

PENGARUH DUA MACAM PUPUK DAUN DAN DOSIS PUPUK ORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN VEGETATIF JAMBU BIJI (*Psidium guajava* L.) KULTIVAR CITAYAM

Dharma Mahardika, Kushendarto & Yohannes Cahya Ginting

Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Lampung,
Jl. Prof. Soemantri Brodjonegoro, No.1, Bandar Lampung 35145
E-mail: dharmadika@yahoo.com

ABSTRAK

Jambu biji (*Psidium guajava* L) adalah satu jenis buah tropis kaya akan kandungan mineral dan vitamin. Buah jambu biji juga dapat membantu meningkatkan kadar trombosit dalam tubuh penderita penyakit demam berdarah *dengue* (DBD). Hal ini karena jambu biji mengandung beberapa asam amino. Penelitian dilaksanakan di desa Way Huwi Jati Agung Lampung Selatan pada bulan Mei - Agustus 2013. Rancangan perlakuan yang digunakan rancangan faktorial 4x2 (dosis bahan organik dan jenis pupuk daun) dan setiap perlakuan diterapkan dalam rancangan acak kelompok (RAK). Faktor pertama Bahan organik (D) empat taraf yaitu 0 (D0), 5 (D1), 10 (D2), dan 15 (D3) kg/ tanaman. Faktor kedua adalah 2 jenis pupuk daun (H), yaitu pupuk daun *Growmore* (H1) dan *Plant Catalyst* (H2) dengan konsentrasi 2 g/l. Plot percobaan dikelompokkan berdasarkan diameter batang dan kemiringan lereng. Setiap kombinasi perlakuan diulang tiga kali. Setelah data terkumpul, (homogenitas) ragam diuji dengan uji Bartlett dan (aditivitas) dengan uji Tukey. Setelah data dianalisis ragam, kemudian dilanjutkan dengan uji ortogonal polinomial pada taraf 5 %. Hasil penelitian menunjukkan: pengaruh pemberian pupuk daun *Plant catalyst* memberikan rata-rata panjang tunas 18,68 cm, rata-rata jumlah daun sebanyak 4,2 helai, dan umur daun selama 54,3 hari sedangkan untuk pupuk daun *Growmore* rata-rata panjang tunas 15,13 cm, jumlah daun 4,09 helai dan umur daun selama 47,4 hari, pemberian dosis pupuk organik 8 - 9 kg/tanaman memberikan respons terbaik dalam pertumbuhan pada variabel jumlah tunas, panjang tunas, jumlah daun; pengaruh pemberian dosis bahan organik dengan pupuk daun *Growmore* dan *Plant catalyst* terlihat pada variabel waktu muncul tunas dan umur daun, pada perlakuan tanpa bahan organik dengan pupuk daun *Growmore* menghasilkan waktu muncul tunas lebih cepat dengan rata-rata 4,23 hari sedangkan *Plant catalyst* 4,33 hari. Pada variabel umur daun pada dosis 8 kg/tanaman dengan perlakuan pupuk daun *Plant catalyst* menghasilkan umur daun lebih lama dibandingkan *Growmore* yaitu, 71,75 hari dan 64,99 hari.

Kata kunci: Bahan organik, jambu biji Citayam, pertumbuhan vegetatif, pupuk daun

PENDAHULUAN

Dewasa ini buah jambu biji merah (daging) yang ada di pasaran masih sedikit dengan tingkat kualitas yang masih tidak memadai. Luas tanaman jambu biji merah di Indonesia hanya sekitar 10.500 ha⁻¹ dengan produksi 211.836 ton⁻¹ (BPS, 2011). Sejalan dengan meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya mengkonsumsi buah segar untuk kesehatan dan perekonomian masyarakat maka permintaan pasar terhadap buah segar akan terus meningkat. Peningkatan permintaan tersebut diperkirakan sekitar 9 % per tahun (Pusat Kajian Buah Tropika, 2009).

Menurut Parimin (2007), pektin (serat larut dalam air) pada jambu biji bermanfaat dalam menurunkan kolesterol, selain itu kandungan tanin dalam jambu biji bermanfaat dalam memperlancar sistem pencernaan dan sirkulasi darah serta menyerang virus. Kalium dalam jambu biji berfungsi meningkatkan keteraturan denyut jantung, mengaktifkan kontraksi otot, mengatur

pengiriman zat-zat gizi ke sel tubuh, serta menurunkan kadar kolesterol total dan tekanan darah tinggi (hipertensi).

Salah satu jenis jambu biji yang populer saat ini adalah kultivar Citayam. Berdasarkan potensi hasil produksi selama peneliti melakukan kegiatan Praktikum Umum di Kabupaten Cianjur, Jawa Barat pada bulan Januari 2012, untuk panen jambu dengan umur tanaman jambu 18 bulan dalam satu tahun dengan jarak tanaman 4x6 serta luas 32 ha dapat menghasilkan produksi hingga 15 ton ha⁻¹ (Reza Utama Saputra, 2012).

Tujuan dalam penelitian ini adalah (1) mengetahui perbedaan aplikasi dua macam pupuk daun yang memiliki kandungan NPK tinggi unsur mikro rendah dengan kandungan NPK rendah unsur mikro tinggi yang berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif bibit jambu biji merah kultivar citayam (2) Mengetahui dosis aplikasi bahan organik terbaik sampai dengan 15 kg per tanaman yang berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif bibit jambu biji merah (3) mengetahui interaksi

dua macam pupuk daun dengan dosis bahan organik yang berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif bibit jambu biji merah.

BAHAN DAN METODE

Tempat Penelitian. Penelitian dilaksanakan di kelurahan Way Huwi Jati Agung Lampung Selatan pada bulan Mei sampai bulan Agustus 2013.

Bahan. Bahan – bahan yang digunakan adalah bibit jambu biji kultivar Citayam sebanyak 24 bibit yang berumur 3 bulan dengan masing – masing memiliki 2- 4 jumlah percabangan dengan tinggi tanaman dari pangkal okulasi yaitu 50 – 75 cm yang berasal dari balai pembibitan Pekalongan, Kota Metro, Provinsi Lampung, pupuk kandang kambing, pupuk daun *Growmore*, dan *Plant Catalyst*. Alat yang digunakan adalah cangkul, “handsprayer”, tali plastik, gunting, alat tulis, kertas label, timbangan, penggaris, jangka sorong, selang air dan gayung.

Metode . Rancangan perlakuan yang digunakan adalah rancangan perlakuan faktorial 4x2 (dosis pupuk NPK dan jenis pupuk daun) dan setiap perlakuan diterapkan dalam rancangan acak kelompok (RAK). Faktor pertama dosis Bahan organik (D) yang terdiri dari empat taraf yaitu 0 (D0), 5 (D1), 10 (D2), dan 15 (D3) g per tanaman. Faktor kedua adalah jenis pupuk daun yang terdiri atas 2 jenis pupuk daun (H), yaitu pupuk daun dengan kandungan hara makro tinggi yaitu *Growmore* (H1) dan pupuk daun dengan kandungan hara mikro yang lengkap yaitu *Plant Catalyst* (H2) dengan konsentrasi 2g l⁻¹. Perlakuan diterapkan pada satuan percobaan dalam rancangan kelompok teracak sempurna, dengan diameter batang dan kemiringan lereng sebagai dasar pengelompokan. Setiap kombinasi perlakuan diulang tiga kali.

Setelah data terkumpul, kesamaan (homogenitas) ragam antar perlakuan diuji dengan uji Bartlett dan kementerian model (aditivitas) diuji dengan uji Tukey. Jika asumsi terpenuhi, maka data dianalisis ragam, kemudian dilanjutkan dengan uji ortogonal polinomial pada taraf α 5%.

Pelaksanaan. Penanaman dilakukan pada lubang tanam berdiameter 40 cm dengan kedalaman 40 cm, penanaman tanaman disusun sesuai pengacakan pada tiap- tiap kelompok. Pengelompokan tanaman berdasarkan kemiringan lereng dan diameter batang. Jarak antar tanaman 2 x 3 meter dan jarak antara kelompok 3 meter. Perlakuan bahan organik sesuai

dengan dosis perlakuan, aplikasi bahan organik dilakukan setelah pemangkasan yaitu 2 minggu setelah tanam. Pada aplikasi pupuk daun pertama kali dilakukan bersamaan dengan aplikasi bahan organik yang pertama. Waktu aplikasi pagi hari yaitu pukul 08.00 – 09.00. Variabel yang diamati yaitu jumlah daun, pertambahan diameter batang, waktu pemunculan tunas , jumlah tunas yang muncul pada batang utama, panjang tunas dan umur daun.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian bahan organik tidak dipengaruhi oleh pemberian pupuk daun pada variabel pengamatan panjang tunas, jumlah tunas, diameter batang, jumlah daun, dan umur daun.

Pada variabel panjang tunas dan jumlah tunas dengan perlakuan *Plant catalyst* menghasilkan panjang tunas lebih panjang 6,35 % dibandingkan *Growmore*, dengan nilai rata - rata panjang tunas pada *Growmore* 15,13 cm dan *Plant catalyst* 18,68 cm. Jumlah tunas pada *Plant catalyst* lebih banyak 7,71 % dibandingkan *Growmore* dengan nilai rata - rata jumlah tunas pada *Growmore* 8,75 tunas dan *Plant catalyst* 9,425 tunas (Tabel 1, Gambar 1).

Pada variabel panjang tunas dan jumlah tunas dapat memberikan pengaruh yang berbeda nyata hal ini dapat disebabkan fungsi dari pupuk daun *Plant catalyst* dan *Growmore* yang memiliki kandungan unsur hara yang relatif sama, akan tetapi pupuk *Plant catalyst* lebih bersifat alkalis (Tim *Plant Catalyst*, 2002). Kemungkinan sifat alkalis tersebut yang membuat unsur hara lebih mudah terserap dan meningkatkan kapasitas tukar kation, sehingga pertumbuhan tunas menjadi lebih baik.

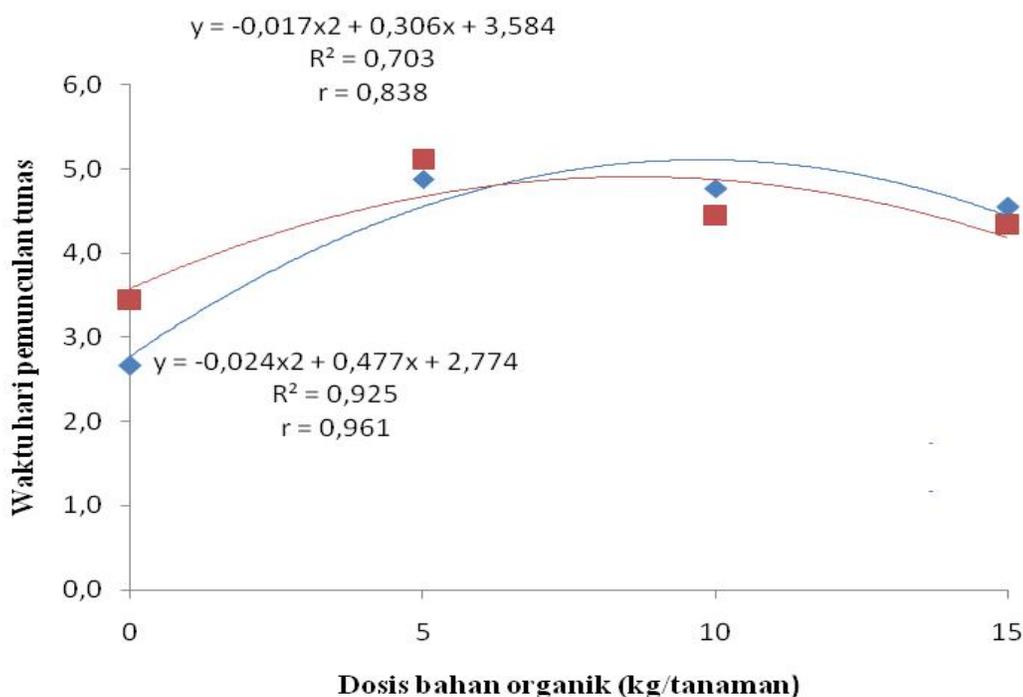
Pada variabel panjang tunas, jumlah tunas, dan jumlah daun dengan dosis 8 -9 kg per tanaman adalah dosis bahan organik yang ideal bagi pertumbuhan tanaman, sehingga perkembangan perakaran tanaman menjadi lebih baik yang pada akhirnya akan merangsang pertumbuhan panjang tunas, jumlah tunas, dan jumlah daun akan tetapi, dengan semakin ditingkatkan dosis bahan organik justru pertumbuhan tanaman tidak memberikan respons pertumbuhan yang baik.

Hal ini dapat terjadi akibat dosis pupuk organik yang mempengaruhi sifat fisik tanah, yakni kemampuan menahan air dan terbentuknya pori – pori tanah. Menurut Indrakusumah (2000) untuk pertumbuhan yang baik bagi tanaman diperlukan suatu keadaan tata air dan udara yang baik dan seimbang sehingga akar tanaman dengan mudah dapat menyerap unsur hara. Dosis pupuk

Tabel 1. Hasil uji polinomial ortogonal pengaruh dosis bahan organik dan dua jenis pupuk daun terhadap waktu (hari) pemunculan tunas tanaman

Perbandingan	Selisih		Nilai F Hitung	signififikasi
	hari	%		
Pupuk Daun (PD)				
P1 : Growmore vs Plant catalyst	4,23 – 4,33 = 0,01	2,36	0,64	tn
Bahan Organik (BO)				
P2 : BO-Linier			36,73	*
P3 : BO-Kuadratik			57,32	*
Interaksi PDxBO				
P4 : P1xP2			8,1	*
P5 : P1xP3			1,43	tn

Keterangan : * : Nyata pada taraf 5 %, tn : Tidak berbeda nyata.



Gambar 1. Hubungan antara dosis bahan organik dan dua jenis pupuk daun dengan waktu (hari) pemunculan tunas tanaman. ◆ H1 Growmore, ■ H2 Plant catalyst, — Poly. (H1 Growmore), — Poly. (H2 Plant catalyst).

organik yang lebih dari 9 kg per tanaman besar kemungkinan menyebabkan daya serap air menjadi lebih banyak, terlebih lagi kondisi lahan penelitian yang rendah serta intensitas hujan yang tinggi maka, pori – pori tanah akan tertutup oleh air. Hal tersebut yang menyebabkan dosis yang lebih tinggi dari 9 kg / tanaman menyebabkan panjang tunas, jumlah tunas, dan jumlah daun semakin menurun.

Pada variabel waktu muncul tunas, pada dosis bahan organik 0 kg per tanaman pemberian pupuk daun

Growmore memberikan waktu muncul tunas lebih cepat dibandingkan *Plant catalyst* sebesar 7,40 %, sedangkan pada dosis bahan organik lainnya tidak berbeda. Hal ini dapat terjadi karena kandungan unsur N dan K pada *Growmore* lebih tinggi dibandingkan *Plant catalyst* yakni *Growmore* N : 32 % dan K : 10 % sedangkan pada *Plant catalyst* N : 0,23 % dan K : 0,88. Menurut Lingga dan Marsono (1996) peranan nitrogen untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, batang, cabang dan

tunas, sedangkan fungsi K berperan dalam memperkuat bagian vegetatif tanaman (akar, batang, dan daun).

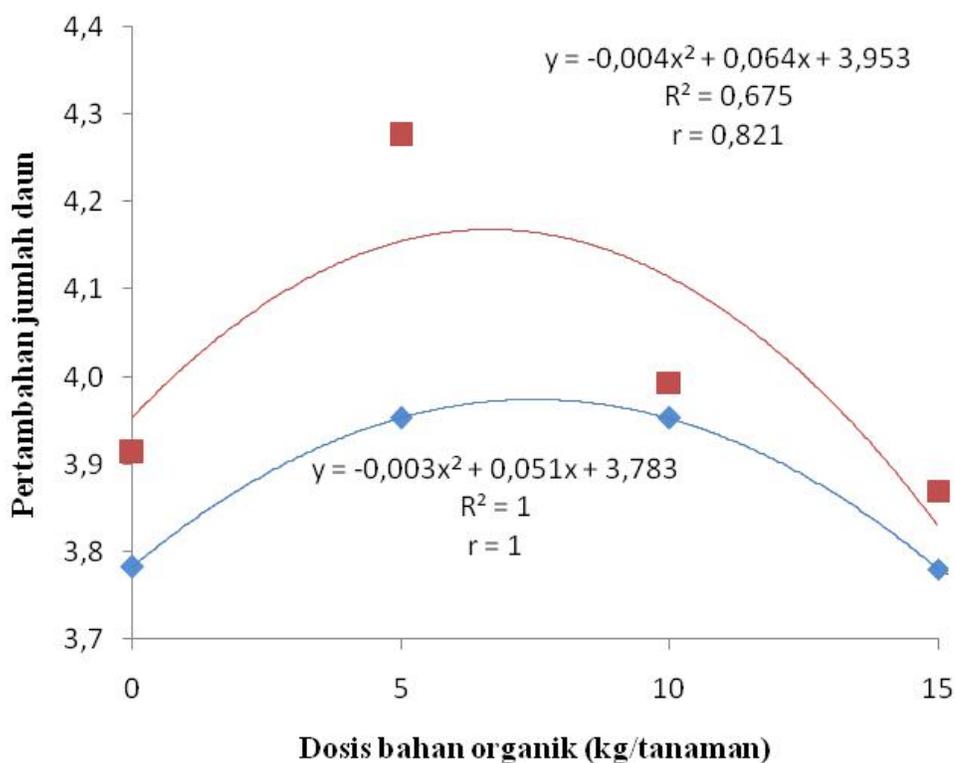
Pada variabel jumlah daun dan umur daun, pada perlakuan *Plant catalyst* menghasilkan jumlah daun lebih banyak 1,08 % dibandingkan *Growmore* dengan nilai rata – rata jumlah daun dengan *Plant catalyst* 4,03 tunas dan *Growmore* 3,90 tunas. Pada variabel umur daun dengan dosis optimum 8,05 kg per tanaman dengan

perlakuan *Plant catalyst* menghasilkan umur daun lebih lama 71,75 hari dibandingkan *Growmore* dengan dosis optimum 8,03 kg per tanaman menghasilkan umur daun 64,99 hari (Tabel 2, Gambar 2). Penggunaan pupuk daun *Plant catalyst* memberikan pengaruh yang lebih baik dibandingkan *Growmore* terhadap variabel – variabel diatas.

Tabel 2. Hasil uji polinomial ortogonal pengaruh dosis bahan organik dan dua jenis pupuk daun terhadap pertambahan jumlah daun tanaman

Perbandingan	Selisih		Nilai F Hitung	signifikansi
	hari	%		
Pupuk Daun (PD)				
P1 : <i>Growmore</i> vs <i>Plant catalyst</i>	3,90 – 4,03 = - 0,13	1,08	4,63	*
Bahan Organik (BO)				
P2 : BO-Linier			0,67	tn
P3 : BO-Kuadratik			11,88	*
Interaksi PDxBO				
P4 : P1xP2			0,41	tn
P5 : P1xP3			0,17	tn

Keterangan : * : Nyata pada taraf 5 %, tn : Tidak berbeda nyata.



Gambar 2. Hubungan antara dosis bahan organik dan pupuk daun dengan pertambahan jumlah daun tanaman.

◆ H1 *Growmore*, ■ H2 *Plant catalyst*, — Poly. (H1 *Growmore*), — Poly. (H2 *Plant catalyst*).

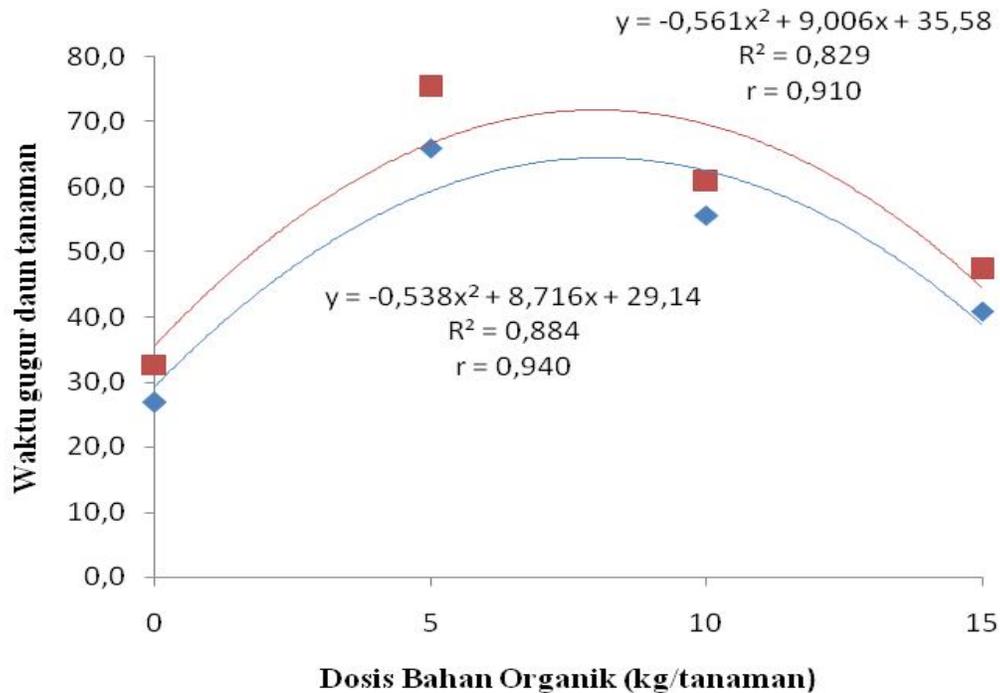
Pada variabel pengamatan penambahan diameter batang tidak berpengaruh nyata, pada dosis bahan organik pupuk kandang kambing dengan dua jenis pupuk daun, untuk penggunaan pupuk daun *Growmore* memiliki

nilai rata rata penambahan diameter batang sebesar 4,4 cm sedangkan *Plant catalyst* 4,38 cm (Tabel 3, Gambar 3). Hal ini dapat disebabkan waktu penelitian yang singkat sehingga hasil pertumbuhan tanaman yang di dapat belum terlihat.

Tabel 3. Hasil uji polinomial ortogonal pengaruh dosis bahan organik dan dua jenis pupuk daun terhadap umur daun tanaman

Perbandingan	Selisih		Nilai F Hitung	signifkansi
	hari	%		
Pupuk Daun (PD)				
P1 : Growmore vs Plant catalyst	142,09 - 162,08 = -6,625	4,09	9,16	*
Bahan Organik (BO)				
P2 : BO-Linier			9,63	*
P3 : BO-Kuadratik			156,02	*
Interaksi PDxBO				
P4 : P1xP2			0,01	tn
P5 : P1xP3			0,06	tn

Keterangan : * : Nyata pada taraf 5 %, tn : Tidak berbeda nyata.



Gambar 3. Hubungan antara dosis bahan organik dan dua jenis pupuk daun dengan umur daun tanaman. ◆ H1 *Growmore*, ■ H2 *Plant catalyst*, — Poly. (H1 *Growmore*), — Poly. (H2 *Plant catalyst*).

KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan adalah: pengaruh pemberian pupuk daun *Plant catalyst* memberikan rata – rata panjang tunas 18,68 cm, rata – rata jumlah daun sebanyak 4,2 helai, dan umur daun selama 54,3 hari sedangkan untuk pupuk daun *Growmore* rata – rata panjang tunas 15,13 cm, jumlah daun 4,09 helai dan umur daun selama 47,4 hari; pemberian dosis pupuk organik 8 -9 kg per tanaman memberikan respons terbaik dalam pertumbuhan pada variabel jumlah tunas, panjang tunas, jumlah daun; pengaruh pemberian dosis bahan organik dengan pupuk daun *Growmore* dan *Plant catalyst* terlihat pada variabel waktu muncul tunas dan umur daun, pada perlakuan tanpa bahan organik dengan pupuk daun *Growmore* menghasilkan waktu muncul tunas lebih cepat dengan rata rata 4,23 hari sedangkan *Plant catalyst* 4,33 hari. Pada variabel umur daun pada dosis 8 kg per tanaman dengan perlakuan pupuk daun *Plant catalyst* menghasilkan umur daun lebih lama dibandingkan *Growmore* yaitu, 71,75 hari dan 64,99 hari.

SANWACANA

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Ibu Tri Dewi Andalasari, M.S yang telah membantu memberikan ide, bimbingan, motivasi, arahan, dan saran selama penelitian sampai penyelesaian skripsi ini dengan penuh kesabaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2011. *Luas Areal dan Produktivitas Tanaman Jambu Biji di Indonesia*. [http :www.bps.co.id](http://www.bps.co.id).(Diakses 12 Maret 2013 pukul 20.33)
- Indra kusumah. 2000. Peranan Pupuk Organik dan Pupuk Hayati dalam Meningkatkan Produksi Tanaman Hortikultura. Hlm 20. Dalam Prosiding Semnas Peranana Organik dalam Meningkatkan Produksi. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian. Bogor.
- Lingga, P dan Marsono. 1996. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta. 150 Hlm (Diakses 05 Juli 2014 pukul 09.26)
- Parimin. 2007. *Nilai Gizi Dan Khasiat Jambu Biji*. [http://eemo – esprit. Blogspot.com](http://eemo-esprit.blogspot.com).(Diakses 12 Maret 2013 pukul 20.10)
- Pusat Kajian Buah Tropika. 2009. *Tingkat Konsumsi Buah – buahan di Indonesia*. Departemen Pertanian . Pendapatan Nasional. Hortikultura.deptan.go.id. (Diakses 10 Maret 2013 pukul 11.23)
- Reza Utama S.2012.*Teknik Budidaya Jambu Biji Merah pada PT.SAC Kp.Pasir Munding,Cianjur,Jawa,Barat*. Laporan Praktik Umum 2012 Universitas Lampung.