeda nyata

Tabel Analisis Ragam Bobot Segar Buah Terung (g/tan)

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung	F-tabel 5%	F-tabel 1%
Kelompok	3	40490,55	13496,85	0,91 tn	3,16	5,09
Perlakuan	6	4017159,78	669526,63	9,46 * *	2,66	4,01
Galat	18	1274601,61	70811,20			
Total	27	5332251,94				
KK	30,62	%				

Keterangan: tn = tidak nyata, (\*\*\*) = sangat berbeda nyata

Tabel Analisis Ragam Bobot Segar Buah Terung (ton/ha)

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung	F-tabel 5%	F-tabel 1%
Kelompok	3	58,76	19,59	0,91 tn	3,16	5,09
Perlakuan	6	5829,89	971,65	9,46 * *	2,66	4,01
Galat	18	1849,76	102,76			
Total	27					
KK	30,62	%				





Lampiran 10. Nilai Relatifitas Agronomi

Tabel Bobot Segar Buah pada Perlakuan Aplikasi Pupuk

Perlakuan	Bobot Basah Buah (g/tan)
P0 (Kontrol)	256,94
P1 (Pupuk standar)	1048,61
P2 (Pupuk yang diuji)	515,60
P3 (Pupuk hayati + NPK 25%)	749,68
P4 (Pupuk hayati + NPK 50%)	846,15
P5 (Pupuk hayati + NPK 75%)	1216,61
P6 (Pupuk hayati + NPK 100%)	1449,45

$$RAE = \frac{\text{Hasil pupuk yang diuji} - \text{kontrol}}{\text{Hasil pupuk standar} - \text{kontrol}} \times 100\%$$

1. Pupuk hayati (P2)

$$RAE = \frac{515,60 - 256,94}{1048,61 - 256,94} \times 100\%$$

$$RAE = 32,67$$

2. Pupuk hayati + NPK 25% (P3)

$$RAE = \frac{749,68 - 256,94}{1048,61 - 256,94} \times 100\%$$

$$RAE = 62,24$$

3. Pupuk hayati + NPK 50% (P4)

$$RAE = \frac{846,15 - 256,94}{1048,61 - 256,94} \times 100\%$$

$$RAE = 74,43$$

4. Pupuk hayati + NPK 75% (P5)

$$RAE = \frac{1216,61 - 256,94}{1048,61 - 256,94} \times 100\%$$

$$RAE = 121,22$$

5. Pupuk hayati + NPK 100% (P6)

$$RAE = \frac{1449,45 - 256,94}{1048,61 - 256,94} \times 100\%$$

$$RAE = 150,63$$

Lampiran 11. Tabel Analisis Usaha Tani

No	Uraian	Satuan	Harga satuan (Rp)	Pembiayaan per perlak. pupuk (Rp)						
				P0 (kontrol)	P1	P2	P3	P4	P5	P6
<b>A.</b>	<b>Sewa Lahan (ha/musim)</b>	1	10.000.000	10.000.000	10.000.000	10.000.000	10.000.000	10.000.000	10.000.000	10.000.000
<b>B.</b>	<b>Bahan</b>									
	1. Benih Tembung (bungkus)	20	25.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000
	2. Bibit Tembung (bibit)			19.048	19.048	19.048	19.048	19.048	19.048	19.048
	3. Pupuk NPK (kg)									
	Urea (kg)	1	900	0	304,76	0	76,19	152,38	228,57	304,76
	SP 36 (kg)	1	1.100	0	190,48	0	47,62	95,24	142,86	190,48
	KCL (kg)	1	1.100	0	95,24	0	23,81	47,62	71,43	95,24
	Pupuk kandang kambing	1	1.000	19.047.619	19.047.619	19.047.619	19.047.619	19.047.619	19.047.619	19.047.619
	4. Pupuk (Hayati) Biopenta (l)	1	2.000	0	0	3.809.524	3.809.524	3.809.524	3.809.524	3.809.524
	5. Pestisida Nabati (l)	1	3.000	2.857.143	2.857.143	2.857.143	2.857.143	2.857.143	2.857.143	2.857.143
<b>C.</b>	<b>Tenaga Kerja</b>									
	1. Pengolahan (ha)	1	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	2.000.000
	2. Pengolahan cangkul (HOKL)	30	50.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000
	3. Persemaian (HOKL)	5	50.000	250.000	250.000	250.000	250.000	250.000	250.000	250.000
	4. Penanaman (HOKL)	20	50.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
	5. Pemupukan (HOKL)	30	50.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000
	6. Penyiraman (HOKL)	10	50.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000
	7. Pengaplikasian pupuk hayati (HOKL)	30	50.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000
	8. Penyulaman (HOKL)	40	50.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000
	9. Pengendalian HPT (HOKL)	10	50.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000
	10. Panen (HOKL)	20	50.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
<b>D.</b>	<b>Total Pengeluaran</b>			40.173.810	42.199.524	46.983.333	47.114.762	47.246.190	47.337.619	47.509.048
<b>E.</b>	<b>Hasil</b>									
	1. Produksi terung (ton/ha)			9,79	39,95	19,64	28,56	32,23	46,35	55,22
	2. Penerimaan (Rp/ha)	kg	3.000	29.370.000	119.850.000	58.920.000	85.680.000	96.690.000	139.050.000	165.660.000
	3. Keuntungan (Rp/ha)			-10.803.810	77.650.476	11.936.667	38.565.238	49.443.810	91.672.381	118.150.952
	<b>R/C</b>			0,73	2,84	1,25	1,82	2,05	2,93	3,49
	<b>RAE</b>				100,00	32,67	62,24	74,43	121,22	150,63

Keterangan: Jumlah populasi tanaman dihitung dengan lahan efektif 80%



Lampiran 12. Perhitungan Jumlah Populasi Tanaman Terung dengan Lahan Efektif 80% dan Konversi Hasil

a. Kebutuhan Tanaman Terung per Luasan (ha)

Luas lahan 1 ha = 10.000 m<sup>2</sup>

Jarak tanam = 0,6 m x 0,7 m

$$\text{Populasi tanaman terung} = \frac{10.000}{0,6 \times 0,7}$$

= 19,048 tanaman

b. Jumlah Populasi Tanaman Terung dengan Lahan Efektif 80%

$$\text{Populasi tanaman terung/luasan} = \frac{10.000}{0,6 \times 0,7} \times 80\%$$

= 19,048 tanaman

c. Konversi g/tan ke ton/ha

Panen terung penelitian = 8 kali

Panen terung maksimum = 16 kali

Luas lahan 1 ha = 10.000 m<sup>2</sup>

Jarak tanam terung = 0,7 m x 0,6 m

Populasi tanaman terung (lahan efektif 80%) = 19,048 tanaman

1 gram = 1.000.000 ton

Perhitungan 8 kali panen (g/tan):

= Rerata bobot segar buah (g) x jumlah populasi (lahan efektif 80%)

Perhitungan 16 kali panen ton/ha

= Rerata bobot segar buah (ton) x 2

Tabel analisis ragam bobot segar buah ton/ha

Perlakuan	Bobot Segar Buah (ton/ha)
Kontrol	9,79 <sup>a</sup>
NPK 100%	39,95 <sup>cd</sup>
Pupuk hayati	19,64 <sup>ab</sup>
Pupuk hayati + NPK 25%	28,56 <sup>bc</sup>
Pupuk hayati + NPK 50%	32,23 <sup>bcd</sup>
Pupuk Hayati + NPK 75%	46,35 <sup>de</sup>
Pupuk Hayati + NPK 100%	55,22 <sup>e</sup>
BNT 5%	15,06



## Lampiran 13. Perhitungan Dosis Pupuk NPK (Urea, SP36 dan KCl)

$$\text{Luas lahan} = 12 \text{ m} \times 5,5 \text{ m} = 66 \text{ m}^2$$

$$\text{Jarak tanam} = 0,6 \text{ m} \times 0,7 \text{ m}$$

## a. Dosis pupuk urea:

$$\text{Dosis rekomendasi} = 300 \text{ kg/ha}^{-1}$$

$$\text{Populasi tanaman terung/ luasan} = \frac{10.000}{0,6 \times 0,7} \times 80\%$$

$$= 19.048 \text{ tanaman}$$

$$\text{Dosis pupuk per tanaman} = \frac{300}{19.048}$$

$$= 0,01574 \text{ kg}$$

$$= 16 \text{ g/ tanaman}$$

## b. Dosis pupuk SP36

$$\text{Dosis rekomendasi} = 150 \text{ kg ha}^{-1}$$

$$\text{Populasi tanaman terung/ luasan} = \frac{10.000}{0,6 \times 0,7} \times 80\%$$

$$= 19.048 \text{ tanaman}$$

$$\text{Dosis pupuk per tanaman} = \frac{150}{19.048}$$

$$= 0,00787 \text{ kg}$$

$$= 8 \text{ g/ tanaman}$$

## c. Dosis pupuk KCl

$$\text{Dosis rekomendasi} = 75 \text{ kg ha}^{-1}$$

$$\text{Populasi tanaman terung/ luasan} = \frac{10.000}{0,6 \times 0,7} \times 80\%$$

$$= 19.048 \text{ tanaman}$$

$$\text{Dosis pupuk per tanaman} = \frac{75}{19.048}$$

$$= 0,00393 \text{ kg}$$

$$= 4 \text{ g/ tanaman}$$



Lampiran 14. Perhitungan Kebutuhan Pupuk NPK (Kebutuhan NPK dalam Sekali Tanam dan Kebutuhan Urea dalam Tiga Kali Aplikasi)

a. Kebutuhan Total Pupuk dalam Sekali Tanam

$$\text{Luas lahan} = 12 \text{ m} \times 5,5 \text{ m} = 66 \text{ m}^2$$

$$\text{Jarak tanam} = 0,6 \text{ m} \times 0,7 \text{ m}$$

- Perlakuan P1 = 6 polybag x 4 ulangan = 24 polybag

$$\text{Urea} = 16 \text{ g/pot} \times 24 = 384 \text{ g}$$

$$\text{SP36} = 8 \text{ g/pot} \times 24 = 192 \text{ g}$$

$$\text{KCl} = 4 \text{ g/pot} \times 24 = 96 \text{ g}$$

- Perlakuan P3 = 6 polybag x 4 ulangan = 24 polybag

$$\text{Urea} = 4 \text{ g/pot} \times 24 = 96 \text{ g}$$

$$\text{SP36} = 2 \text{ g/pot} \times 24 = 48 \text{ g}$$

$$\text{KCl} = 1 \text{ g/pot} \times 24 = 24 \text{ g}$$

- Perlakuan P4 = 6 polybag x 4 ulangan = 24 polybag

$$\text{Urea} = 8 \text{ g/pot} \times 24 = 192 \text{ g}$$

$$\text{SP36} = 4 \text{ g/pot} \times 24 = 96 \text{ g}$$

$$\text{KCl} = 2 \text{ g/pot} \times 24 = 48 \text{ g}$$

- Perlakuan P5 = 6 polybag x 4 ulangan = 24 polybag

$$\text{Urea} = 12 \text{ g/pot} \times 24 = 288 \text{ g}$$

$$\text{SP36} = 6 \text{ g/pot} \times 24 = 144 \text{ g}$$

$$\text{KCl} = 3 \text{ g/pot} \times 24 = 72 \text{ g}$$

- Perlakuan P6 = 6 polybag x 4 ulangan = 24 polybag

$$\text{Urea} = 16 \text{ g/pot} \times 24 = 384 \text{ g}$$

$$\text{SP36} = 8 \text{ g/pot} \times 24 = 192 \text{ g}$$

$$\text{KCl} = 4 \text{ g/pot} \times 24 = 96 \text{ g}$$

b. Kebutuhan Urea dalam 3 kali Pemberian Pupuk

- Perlakuan P1 Urea 16 g → 20% = 3,2 g

$$40\% = 6,4 \text{ g}$$

$$40\% = 6,4 \text{ g}$$

- Perlakuan P3 Urea 4 g → 20% = 0,8 g

$$40\% = 1,6 \text{ g}$$

$$40\% = 1,6 \text{ g}$$



### Lampiran 15. Perhitungan Kebutuhan Pupuk NPK (Kebutuhan Urea dalam Tiga Kali Aplikasi dan Perlakuan Penelitian)

- Perlakuan P4 Urea 8 g → 20% = 1,6 g  
40% = 3,2 g  
40% = 3,2 g
- Perlakuan P5 Urea 12 g → 20% = 2,4 g  
40% = 4,8 g  
40% = 4,8 g
- Perlakuan P6 Urea 16 g → 20% = 3,2 g  
40% = 6,4 g  
40% = 6,4 g

Tabel Perlakuan Penelitian (Keterangan)

Perlakuan	Keterangan
P0	Kontrol (Tanpa pemberian pupuk hayati dan NPK)
P1	NPK 100 % (pupuk rekomendasi) (N 16 g/tan + P 8 g/tan + K 4 g/tan)
P2	Pupuk hayati 100% (Pupuk hayati 50 ml lar/tan)
P3	Pupuk hayati 100 % + NPK 25% (Pupuk hayati 50 ml lar/tan + N 4 g/tan + P 2 g/tan + K 1 g/tan)
P4	Pupuk hayati 100% + NPK 50% (Pupuk hayati 50 ml lar/tan + N 8 g/tan + P 4 g/tan + K 2 g/tan)
P5	Pupuk hayati 100% + NPK 75% (Pupuk hayati 50 ml lar/tan + N 12 g/tan + P 6 g/tan + K 3 g/tan)
P6	Pupuk hayati 100% + NPK 100% (Pupuk hayati 50 ml lar/tan + N 16 g/tan + P 8 g/tan + K 4 g/tan)



## Lampiran 16. Deskripsi Terung Varietas Mustang F1 (Panah Merah, 2017)

1. Nomor produksi : 877/kpts/TP.240/7/99
2. Nama spesies : Terung
3. Nama genus : *Solanum melongena* L.
4. Asal : PT. East West Seed Indonesia
5. Golongan : Hibrida
6. Tinggi : 40 – 60 cm
7. Percabangan : Banyak, pertumbuhan cepat dan produktif
8. Batang : Bentuk batang bulat, bentuk penampang batang bulat, warna batang hijau
9. Daun : Bentuk daun bulat telur, warna daun hijau, tepi daun berlekuk, permukaan daun sedikit berbulu, warna tangkai daun hijau
10. Bunga : Warna kelopak bunga hijau, warna mahkota bunga ungu keputihan, warna kepala putik kuning, warna benang sari putih
11. Buah : Bentuk buah silindris, panjang buah 25 cm, diameter 5 cm, warna kulit buah ungu, bobot per buah 150-200 g, potensi hasil 50-60 ton ha<sup>-1</sup>
12. Biji : Bentuk biji bulat, ukuran biji kecil, warna biji coklat kehitaman
13. Rasa : Daging agak berserat, rasa buah sedikit manis dan gurih
14. Ketahanan penyakit : Toleran terhadap penyakit layu bakteri
15. Umur panen : 52-55 hst



Lampiran 17. Dokumentasi



(a)



(b)

Gambar 3. Tanaman Terung 35 HST

Keterangan Gambar 3:

(a) Penampilan Tanaman pada Berbagai Perlakuan Umur 35 HST

(b) Penampilan Tanaman pada Berbagai Perlakuan Umur 35 HST





Lampiran 18. Dokumentasi



Pengamatan Luas Daun P0



Pengamatan Luas Daun P1



Pengamatan Luas Daun P2



Pengamatan Luas Daun P3



Pengamatan Luas Daun P4



Pengamatan Luas Daun P5



Pengamatan Luas Daun P6

Gambar 4. Penampilan Daun Tanaman Terung Umur 35 HST pada Berbagai Perlakuan Pupuk Hayati dan NPK



Lampiran 19. Dokumentasi



(a)



(b)

Gambar 5. Penampilan Tanaman pada Berbagai Perlakuan Umur 49 HST

Keterangan Gambar 5:

(a) Penampilan Tanaman pada Berbagai Perlakuan Umur 49 HST

(b) Penampilan Tanaman pada Berbagai Perlakuan Umur 49 HST





Cambar 7. Penampilan Buah Terung Umur Pengamatan 63 HST pada Berbagai Perlakuan Pupuk Hayati dan NPK