



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Unand.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Unand.

**PENGUJIAN BEBERAPA VOLUME PUPUK ORGANIK CAIR  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN CABAI  
KOPAY (*Capsicum annum L.*) SECARA ORGANIK**

**SKRIPSI**

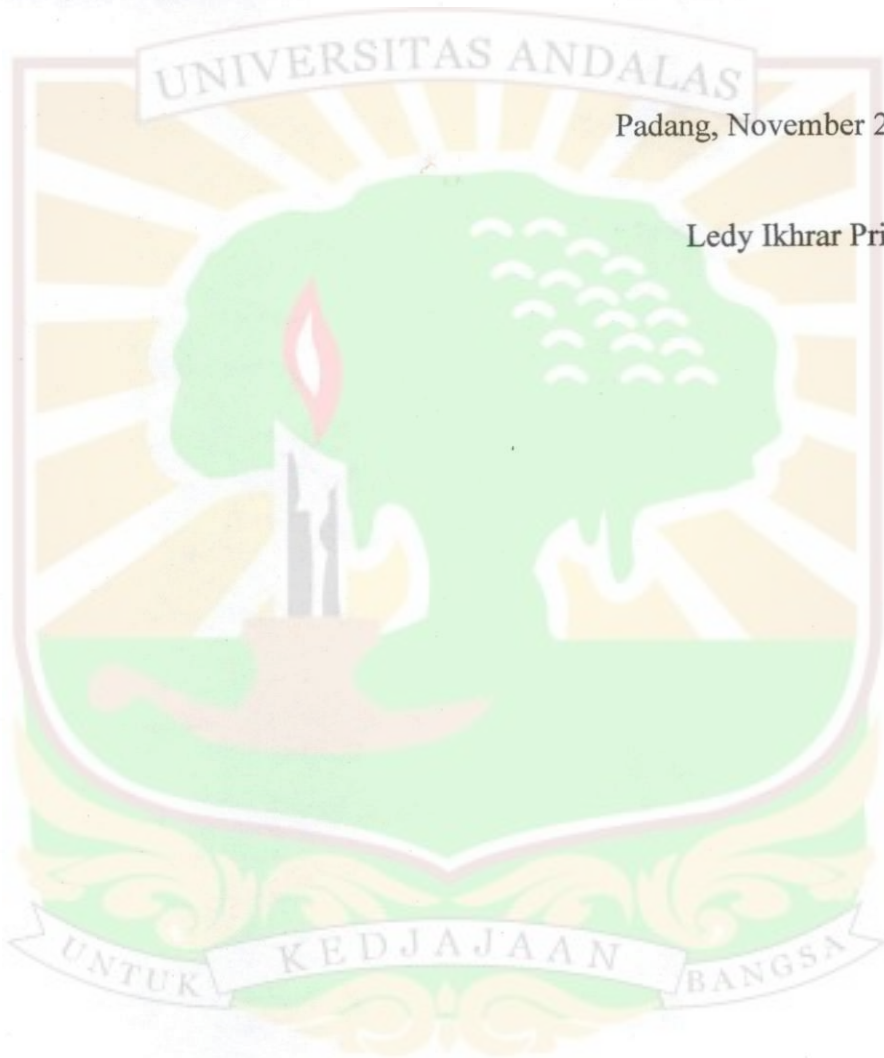


**LEDY IKHRAR PRISMA  
07 111 038**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG 2012**

## BIODATA

Penulis dilahirkan di Payakumbuh pada tanggal 28 Oktober 1988 sebagai anak pertama dari pasangan Nofrindo dan Elviwenti. Pendidikan Taman Kanak-Kanak (TK) ditempuh di TK Dharma Wanita (1994-1995), Sekolah Dasar (SD) di SD 02 Labuh Baru Payakumbuh (1995-2001), Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama di SLTP N 01 Payakumbuh, lulus pada tahun 2004. Dilanjutkan ke Sekolah Menengah Atas Negeri 02 Payakumbuh (2004-2007). Pada tahun 2007, penulis diterima di Fakultas Pertanian Universitas Andalas pada Program Studi Agronomi Jurusan Budidaya Pertanian.



Padang, November 2011

Ledy Ikhrar Prisma

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT, karena dengan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Pengujian Beberapa Volume Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Kopay (*Capsicum annuum* L.) Secara Organik ” dari mata kuliah Budidaya Tanaman Hortikultura, Program Studi Agronomi, Jurusan Budidaya Pertanian. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan April sampai Agustus 2011 di Kebun Kelompok Tani Organik Sago Putri di Nagari Kamuyang Jorong Rageh Kecamatan Luak Kabupaten Lima Puluh Kota.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang setulusnya kepada Ibuk Dr. Ir. Irawati, M.Rur.Sc dan Bapak Prof. Dr. Ir. Zulfadly Syarif, MS selaku Dosen Pembimbing yang banyak membantu, membimbing dan memberi pengarahan dari penyusunan proposal, dalam penelitian sampai penyusunan skripsi. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Ketua dan Sekretaris Jurusan Budidaya Pertanian dan semua pihak yang telah banyak membantu penulis, baik secara moril maupun materil dalam penyusunan skripsi ini. Tak lupa penghormatan dan penghargaan yang setinggi-tingginya penulis sampaikan kepada kedua orang tua yang telah memberi semangat, dorongan dan doa kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan studi tepat pada waktunya.

Harapan penulis semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang pertanian.

Padang, November 2011

L.I.P.





## DAFTAR ISI

	<u>Halaman</u>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	vii
<b>DAFTAR ISI .....</b>	viii
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	ix
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	x
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	xi
<b>ABSTRAK.....</b>	xii
<b>ABSTRACT .....</b>	xiii
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	1
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	6
<b>III. BAHAN DAN METODA .....</b>	11
3.1 Waktu dan tempat.....	11
3.2 Bahan dan Alat .....	11
3.3 Rancangan .....	11
3.4 Pelaksanaan .....	12
3.5 Pengamatan .....	14
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	16
4.1 Tinggi Tanaman (cm).....	16
4.2 Jumlah Dikotom (buah).....	18
4.3 Umur Muncul Bunga Pertama (hari).....	19
4.4 Umur Panen Pertama (hari).....	21
4.5 Jumlah Buah Per Tanaman (buah) .....	24
4.6 Berat Buah Per Tanaman (gram).....	25
4.7 Hasil Per Plot Percobaan (gram) .....	27
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	29
5.1 Kesimpulan.....	29
5.2 Saran.....	29
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	30
<b>LAMPIRAN .....</b>	32



## DAFTAR TABEL

<u>Tabel</u>	<u>Halaman</u>
1. Tinggi tanaman tanaman cabai pada pemberian beberapa volume pupuk organik cair.....	16
2. Jumlah dikotom tanaman cabai pada pemberian beberapa volume pupuk organik cair.....	18
3. Umur muncul bunga pertama pada pemberian beberapa volume pupuk organik cair.....	20
4. Umur panen pertama tanaman cabai pada pemberian beberapa volume pupuk organik cair.....	21
5. Jumlah buah per tanaman cabai pada pemberian beberapa volume pupuk organik cair ( 3 kali panen ).....	24
6. Berat buah per tanaman tanaman cabai pada pemberian beberapa volume pupuk organik cair (3 kali panen). ....	26
7. Hasil per plot percobaan tanaman cabai pada pemberian beberapa volume pupuk organik cair ( 3 kali panen ). ....	28

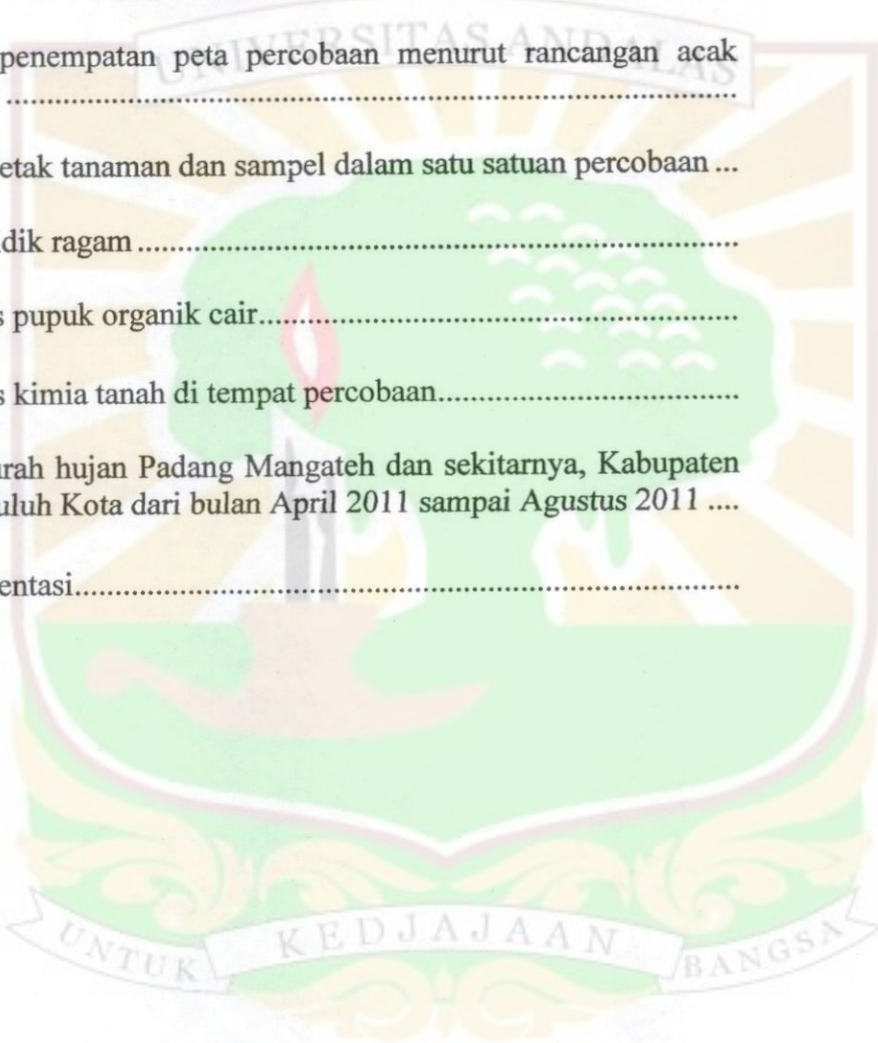
## DAFTAR GAMBAR

<u>Gambar</u>	<u>Halaman</u>
1. Grafik perkembangan tinggi tanaman cabai merah pada pengujian beberapa volume pupuk organik cair .....	17
2. Perkembangan pertumbuhan tanaman cabai pada fase generatif..	23
3. Tanaman cabai terserang penyakit kuning .....	27



## DAFTAR LAMPIRAN

<u>Lampiran</u>	<u>Halaman</u>
1. Jadwal Kegiatan Percobaan dari Bulan April sampai Agustus 2011 .....	32
2. Deskripsi tanaman cabai kopay (varietas lokal).....	33
3. Cara Pembuatan pupuk organik .....	34
4. Denah penempatan peta percobaan menurut rancangan acak lengkap .....	35
5. Denah letak tanaman dan sampel dalam satu satuan percobaan ...	36
6. Tabel sidik ragam .....	37
7. Analisis pupuk organik cair.....	39
8. Analisis kimia tanah di tempat percobaan.....	40
9. Data curah hujan Padang Mangateh dan sekitarnya, Kabupaten Lima Puluh Kota dari bulan April 2011 sampai Agustus 2011 ....	41
10. Dokumentasi.....	42





**PENGUJIAN BEBERAPA VOLUME PUPUK ORGANIK CAIR  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN CABAI KOPAY  
(*Capsicum annuum* L.) SECARA ORGANIK**

**ABSTRAK**

Penelitian ini mengenai “Pengujian Beberapa Volume Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Kopay (*Capsicum annuum* L.) Secara Organik” telah dilaksanakan di Kebun Kelompok Tani Organik Sago Putri Sungai Kamuyang jorong Rageh Kecamatan Luak Kabupaten Lima Puluh Kota dengan ketinggian  $\pm 700$  m dpl, mulai bulan April sampai Agustus 2011. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui takaran volume yang sesuai dan pengaruh pemberian beberapa volume pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah (*Capsicum annuum* L.) sebagai alternatif lain dalam aplikasi pupuk organik.

Penelitian ini menggunakan Rancangan acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dengan uji F, jika F hitung perlakuan lebih besar dari F tabel 5% dilanjutkan dengan uji Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT). Perlakuan yang diberikan yaitu volume pupuk organik cair 540, 360, 180 dan 0 ml. Variabel yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah dikotom tanaman, umur muncul bunga pertama tanaman, umur panen pertama tanaman, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, dan hasil per plot percobaan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tinggi tanaman, umur panen pertama tanaman, jumlah buah per tanaman dan hasil per plot percobaan berbeda nyata. Pemberian pupuk organik cair volume 540 ml diperoleh hasil yang terbaik dibandingkan dengan pemberian pupuk organik cair yang lain.



## **TESTING SOME VOLUMES OF LIQUID ORGANIC FERTILIZER PLANT GROWTH AND RESULT KOPAY CHILI (*Capsicum annum L.*) BY MEANS OF ORGANIC**

### **ABSTRACT**

This research on "Testing Some Volumes of Liquid Organic Fertilizer Plant growth and results Kopay Chili (*Capsicum annum L.*) by means of Organic" has been implemented in the Organic Garden Farmers Group Sago Putri Sungai Kamuyang jorong rageh Kecamatan Luak Kabupaten Lima Puluh Kota starting from April 2011 until August 2011. The purpose of this study is to determine the appropriate dose volume and the influence of several volumes of liquid organic fertilizer on crop growth and yield of red pepper (*Capsicum annum L.*) as an alternative to the application of organic fertilizers.

This research uses a randomized complete design (CRD) with 4 treatments and 3 recurrences. The data were statistically analyzed with un F. If F treatment counting is greater than F table 5% will be proceeded with Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT). The treatment, as given the volume of 540 ml of liquid organic fertilizer. 360 ml, 180 ml and 0 ml. The variables observed including plant height, number of dichotomous plants, age turns up plants first flowers, age of first harvest crops, number of fruits a plant, weight of fruit a plant and yield a plot experiment.

The results of this research indicate that plant height, age of first harvest crops, number of fruits per plant and the result of yield per plot experiment are far different. The application of liquid organic fertilizer volume 540 ml produces the best results compared to the application of liquid organic fertilizer volume 360 ml, 180 ml and 0 ml.





## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Cabai merah (*Capsicum annuum* L.) merupakan tanaman yang dapat digolongkan sebagai sayuran maupun bumbu masak, tergantung bagaimana digunakan. Buah cabai yang pedas sangat populer di Asia Tenggara sebagai penguat rasa makanan. Cabai merupakan tanaman hortikultura yang diperoleh banyak masyarakat sebagai bumbu masakan, sayuran rempah dan menambah selera makan. Disamping itu buah cabai merah juga digunakan sebagai bahan campuran dalam industri makanan dan minuman (Sunaryono,1996).

Cabai Kopay (Kota Payakumbuh) merupakan cabai merah unggulan yang merupakan varietas lokal dari Payakumbuh. Cabai Kopay ini merupakan varietas cabai keriting yang memiliki panjang sekitar 25 -35 cm dengan rasanya yang pedas. Cabai ini tahan terhadap virus kuning dan beberapa hama seperti trips, kutu kebul, keunggulan lainnya cabai kopay ini lebih tahan terhadap suhu ruang dan dapat disimpan lebih lama (seminggu) dibandingkan dengan cabai keriting biasa yang tahan hanya dalam tiga hari. Setiap batang cabai kopay mampu menghasilkan sekitar 1,4 kilogram per masa tanam, sedangkan tanaman cabai pada umumnya memproduksi enam ons saja (Singgalang, 2008).

Buah cabai memiliki banyak manfaat bagi masyarakat kita diantaranya untuk dijadikan bahan ramuan obat tradisional. Contohnya buah cabai rawit yang kaya akan vitamin A, selain bisa mengobati kebutaan, juga bisa menyembuhkan sakit tenggorokan. Daunnya cukup ampuh mengobati luka. Sedangkan cabai besar yang kaya vitamin C, sering dimanfaatkan untuk bahan campuran pada industri makanan, obat-obatan dan peternakan.

Bubuk cabai dimanfaatkan industri makanan dan minuman untuk menggantikan fungsi lada dan sekaligus untuk memancing selera kita. Selain itu karena bubuk cabai juga mengandung semacam minyak atsiri (capsicol), maka dimanfaatkan untuk menggantikan fungsi minyak kayu putih, bisa mengurangi pegal-pegal, rematik, sesak napas, dan juga gatal-gatal. Bahkan, bubuk cabai juga bisa dijadikan bahan obat penenang. Dan kandungan "bioflavonoids" yang ada



didalamnya, selain bisa menyembuhkan radang akibat udara dingin, juga bisa menyembuhkan polio (Setiadi, 1991).

Buah cabai merah mengandung gizi yang dibutuhkan oleh tubuh. Setiap 100 g cabai merah segar mengandung 31 kalori, 1 g protein, 0,3 g lemak, 7,3 g karbohidrat, 29 mg kalsium, 24 mg fosfor, 0,5 mg besi, 470 SI vitamin A , 0,05 mg vitamin B ,18 mg vitamin C , dan 90,9 g air (Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI ,1981). Tanaman cabai juga digunakan untuk obat-obatan, kosmetik, zat pewarna sampai campuran minuman dan lain-lain. Dengan semakin beragamnya penggunaan buah yang besar dan beraroma pedas ini, permintaan pasar semakin meningkat (Trubus, 2006).

Produksi cabai dari tahun ke tahun memang meningkat namun peningkatannya tidak terlalu tinggi. Pada tahun 2005 produksi cabai sekitar 1,058,023/ton, sedangkan pada tahun 2009 mencapai 1,378,727 /ton.(Badan Pusat Statistik, 2009). Rata-rata produksi cabai merah yang dihasilkan oleh petani Indonesia menurut data statistik tahun 2009 sekitar 5,89 ton per hektar dengan luas panen 233,904/ha. Sedangkan rata-rata produksi cabai merah di Sumatera Barat pada tahun 2009 sekitar 6,05 ton per hektar dengan luas panen 6,861 /ha (Badan Pusat Statistik Sumatera Barat, 2009). Walaupun produksi cabai Sumatera Barat di atas rata-rata produksi nasional, itu jauh lebih rendah jika dibandingkan dengan cabai merah yang dipelihara secara intensif produksinya dapat mencapai hasil yang tinggi. Berbagai usaha dilakukan untuk meningkatkan hasil produksi, diantaranya adalah pemupukan yang baik, baik penggunaan pupuk organik seperti pupuk kandang maupun pupuk anorganik seperti kalium (K), disamping pupuk nitrogen (N) dan posfor (P). Setiadi (1999) menyatakan bahwa pemupukan pada tanaman cabai merah secara intensif akan dapat meningkatkan produksi, yaitu pemberian yang sesuai dengan dosis, cara dan saat pemberian yang tepat.

Menurut Hakim, Nyakpa, lubis, Nugroho, Diha, dan Hong, (1986) pertumbuhan normal suatu tanaman memerlukan unsur hara tertentu seperti N, P, K, Mg dan unsur lainnya. Kekurangan unsur hara akan dapat menghambat pertumbuhan tanaman dan ini dapat diatasi dengan pemupukan. Bila unsur hara baik makro maupun mikro yang tidak tersedia dalam jumlah yang cukup maka diperlukan bahan tambahan berupa pupuk organik maupun pupuk buatan atau an-



organik. Oleh karena itu sebagai bahan tambahan maka pemberian pupuk melalui tanah harus disesuaikan dengan kondisi kandungan hara dalam tanah.

Menurut Sunaryono (1996), pemupukan adalah memberikan unsur-unsur hara yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman, karena unsur hara tersebut tidak cukup tersedia dalam tanah. Setiadi (1999) menambahkan dengan pemberian pupuk tanpa ukuran akan berdampak negatif bagi tanah dan juga bagi tanaman, begitu juga pemupukan dengan dosis yang berlebihan tanaman akan layu dan bisa membuat tanaman mati.

Pupuk organik atau pupuk alami dapat berupa pupuk kandang atau kotoran hewan, kompos dan busukan daun, sisa-sisa limbah pasar, jerami dan sisa-sisa tanaman lainnya serta pupuk hijau seperti tanaman leguminosa (Sunaryono, 1996). Lakitan (2000) menambahkan pupuk organik berasal dari makhluk hidup dan mengandung unsur-unsur esensial yang bisa dimanfaatkan oleh tanaman.

Menurut Sutanto (2002) berbagai hasil penelitian mengindikasikan bahwa sebagian besar lahan pertanian intensif menurun produktivitasnya dan telah mengalami degradasi lahan, terutama terkait dengan sangat rendahnya kandungan karbon organik dalam tanah, yaitu 2%. Padahal untuk memperoleh produktivitas optimal dibutuhkan karbon organik sekitar 2,5%. Pupuk organik sangat bermanfaat bagi peningkatan produksi pertanian baik kualitas maupun kuantitas, mengurangi pencemaran lingkungan, dan meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan. Penggunaan pupuk organik dalam jangka panjang dapat meningkatkan produktivitas lahan dan dapat mencegah degradasi lahan. Sumber bahan untuk pupuk organik sangat beranekaragam, dengan karakteristik fisik dan kandungan kimia yang sangat beragam sehingga pengaruh dari penggunaan pupuk organik terhadap lahan dan tanaman dapat bervariasi. Selain itu, peranannya cukup besar terhadap perbaikan sifat fisika, kimia biologi tanah serta lingkungan. Pupuk organik yang ditambahkan ke dalam tanah akan mengalami beberapa kali fase perombakan oleh mikroorganisme tanah untuk menjadi humus. Bahan organik juga berperan sebagai sumber energi dan makanan mikroba tanah sehingga dapat meningkatkan aktivitas mikroba tersebut dalam penyediaan hara tanaman.

Pemakaian pupuk buatan pabrik seperti urea, SP36 dan KCl selain dapat meningkatkan produksi namun juga meninggalkan residu yang dapat merusak lingkungan yang berakibat tidak baik bila digunakan secara intensif dalam waktu yang cukup lama. Oleh karena itu dalam usaha pertanian saat ini lebih dianjurkan menggunakan pupuk organik. Pupuk organik dapat menciptakan kesuburan tanah baik fisik, kimia dan biologis (Hakim *et al.*, 1986).

Salah satu pupuk organik yang dapat diaplikasikan pada budidaya cabai merah adalah pupuk organik cair. Pupuk organik cair adalah pupuk yang kandungan bahan kimianya maksimal 5%. Pupuk organik cair mengandung bahan tertentu seperti mikroorganisme yang jarang terdapat dalam pupuk organik padat. Disamping itu biasanya pupuk organik cair juga mengandung asam amino dan hormon yaitu Giberelin, Sitokinin dan IAA (Pernata, 2004 a). Pupuk organik cair diolah dari bahan baku berupa kotoran ternak, kompos, limbah alam, hormon tumbuhan dan bahan-bahan alami lainnya yang diproses secara alamiah selama 4 bulan. Pupuk organik cair selain dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, membantu meningkatkan produksi tanaman, meningkatkan kualitas produk tanaman, mengurangi penggunaan pupuk anorganik (Indrakusuma, 2000).

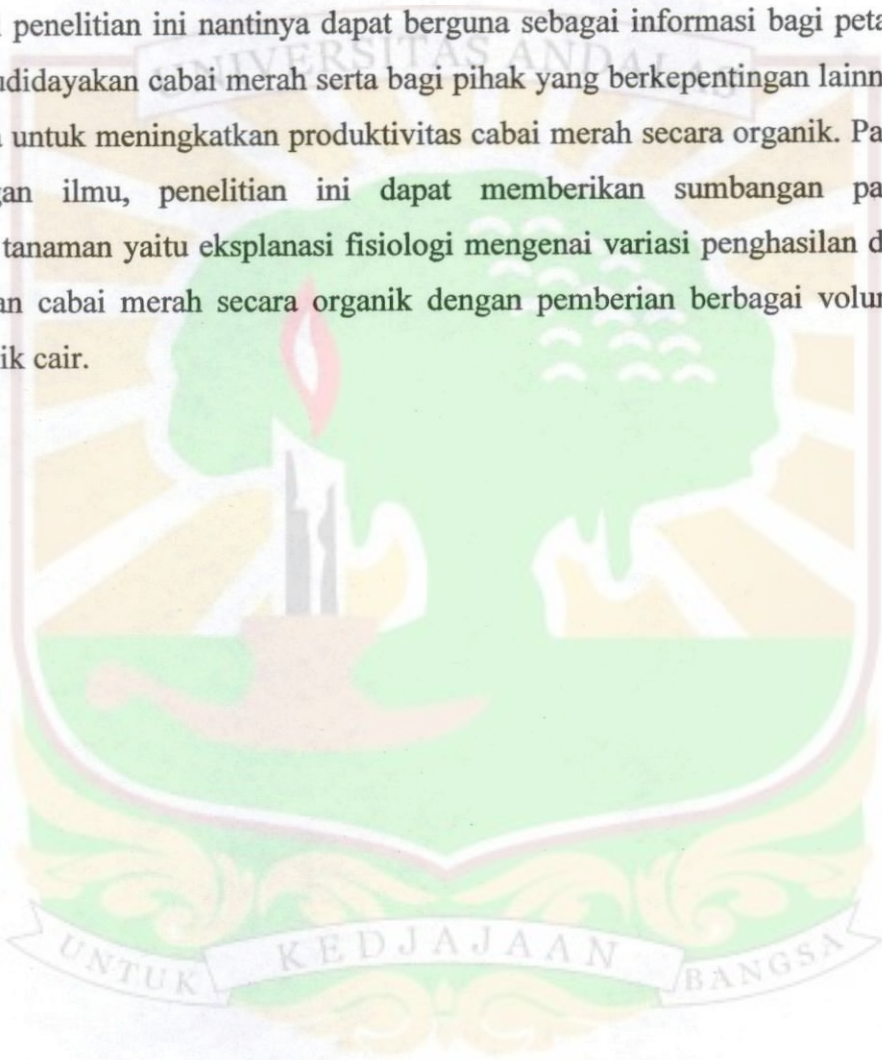
Hasil dari penelitian Pernata (2004 b) menunjukkan bahwa walaupun diberi pupuk organik cair dalam jumlah yang kecil, namun tanaman pegagan dan sayuran seperti kol dan sawi telah menunjukkan peningkatan produksi yang tinggi. Dari kenyataan di lapangan dalam pertanaman cabai merah ini masih banyak petani yang belum mengoptimalkan penggunaan pupuk organik cair, baik dari cara penggunaan maupun takaran volume yang diberikan yang sesuai dengan kebutuhan unsur N, P, K bagi tanaman. Apalagi tanaman cabai sangat rentan terhadap hama dan penyakit tanaman (Prajnanta, 2010). Pemberian pupuk organik cair baik cara ataupun volume dengan takaran yang tepat pada tanaman cabai, mampu membuat tanaman lebih resisten terhadap penyakit dan hama pada cabai.



## 1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh pemberian beberapa takaran volume pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah (*Capsicum annum L.*). Selain itu juga memperoleh takaran volume pupuk organik cair yang cocok untuk pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah sebagai alternatif lain dalam aplikasi pupuk organik.

Hasil penelitian ini nantinya dapat berguna sebagai informasi bagi petani yang membudidayakan cabai merah serta bagi pihak yang berkepentingan lainnya dalam upaya untuk meningkatkan produktivitas cabai merah secara organik. Pada pengembangan ilmu, penelitian ini dapat memberikan sumbangan pada ekofisiologi tanaman yaitu eksplanasi fisiologi mengenai variasi penghasilan dan hasil tanaman cabai merah secara organik dengan pemberian berbagai volume pupuk organik cair.



## II. TINJAUAN PUSTAKA

Pada abad ke- 8 tanaman cabai merah telah dikenal di Amerika Selatan dan Amerika Tengah dengan pusat primer negara Mexico kemudian menyebar ke Eropa pada abad ke- 15. Kini tanaman cabai telah menyebar di berbagai negara tropik, terutama Asia, Afrika Tropika dan Karabia. Di Indonesia pusat penyebaran cabai merah adalah Purworejo, Kebumen, Tegal, Pati, Bengkulu dan daerah lainnya (Sunaryono, 1996).

Cabai merah merupakan tanaman perdu yang digolongkan kedalam famili Solanaceae, dengan genus *Capsicum* (Prajnanta, 2002). Menurut Setiadi (1999) dua spesies tanaman cabai yang terkenal yaitu cabai besar atau cabai merah (*Capsicum annuum* L.) dan cabai kecil (*Capsicum frutescens* L.). Termasuk ke dalam cabai besar yaitu cabai merah (*Capsicum annuum* var *longum*), cabai bulat (*Capsicum annuum* var *abrevita*), paprika (*Capsicum annuum* var *grosu*) dan cabai hijau (*Capsicum annuum* var *annuum*).

Pada saat ini banyak sekali variates cabai yang berkembang di masyarakat. Di Jawa Barat dan Sumatera Barat telah berkembang varietas cabai merah yang berbuah kecil yang dikenal dengan nama cabai “keriting” (Solok), tetapi di Jawa tengah dan Kalimantan berkembang cabai merah yang berbuah besar yang disebut cabai “cirebon” dan Jawa Timur berkembang cabai merah berbuah kecil dan bengkok disebut “tampar” (Sunaryono, 1989).

Tanaman cabai merah termasuk kelas dikotil, batang utamanya tegak dan bercabang banyak dengan tinggi tanaman 50 - 90 cm, batang dan cabang tanaman cabai pada awalnya lunak, tetapi menjadi berkayu dengan bertambahnya umur (Setiadi, 1999). Daun tunggal, berbentuk bulat telur dengan ujungnya meruncing dan warna daun hijau kelam sampai keunguan. Sistem perakarannya menyebar tetapi dangkal.

Bunga tanaman cabai berwarna putih dan ungu, mempunyai 5-7 benang sari, 5 helai kelopak berwarna hijau dan sebuah kepala putik yang biasanya lebih panjang dari benang sari. Bunga terletak pada cabang bagian aksil. Penyerbukan alami umumnya secara sendiri, namun masih bisa melakukan penyerbukan silang walaupun sangat kecil sekali (Setiadi, 1999).



Pembentukan bunga pada umur 60-75 setelah biji disemaikan, sedangkan proses pematangan buah berlangsung antara 50-60 hari sejak bunga mekar tergantung varietasnya. Panen cabai merah dilakukan secara bertahap dengan selang waktu pemetikan 3-4 hari sekali, dapat berlangsung 11 kali atau lebih dan warna buah muda berwarna hijau tua, sedangkan buah masak dan berwarna kuning tergantung pada varietasnya (Samsudin, 1982).

Tanaman cabai merah dapat ditanam dari dataran rendah sampai ketinggian 1300 meter dari permukaan laut (Badan Pengendali Bimas, 1977). Cabai merah menghendaki tanah yang subur, gembur dengan pH 5,5 - 6,5. Waktu tanam yang terbaik adalah awal musim kemarau, karena tanaman tidak tahan air hujan pada waktu berbunga dan berbuah.

Tanaman cabai sangat memerlukan cahaya matahari yang banyak, apabila kurang mendapat sinar matahari di persemaian atau diawal perkecambahan tanaman akan mengalami etiolasi, jumlah cabang sedikit dan akibatnya buah yang dihasilkan juga berkurang. Bunga dan buah cabai muncul dari setiap cabang, jadi semakin banyak cabang maka semakin banyak buah yang didapatkan (Tjahjadi, 1996).

Menurut Edmond, Senn, Andrew dan Halfare (1983) pertumbuhan dan perkembangan tanaman terdiri dari 2 fase yang saling tumpang tindih dan berkesinambungan, yaitu fase generatif dan vegetatif. Fase vegetatif terutama berlangsung pada perkembangan akar, batang dan daun. Fase generatif berlangsung pada pembentukan bunga, buah dan biji atau pada pendewasaan penyimpanan makanan. Kedua fase pertumbuhan dan perkembangan tanaman cabai berasal pada keadaan seimbang. Dominasi salah satu faktor tersebut akan mengakibatkan hasil dan buah berkurang.

Penanaman cabai merah dimusim hujan mempunyai resiko kegagalan yang tinggi. Hujan yang terus menerus akan meningkatkan kelembaban tanah disekitar areal penanaman, hal ini akan mengundang kedatangan cendawan dan bakteri yang berbahaya bagi tanaman. Untuk hal itu perlu diperhatikan lokasi, variates, pembibitan, populasi tanaman, pemupukan dan hama penyakit (Trubus, 1994).



Suhu yang diinginkan tanaman cabai adalah  $25-30^{\circ}\text{C}$  dan untuk pertumbuhan kecambah adalah antara  $24-28^{\circ}\text{C}$ . Apabila suhu rendah dari  $15^{\circ}\text{C}$  dan besar dari  $32^{\circ}\text{C}$  buah yang dihasilkan kurang baik, sedangkan pada kelembaban relative 80% dengan suhu  $19-23^{\circ}\text{C}$  adalah saat terbaik untuk pertumbuhan tanaman ini (Prajnanta, 2002).

Menurut Sunaryono (1996) bahwa disamping faktor iklim, faktor hama dan penyakit merupakan salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya produksi tanaman cabai merah. Banyaknya jenis hama seperti tungau merah dan aphids yang sangat membahayakan kesehatan tanaman, dan bahkan dapat menggagalkan pembuahannya. Demikian pula banyak jenis penyakit seperti panyakit layu, antraknosa dan virus yang mengancam tanaman, terutama pada buah menjelang tua, akibatnya produksi rendah.

Produksi tanaman cabai merah, baik kuantitas maupun kualitas dipengaruhi oleh keadaan pertumbuhan dan perkembangannya. Pertumbuhan tersebut sangat dipengaruhi jumlah unsur hara yang tersedia baginya. Unsur hara dapat berasal langsung dari tanah atau ditambahkan dari luar melalui pemupukan dengan berbagai cara pemupukan sehingga mudah diserap oleh tanaman. Pertumbuhan dan hasil tanaman ditentukan oleh faktor genetis dan faktor lingkungan pembudidayaannya. Faktor genetis adalah faktor bawaan tanaman itu sendiri dari induk. Sedangkan faktor lingkungan terdiri dari lingkungan biotik dan lingkungan abiotik. Kondisi tanah merupakan faktor lingkungan abiotik yang sangat menentukan pertumbuhan dan hasil tanaman yang dibudidayakan di tanah tersebut. Unsur-unsur harus cukup dalam keadaan berimbang di dalam tanah bila terjadi penyimpangan dari keadaan optimal dari pertumbuhan tanaman maka akan mengakibatkan penurunan produksi. Selama pertumbuhan mulai dari perkecambahan hingga menghasilkan tanaman membutuhkan nutrisi yang tersedia di dalam tanah. Nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman tersebut berupa unsur hara baik yang sudah tersedia di tanah maupun yang ditambahkan melalui pemupukan (Denisen, 1979).

Pemupukan merupakan upaya pemberian dan menambahkan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman untuk memenuhi unsur hara untuk berproduksi. Pupuk adalah bahan yang mengandung minimal satu unsur hara yang dibutuhkan



oleh tanaman yang dapat ditambahkan ke tanah atau tanaman baik organik maupun anorganik. Berkurangnya unsur hara yang tersedia di tanah disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya terbawa bersama panen, penguapan dan pencucian atau *leaching*. Sehingga tidak semua hara yang dibutuhkan oleh tanaman tersedia di tanah dalam jumlah yang sesuai dengan kebutuhannya. Oleh karena itu untuk pertumbuhan yang optimal perlu dilakukan pemupukan. Pupuk juga merupakan vitamin bagi tanah yang dapat membuat tanah lebih gembur dan subur, dengan tanah yang gembur dan subur itulah maka tanaman dapat tumbuh dan menghasilkan buah dan daun yang besar, sehat, dan dalam jumlah banyak. Pupuk dapat dibagi menjadi 2 macam berdasarkan bahan pembentuknya yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk organik dapat diartikan sebagai bahan-bahan organik yang setelah terurai oleh jasad renik akan memberikan zat makanan yang mudah diserap oleh tanaman (Hakim *et al.*, 1986).

Menurut Sarief (1986) dalam bahan organik terdapat mikroorganisme yang berguna sebagai pengurai senyawa yang berada dalam bahan organik. Dengan demikian mikroorganisme tersebut akan menguraikan pupuk yang diberikan kedalamnya, sehingga pupuk terurai dan dapat dimanfaatkan oleh tanaman. Soepardi (1983) mengemukakan bahwa bahan organik mengalami dekomposisi di dalam tanah. Dalam proses dekomposisi tersebut akan mengubah bahan organik menjadi halus dengan bantuan mikroorganisme. Sehingga dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara.

Ditinjau dari segi bentuknya pupuk juga dibedakan atas pupuk padat, pupuk cair, pupuk gas. Pupuk padat adalah pupuk dalam bentuk padat *granular* dan *non granular*, pupuk cair adalah pupuk berupa cairan begitu juga dengan pupuk gas adalah pupuk dalam bentuk gas. Pupuk organik cair adalah pupuk yang dapat memberikan hara yang sesuai dengan kebutuhan tanaman pada tanah, karena bentuknya yang cair, maka jika terjadi kelebihan kapasitas pupuk pada tanah maka dengan sendirinya tanaman akan mudah mengatur penyerapan komposisi pupuk yang dibutuhkan. Pupuk organik cair dalam pemupukan jelas lebih merata, tidak akan terjadi penumpukan konsentrasi pupuk di satu tempat, hal ini disebabkan pupuk organik cair 100 persen larut dan merata. Pupuk organik cair ini mempunyai kelebihan dapat secara cepat mengatasi defisiensi hara dan

tidak bermasalah dalam pencucian hara juga mampu menyediakan hara secara cepat. Pupuk organik cair tidak merusak humus tanah walaupun seringkali digunakan. Selain itu pupuk ini juga memiliki zat pengikat larutan hingga bisa langsung digunakan pada tanah tidak butuh interval waktu untuk dapat menanam tanaman (Pernata, 2004 a).





### III. BAHAN DAN METODA

#### 3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian dalam bentuk percobaan telah dilaksanakan di kebun kelompok tani Organik Sago Putri di Nagari Sungai Kamuyang Jorong Rageh Kecamatan Luak Kabupaten Lima Puluh Kota dengan ketinggian tempat 700 m dpl. Pelaksanaannya dimulai dari bulan April hingga bulan Agustus 2011. Jadwal pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada Lampiran 1.

#### 3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih cabai varietas lokal Kota Payakumbuh (Kopay) deskripsi tanaman Lampiran 2, pupuk kandang kotoran sapi, pupuk organik cair (komposisi pada Lampiran 3), *Thrychoderma*, mulsa plastik, air.

Sedangkan alat-alat yang digunakan adalah cangkul, timbangan, ajir, label, gelas ukur, alat tulis, dan alat-alat lainnya.

#### 3.3 Rancangan

Percobaan ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan volume pupuk organik cair dengan 3 ulangan. Seluruhnya ada 12 petak percobaan, masing-masing petak percobaan terdiri dari 12 tanaman cabai kopay dan 4 tanaman dijadikan sampel. Denah percobaan di lapangan menurut Rancangan Acak Lengkap (RAL) dapat dilihat pada Lampiran 4. Hasil pengamatan yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam. Bila F hitung perlakuan lebih besar dari F tabel 5%, dilanjutkan dengan Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf nyata 5%.

Perlakuan dalam percobaan ini adalah volume pupuk organik cair sebagai berikut :

0 ml/ tanaman cabai	( A )
180 ml/ tanaman cabai	( B )
360 ml/ tanaman cabai	( C )
540 ml/ tanaman cabai	( D )

### 3.4 Pelaksanaan

#### 3.4.1. Pengolahan lahan

Lahan yang digunakan sebagai tempat percobaan diolah terlebih dahulu, dibersihkan dari gulma dan akar tanaman sebelumnya. Lahan diolah 2 kali lalu dibiarkan 2 minggu agar sirkulasi udara dalam tanah bisa berjalan lancar, baru dihaluskan dan dibuat petakan 12 petak percobaan yang masing-masing petak percobaannya berukuran 4,2 x 1,2 m dengan jarak tanam 60 x 70 cm dan terdapat 12 tanaman per petaknya. Kemudian digemburkan dan diberi pupuk kandang dengan dosis 10 ton /ha dan kompos jerami sebagai pupuk dasarnya. Setelah itu ditaburkan *Tricoderma* 10 kg/hektar yang berfungsi untuk membunuh cendawan *Fusarium* yang hidup dalam tanah dan merusak akar tanaman, membunuh cendawan *Phytophthora* dan *Scytorium* yang hidup di udara penyebab busuk daun. Lahan dibiarkan satu minggu sebelum ditanami cabai untuk masa inkubasi. Denah petak percobaan dan penempatan tanaman dan sampel dapat dilihat pada Lampiran 5 .

#### 3.4.2. Penyediaan dan perlakuan bibit

Benih yang digunakan adalah benih cabai kopay varietas lokal dari Payakumbuh. Sebelum bibit disemai atau dikecambahkan, terlebih dahulu rendam bibit dengan air hangat  $\pm 30 - 40^{\circ}\text{C}$  selama 24 jam. Hanya benih yang terbenam yang digunakan sebagai bahan tanaman. Kemudian untuk mencegah penyakit yang terbawa oleh benih, maka direndam dengan larutan *Tricoderma*+*Pseudomonas fluorescence* selama satu jam. Lalu disemaikan di atas bedengan persemaian berukuran 3x1 meter. Bedengan dibakar dengan jerami sebelum tanaman disemai yang berfungsi untuk penolak hama, kemudian ditimbun dengan tanah lunak kira-kira  $\frac{1}{2}$  cm dan dibiarkan seminggu. Kemudian bedengan diberi *tricoderma* sebanyak 200 g ditambah dengan pupuk kandang



dengan perbandingan 1:1, setelah itu baru ditanam benih yang akan disemai dan dilakukan penyiraman minimal 1 x 2 hari. Persemaian ditutup dengan kain kasa-kasa halus putih untuk melindungi dari hama dan serangga pembawa penyakit. Setelah benih yang disemai berumur 15 hari, maka disemprot dengan *tricoderma* 8 g/l air untuk menghindari serangan dari cendawan perusak bibit. Satu minggu setelah itu disemprot lagi bibit dengan cairan *beauveria* padat sebanyak 2 g/l air untuk membunuh hama yang akan merusak bibit.

#### 3.4.3. Penanaman.

Bibit dipindahkan dari persemaian pada umur 30 hari setelah semai, dengan tinggi bibit sekitar 10-15 cm. Penanaman bibit dilakukan pada sore hari untuk menghindari layu. Setiap plot ditanami dengan jarak tanam 60x70 cm, dengan demikian terdapat 12 bibit per plot. Bibit yang ditanam ada 2 buah per lobang sebagai cadangan bila ada tanaman yang mati dan juga memilih tanaman yang bagus pertumbuhannya. Kemudian setelah 2 minggu ditanam, baru dijarangkan.

#### 3.4.4. Pemberian label dan tiang standar

Pemberian label dilakukan bersamaan dengan penanaman. Pelabelan dilakukan agar tidak terjadi kesalahan dalam pemberian perlakuan. Tiang standar ditancapkan di tanah sedalam 10 cm pada tanaman sampel dan tinggi tiang standar dari permukaan tanah 10 cm pada tanaman sampel untuk membantu dalam pengukuran tinggi tanaman. Tanaman sampel untuk masing-masing petak adalah empat tanaman dan pengambilan sampel dilakukan secara acak.

#### 3.4.5. Pemberian perlakuan pupuk organik cair

Pupuk organik cair yang diberikan sebelumnya dicampurkan dengan air dengan perbandingan 1:1. Pemberian dilakukan dengan cara dituangkan ke tanah dengan menggunakan gelas ukur sebagai wadah takaranrnya. Pupuk organik cair diberikan 3 kali yaitu 15, 30 dan 45 HST.

### 3.4.6. Pemeliharaan tanaman

Pemeliharaan yang dilakukan berupa pemasangan ajir, penyiraman, penjarangan, penyiangan, dan pengendalian hama dan penyakit. Penyiraman dilakukan 2 kali sehari pagi dan sore untuk menjaga kelembaban tanah, bila hujan tidak dilakukan penyiraman. Penyiangan dilakukan apabila gulma sudah terlihat tumbuh. Pengendalian hama dan penyakit tanaman dilakukan dengan menggunakan pestisida nabati.

### 3.4.8. Panen

Panen buah pertama kali dilakukan pada saat tanaman berumur 90 HST, Kriteria buah yang dipanen adalah bentuk buah padat berisi, buah bewarna merah menyala dengan adanya sedikit garis hitam pada buah menandakan buah telah masak 90% waktu panen dipilih pada pagi hari karena cuaca masih sejuk dan cahaya matahari belum terik, hal ini berpengaruh pada bobot buah pada saat setelah panen. Panen dilakukan secara bertahap dengan interval waktu pemanenan satu kali tiga hari.

## 2.5 Pengamatan

### 3.5.1. Tinggi tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman dimulai sejak tanaman berumur 2 minggu setelah tanam dengan interval satu minggu sampai panen terakhir. Agar pengukuran tidak berubah-ubah maka diberi tiang standar setinggi 10 cm dari permukaan tanah. Pengukuran selanjutnya dimulai dari tiang standar tersebut sampai titik tertinggi kemudian ditambah 10 cm. Hasil pengamatan terakhir di analisis dengan sidik ragam.

### 3.5.2. Jumlah dikotom tanaman (buah)

Untuk perhitungan jumlah dikotom tiap tanaman sampel dilakukan pada minggu terakhir percobaan, yaitu pada saat panen terakhir dengan menjumlahkan semua dikotom yang ada pada setiap tanaman sampel tersebut.



### **3.5.3. Umur muncul bunga pertama tanaman (hari)**

Umur muncul bunga pertama adalah jumlah hari yang dibutuhkan tanaman mulai dari waktu pindah tanam sampai pada saat munculnya bunga pertama dengan 66% bunga sudah muncul pada tanaman atau dua tanaman sampel telah muncul bunga pada setiap petak percobaan. Kriteria yang digunakan adalah membukanya mahkota bunga dengan sempurna.

### **3.5.4. Umur panen pertama tanaman (hari)**

Umur panen pertama adalah hari yang dibutuhkan tanaman mulai dari waktu tanam sampai dilakukan panen pertama. Kriteria umur panen adalah buah telah masak secara fisiologis, mempunyai warna buah merah menyala dengan sedikit warna hitam dan 90% masak.

### **3.5.5. Jumlah buah per tanaman (buah)**

Perhitungan jumlah buah tanaman ini dilakukan dengan menjumlahkan buah yang dipanen mulai dari panen pertama sampai panen terakhir (3 kali panen). Buah yang diperhitungkan adalah buah yang telah memenuhi kriteria buah panen.

### **3.5.6. Berat buah per tanaman (gram)**

Berat buah tanaman dilakukan dengan menjumlahkan berat buah per tanaman mulai dari panen pertama sampai panen terakhir (3 kali panen).

### **3.5.7. Hasil per plot percobaan (gram)**

Perhitungan hasil per plot percobaan adalah dengan menimbang semua buah mulai dari panen pertama sampai panen terakhir (3 kali panen) yang terdapat pada setiap plot percobaan.

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Tinggi tanaman (cm)

Hasil pengamatan tinggi tanaman cabai merah kopay pada pengujian beberapa volume pupuk organik cair (POC) setelah dianalisis menunjukkan tinggi tanaman cabai merah kopay bergantung kepada banyak atau sedikitnya volume POC yang diberikan (Tabel 1; Lampiran 6).

**Tabel 1.** Tinggi tanaman tanaman cabai dengan pemberian beberapa volume pupuk organik cair (POC)

Volume POC	Tinggi tanaman (cm)	
540 ml POC	60,75	a
360 ml POC	56,20	a
180 ml POC	51,35	b
Tanpa pemberian POC	50,05	b
KK = 6,4%		

Keterangan :angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata 5% menurut DNMRT

Dari Tabel 1 terlihat bahwa tinggi tanaman dengan pemberian volume 540 ml dan 360 ml POC memberikan respon yang sama terhadap tinggi tanaman cabai merah kopay. Pemberian antara POC 180 ml dan tanpa pemberian POC juga menunjukkan pengaruh yang sama. Sedangkan antara pemberian 360 ml dan 540 ml dibandingkan dengan tanpa pemberian POC dan 180 ml menunjukkan pengaruh yang tidak signifikan.

Rata-rata tinggi tanaman antar perlakuan yang diberikan memperlihatkan bahwa volume 540 ml POC memiliki tinggi tanaman paling tinggi yaitu 60,75 cm, volume 360 ml dengan tinggi tanamannya 56,20 cm, sedangkan volume 180 ml memiliki tinggi 51,35 cm, berbeda jauh bila dibandingkan dengan tinggi tanaman dari perlakuan tanpa pemberian POC yaitu 50,05 cm.

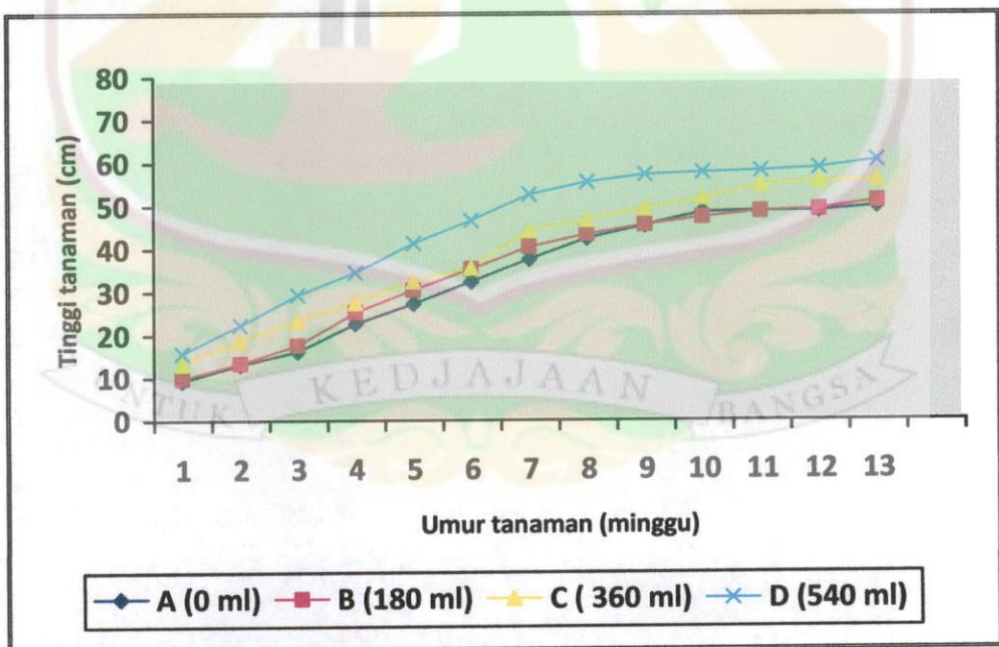
Perbedaan pertambahan tinggi tanaman cabai merah kopay pada tanah dengan pemberian beberapa volume POC disebabkan kebutuhan hara terutama nitrogen untuk menunjang pertumbuhan tinggi tanaman telah terpenuhi. Hal ini



berarti oleh ketersediaan kandungan nitrogen yang cukup pada tanah serta pada kandungan komposisi pupuk organik cair, yang komposisi kandungannya dapat dilihat pada Lampiran 7 (hasil analisis POC). Sarief (1985) menyatakan bahwa ketersediaan unsur hara yang cukup selama proses pertumbuhan akan dapat meningkatkan proses fotosintesis sehingga pembelahan, pembesaran dan diferensiasi sel akan lebih baik, maka pertumbuhan tinggi tanaman juga akan baik.

Lingga dan Marsono (2000) menyatakan bahwa unsur nitrogen bagi tanaman berfungsi untuk memacu pertumbuhan tanaman secara keseluruhan khususnya batang. Selain itu, bahan organik juga merupakan sumber N utama, selain air hujan, pupuk dan fiksasi oleh bakteri. Hal ini sesuai dengan pendapat Hardjowigeno (2003) yang menyatakan bahwa salah satu sumber N yang utama adalah bahan organik.

Untuk lebih jelasnya pertambahan dan perkembangan tinggi tanaman cabai merah kopay dengan pemberian beberapa volume POC dapat dilihat dalam bentuk grafik pada Gambar 1 berikut



**Gambar 1.** Pertambahan dan perkembangan tinggi tanaman cabai merah kopay pada pengujian beberapa volume pupuk organik cair.

Hasil pertambahan dan perkembangan tinggi tanaman pada Gambar 1 terlihat peningkatan pertambahan tinggi tanaman sejak minggu 1 hingga minggu ke-7 sangat cepat, pada saat ini fase pertumbuhan vegetatif. Pada minggu ke-8 terlihat pertambahan tinggi tanaman mulai melambat, dimana pada saat telah memasuki fase generatif yaitu mulai munculnya bunga pertama. Setelah minggu ke-9 perkembangan tinggi tanaman sangat melambat, hal ini disebabkan hasil fotosintesis (fotosintat) lebih ditujukan untuk pembentukan buah.

#### 4.2. Jumlah dikotom tanaman (buah)

Hasil pengamatan jumlah dikotom cabai merah kopay pada pengujian beberapa volume POC setelah dianalisis menunjukkan belum terlihat pengaruhnya terhadap jumlah dikotom tanaman. Untuk lebih jelasnya rata-rata hasil pengamatan jumlah dikotom tanaman cabai merah kopay dapat dilihat pada Tabel 2. Hasil sidik ragam disajikan pada Lampiran 6.

**Tabel 2.** Jumlah dikotom tanaman cabai merah koapy pada pemberian beberapa volume POC.

Volume POC	Jumlah percabangan (buah)
360 ml POC	12,25
540 ml POC	11,83
Tanpa pemberian POC	9,83
180 ml POC	9,42
KK = 21,5 %	

Keterangan: angka-angka pada lajur diatas berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%

Dari Tabel 2 terlihat bahwa pemberian beberapa volume POC terhadap jumlah dikotom tanaman cabai merah kopay belum menunjukkan perbedaan yang berarti. Hal ini berarti, berapapun volume POC yang diberikan pengaruhnya relatif sama terhadap jumlah dikotom yang dibentuk.

Pada percobaan di lapangan dapat dilihat bahwa pemberian pupuk organik cair pada tanaman cabai merah kopay tidak memberikan pengaruh terhadap jumlah dikotom tanaman. Dikotom pada tanaman cabai merupakan pembentukan



cabang sekunder dari batang yang selalu muncul berpasangan. Maka dari setiap batang utama (primer) akan muncul batang sekunder atau cabang-cabang yang berpasangan. Maka semakin banyak cabang yang muncul maka semakin banyak pula buah yang dihasilkan (Tjahjadi, 1996). Kandungan Pupuk organik cair yang menyumbangkan unsur nitrogen, pospor, kalium dan unsur hara lainnya yang berfungsi untuk merangsang pembentukan batang dan cabang serta juga berperan dalam pembentukan klorofil yang sangat berguna dalam proses fotosintesis sehingga merangsang pertumbuhan percabangan tanaman (Hakim *et al.*, 1986). Namun unsur hara tersebut tidak dapat membantu pembentukan cabang tanaman karena disebabkan faktor genetik dari tanaman itu sendiri serta faktor lingkungan.

Menurut Denisen (1979) pertumbuhan dan hasil tanaman ditentukan oleh faktor genetik yang merupakan bawaan tanaman itu sendiri dari induknya serta faktor lingkungan yang terdiri dari faktor biotik dan abiotik. Kondisi tanah merupakan faktor keadaan lingkungan abiotik yang tidak mendukung seperti pH tanah yang masam (Lampiran 8). Hardjowigeno (2003) menyatakan bahwa apabila reaksi tanah masam, memiliki Al yang tinggi sehingga dapat menjadi racun bagi tanaman dan menyebabkan fiksasi P serta kandungan unsur hara yang rendah, serta faktor lingkungan lainnya yang tidak mendukung seperti curah hujan yang sangat sedikit (Lampiran 9).

Menurut Setiadi (1999) pengaruh pemanfaatan unsur N dan P dalam tanah jika tanahnya kering karena curah hujan yang sedikit, unsur N tidak bisa dimanfaatkan secara maksimal, sedangkan unsur P diduga akan kecil sekali bantuannya terhadap pertumbuhan tanaman. Padahal peranan N dan P dalam pertumbuhan vegetatif maupun generatif sangat besar. Pemberian pupuk organik pada tanah yang kekurangan air (kering), justru berakibat buruk buat tanaman. Sebab pupuk dan tanaman akan saling berebut air yang jumlahnya terbatas itu.

#### **4.3. Umur muncul bunga pertama (hari)**

Sama halnya dengan jumlah dikotom (Tabel 2), hasil pengamatan umur muncul bunga pertama tanaman cabai kopay pada pengujian beberapa volume POC setelah dianalisis menunjukkan, juga belum terlihat pengaruh yang berarti terhadap umur muncul bunga pertama tanaman (Tabel 3; Lampiran 6).



**Tabel 3.** Umur muncul bunga pertama pada pemberian beberapa volume pupuk organik cair

Volume POC	Umur muncul bunga pertama (hari)
Tanpa pemberian POC	51,30
180 ml POC	52,30
360 ml POC	49,00
540 ml POC	47,00
KK = 5,87%	

Keterangan: angka-angka pada lajur diatas berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%

Pemberian pupuk organik cair dengan volume 540 ml, 360 ml, 180 ml dan tanpa pemberian pupuk organik cair memberikan pengaruh yang relatif sama terhadap umur muncul bunga pertama. Hal ini disebabkan karena pertumbuhan tanaman cabai yang mulai memasuki fase generatif lebih dipengaruhi oleh faktor genetik tanaman, karena pembungaan lebih dominan bergantung kepada faktor genetik.

Hal di atas sesuai dengan pendapat Darjanto dan Satifah (1982) bahwa peralihan dari fase vegetatif ke fase generatif sangat ditentukan oleh faktor dalam dan faktor luar. Apabila salah satu dari syarat itu tidak terpenuhi seringkali tanaman tidak berbunga dan pertumbuhan vegetatif tanaman akan terus berlanjut.

Umur muncul bunga pertama tanaman cabai pada percobaan ini adalah berkisar antara 45-52 hari setelah tanam. Muncul bunga pertama ini telah sesuai dengan sifat bawaannya, muncul bunga ini menurut karakteristik (Lampiran 2) berkisar antara 45-55 hari setelah tanam. Primantoro (1998) menyatakan bahwa pembentukan bunga pada tanaman ini dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara di dalam tanah terutama unsur fosfor dan kalium yang berasal dari pupuk organik. Pada masa generatif, tanaman membutuhkan unsur hara yang banyak untuk menghasilkan energi bagi tanaman yaitu fosfor dan kalium. Energi yang dibutuhkan tanaman akan dipakai untuk membentuk bunga serta pertumbuhan tanaman lainnya. Sarief (1985) menyatakan bahwa fosfor dan kalium adalah unsur penting yang banyak berperan dalam pembungaan dan pemasakan buah.



#### 4.4. Umur panen pertama tanaman (hari)

Hasil pengamatan umur panen pertama tanaman cabai merah kopay pada pengujian beberapa volume POC setelah dianalisis menunjukkan bahwa umur panen pertama tanaman cabai merah kopay bergantung kepada banyak atau sedikitnya volume POC yang diberikan (Tabel 4; Lampiran 6).

**Tabel 4.** Umur panen pertama tanaman cabai pada pemberian beberapa volume POC.

Volume POC	Umur panen pertama (hari)
Tanpa pemberian POC	101,33 a
180 ml POC	100,67 ab
360 ml POC	95,00 b
540 ml POC	93,00 b
KK = 1,2 %	

Keterangan: angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata 5% menurut DNMRT

Rata-rata umur panen pertama memperlihatkan bahwa tanaman cabai merah kopay dengan pemberian POC volume 360 ml dan 540 ml memberikan umur panen yang tercepat yaitu 95 dan 93 hari setelah tanam. Sedangkan pemberian tanpa POC dan 180 ml POC memperlihatkan umur panen pertama yang lebih lama dibandingkan dengan pemberian 360 dan 540 ml POC (Tabel 4).

Terdapatnya perbedaan umur panen pertama tersebut disebabkan karena kandungan unsur P pada pupuk organik cair yang sudah optimal (Lampiran 7). Sehingga dapat memicu pertumbuhan generatif pada tanaman cabai merah kopay terutama pada buah. Menurut Soepardi (1983) pertumbuhan normal suatu tanaman memerlukan unsur hara tertentu. Kekurangan unsur hara akan dapat menghambat pertumbuhan tanaman dan ini dapat diatasi dengan pemupukan. Pada POC yang diberikan pada tanaman cabai merah kopay ini, kandungan unsure haranya dapat dinyatakan sudah terpenuhi.

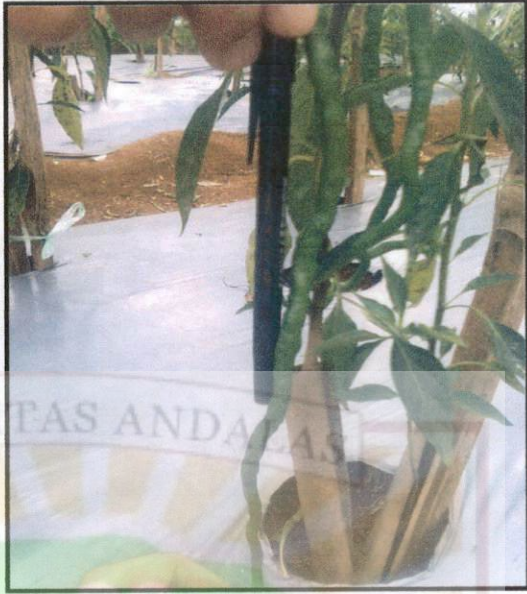
Umur panen pertama pada percobaan ini relatif cepat dibandingkan dengan karakteristik tanaman cabai itu sendiri (Lampiran 2) dimana dijelaskan bahwa tanaman mulai panen pertama saat berumur 100 HST, dengan kriteria panen bentuk buah padat berisi, buah berwarna merah menyala dengan adanya sedikit garis hitam pada buah menandakan buah telah masak 90%. Hal ini di duga karena unsur hara tanah serta kandungan hara dalam POC terutama posfat yang tinggi (Lampiran 7) dapat mempercepat pembuahan tanaman cabai. Sarief (1986), menjelaskan bahwa posfat adalah salah satu unsur hara yang dapat mempercepat pembentukan bunga, buah, dan biji. Gambar di bawah ini memperlihatkan perkembangan tanaman dari tanaman mulai berbuah sampai umur panen.







(a)



(b)



(c)



(d)

**Gambar 2.** Perkembangan pertumbuhan tanaman cabai pada fase generatif. Keterangan: (a) Putik cabai berumur  $\pm 17$  hari setelah berbunga, (b) Buah cabai berumur 25 hari setelah berbunga, (c) tanaman cabai berumur  $\pm 30$  hari setelah berbunga dengan panjang  $\pm 25$  cm, (d) cabai yang mulai masak berumur 90 hari HST.



#### 4.5. Jumlah buah per tanaman (buah)

Hasil pengamatan jumlah buah per tanaman cabai kopay pada pengujian beberapa volume POC setelah dianalisis menunjukkan bahwa jumlah buah per tanaman cabai merah kopay bergantung kepada banyak atau sedikitnya volume POC yang diberikan. Untuk lebih jelasnya rata-rata hasil pengamatan jumlah buah per tanaman cabai merah kopay dapat dilihat pada Tabel 5. Hasil sidik ragam disajikan pada Lampiran 6.

**Tabel 5.** Jumlah buah per tanaman cabai pada pemberian beberapa volume POC ( 3 kali panen ).

Volume POC	Jumlah buah per tanaman (buah)	
540 ml POC	10,33	a
360 ml POC	9,75	a
180 ml POC	8,67	a
Tanpa pemberian POC	4,22	b
KK = 18,12 %		

Keterangan: angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata 5% menurut DNMRT

Tanaman yang diberikan volume nol atau tanpa pemberian POC memperlihatkan jumlah buah per tanaman yang paling sedikit dibandingkan dengan pemberian 540, 360 dan 180 ml (Tabel 5). Hal ini erat kaitannya dengan pertumbuhan vegetatif sebelumnya yaitu sebagaimana terlihat pada tinggi tanaman (Tabel 1). Semakin baik pertumbuhan vegetatif tanaman maka akan semakin meningkat jumlah buahnya. Peningkatan pertumbuhan vegetatif ini dapat meningkatkan proses fotosintesis sehingga akumulasi fotosintat bagi buah juga bertambah. Menurut Suseno (1981) bila telah terjadi pertumbuhan vegetatif yang baik, maka persediaan makanan diarahkan pada pembentukan hasil tanaman.

Pemberian dengan volume 540 ml bersama dengan pemberian 360 dan 180 ml merupakan pemberian volume pupuk organik cair terbaik. Bahan organik mengakibatkan tanah lebih gembur dan subur, sehingga akar tanaman lebih cepat menyerap unsur hara, kemudian unsur hara tersebut disuplai keatas yang berguna untuk pertumbuhan tanaman, termasuk dalam pembentukan buah (Sarief, 1986).



Unsur kalium merupakan unsur hara yang sangat dibutuhkan oleh tanaman dalam pembentukan buah. Sesuai dengan pendapat Setyamidjaja (1986) ketersediaan unsur kalium yang cukup akan memperlancar proses fotosintesis, hasil fotosintesis akan diangkut keseluruh bagian tanaman untuk pertumbuhan tanaman, salah satu diantaranya adalah pembentukan buah. Selain itu unsur-unsur makro lainnya seperti nitrogen dan pospor juga sangat berperan penting dalam pembentukan buah tanaman (Lingga dan Marsono, 2000).

POC telah menyumbangkan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman cabai, karena POC memiliki unsur hara yang tinggi. Namun hasil yang didapatkan selama percobaan termasuk sangat rendah selain panen yang hanya 3 kali, pada saat melakukan percobaan tanaman diserang berbagai hama dan penyakit keriting yang menyebabkan terganggunya pertumbuhan tanaman, waktu panen pendek serta curah hujan yang sedikit (Lampiran 9) sehingga menyebabkan virus dan hama lebih cepat menyebar. Menurut Rukmana (1994) bahwa hama menyerang hebat pada saat musim kering. Dimana hama seperti thrips, aphids, kadang-kadang berperan sebagai vektor penyakit virus dan penyebab busuk buah.

#### **4.6. Berat buah per tanaman (gram)**

Hasil pengamatan berat buah per tanaman cabai kopay pada pengujian beberapa volume pupuk organik cair setelah dianalisis menunjukkan belum terlihatnya pengaruh yang berarti terhadap berat buah per tanaman cabai merah kopay. Untuk lebih jelasnya rata-rata hasil pengamatan berat buah per tanaman cabai merah kopay dapat dilihat pada Tabel 6. Hasil sidik ragam disajikan pada Lampiran 6.

**Tabel 6.** Berat buah per tanaman cabai pada pemberian beberapa volume POC (3 kali panen).

Volume POC	Berat buah per tanaman (gram)
540 ml POC	59,92
360 ml POC	53,25
180 ml POC	44,42
Tanpa pemberian POC	34,75
KK = 35,2 %	

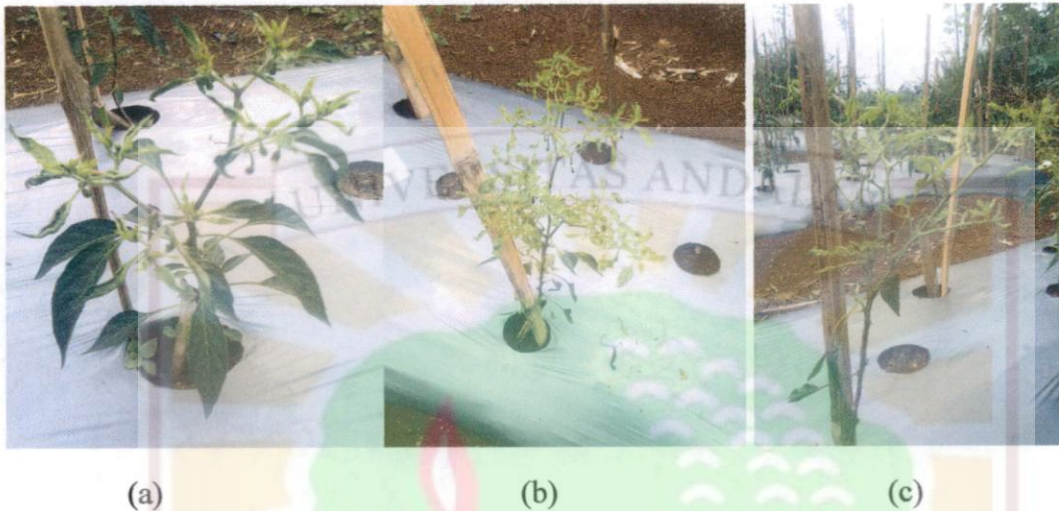
Keterangan: angka-angka pada lajur diatas berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%

Pada Tabel 6 terlihat bahwa pemberian volume POC pada tanaman cabai merah kopay memberikan pengaruh yang relatif sama pada berat buah per tanaman. Hal ini berarti, berapapun volume yang diberikan berat buah per tanaman tidak tergantung kepada pemberian POC. Ini disebabkan karena berkurangnya produksi unsur hara dalam tanah yang disebabkan karena kondisi tanah yang kering. Dimana pada saat tanah kering unsur P akan kecil sekali bantuannya terhadap pertumbuhan tanaman khususnya pembentukan buah (Setiadi, 1999).

Pertumbuhan tanaman yang baik akan memberikan buah yang baik, buah yang terbentuk dan berkembang dengan baik akan menghasilkan bobot buah menjadi lebih berat. Hal ini sesuai dengan pendapat Suseno (1981) bahwa jika pertumbuhan dan perkembangan tanaman berjalan dengan baik, maka bobot buah yang diperoleh juga akan baik, karena proses pembesaran buah dipengaruhi oleh karbohidrat yang terbentuk oleh pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang baik tersebut. Namun hasil yang didapatkan memiliki berat yang sangat rendah, selain karena panen yang dilakukan hanya 3 kali selain itu juga disebabkan oleh keadaan lingkungan yang tidak mendukung (curah hujan yang terlalu rendah) membuat tanaman cabai juga diserang virus keriting yang menghambat pertumbuhan tanaman. Seperti yang terlihat pada Gambar 3:



Dari gambar di bawah ini diketahui bahwa tanaman terserang virus kuning pada saat tanaman sudah mulai berbunga (45 HST) seterusnya tanaman menjadi kuning dan mengeriting (b). Pada saat tanaman berumur 74 HST daun pada tanaman cabai merah kopay menjadi gugur.



**Gambar 3.** Tanaman cabai terserang penyakit kuning (a) tanaman berumur 45 HST, (b) tanaman berumur 60 HST, (c) tanaman berumur 74 HST

Menurut Pracaya (1997) tanaman muda yang terinfeksi daunnya menjadi kuning dan mengeriting. Tanaman yang lebih tua daunnya menggulung keatas dan memutar atau memilin daun yang muda. Pada umumnya daun tanaman yang terserang menjadi lebih kaku dan warnanya menjadi kuning. Tangkai daun mengeriting ke bawah, berdirinya batang tidak normal. Tanaman yang terserang menjadi kerdil. Sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman. Itulah sebabnya mengapa penelitian ini harus dihentikan setelah panen yang hanya 3 kali untuk pemusnahan tanaman karena sudah lebih dari 50 % tanaman terserang virus keriting. Hal ini dilakukan untuk mencegah penyebaran penyakit pada daerah tempat penelitian.

#### 4.7. Hasil per plot percobaan (gram)

Pengamatan hasil per plot percobaan tanaman cabai merah kopay pada pengujian beberapa volume POC setelah dianalisis menunjukkan bahwa hasil per plot tanaman cabai kopay bergantung kepada banyak atau sedikitnya volume POC yang diberikan (Tabel 6; Lampiran 6).



**Tabel 7.** Hasil per plot percobaan tanaman cabai pada pemberian beberapa volume POC (3 kali panen ).

Volume POC	Hasil per petak percobaan (gram)	
540 ml POC	239,67	a
360 ml POC	213,00	a
180 ml POC	177,67	a
Tanpa pemberian POC	69,00	b
KK = 18,4 %		

Keterangan: angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata 5% menurut DNMRT

Rata-rata perlakuan pada hasil per plot tanaman dengan pemberian POC volume 0 ml atau tanpa pemberian POC menunjukkan hasil per plot tanaman yang paling sedikit dibandingkan dengan pemberian 540, 360 dan 180 ml (Tabel 7). Pemberian dengan volume 540, 360 dan 180 ml merupakan hasil yang terbaik. Dengan kata lain pemberian volume 540, 360 dan 180 ml dengan 3 kali pemberian POC telah memberikan hasil yang potimal pada tanaman cabai merah kopay walaupun secara ekonomis hasil tersebut jauh dari yang diinginkan.

Dalam penelitian ini penggantian unsur hara dengan pupuk organik cair telah cukup untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Menurut hakim *et al* (1986) menyatakan bahwa unsur hara yang cukup terutama pospor akan berpengaruh terhadap hasil tanaman. Ditambahkan oleh Primantoro (1998) selain unsur pospor, pada fase perkembangan buah tanaman juga membutuhkan unsur kalium untuk mempercepat pertumbuhan jaringan meristematik sehingga terjadi pembentukan tunas tanaman (dikotom) yang selanjutnya akan meningkatkan jumlah buah tanaman. Kekurangan unsur kalium dapat menghambat proses pematangan buah dan buah banyak yang gugur. Ditambah dengan pendapat Nyakpa, Lubis, Pulung, Amrah, Munawar, Go Ban Hong, Hakim (1988) bahwa unsur kalium dalam tanaman dapat menguatkan tanaman, sehingga tanaman tidak mudah rebah, dapat mempertinggi hasil tanaman dan memperbaiki kualitas hasil tanaman.



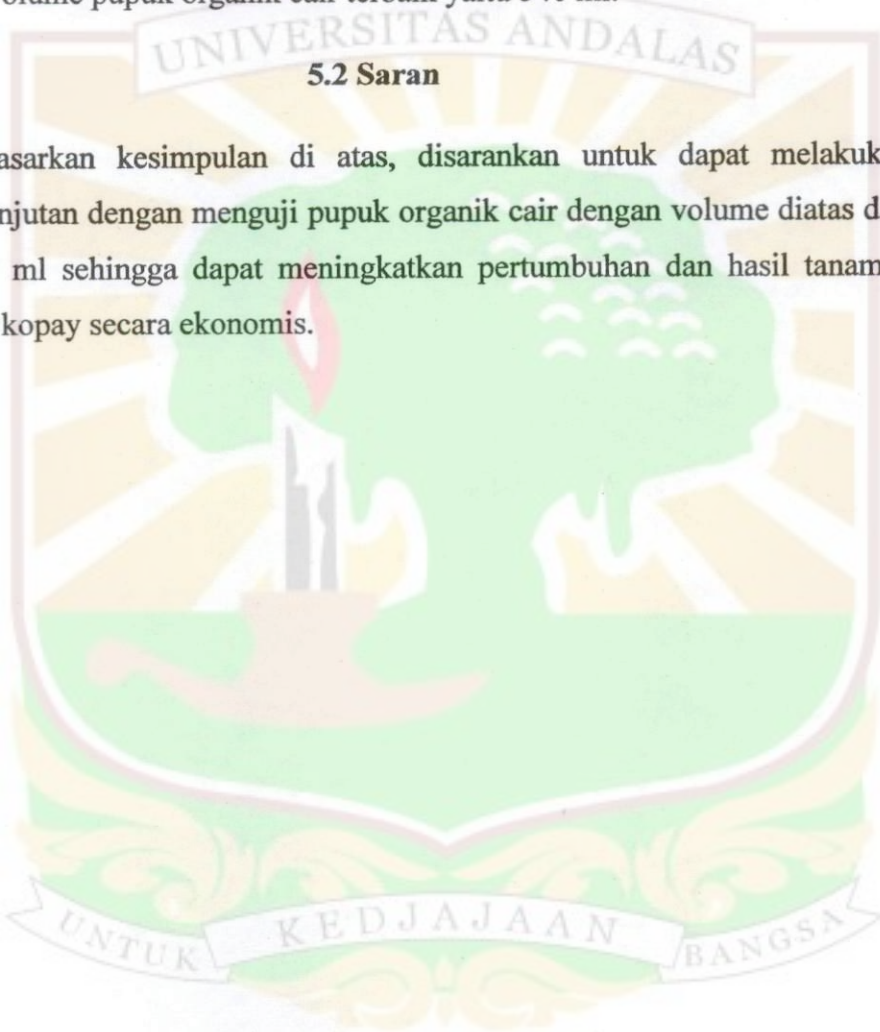
## **V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa pemberian pupuk organik cair telah mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai terutama pada variabel tinggi tanaman, umur panen pertama, jumlah buah per tanaman, dan hasil per plot percobaan. Dimana didapatkan volume pupuk organik cair terbaik yaitu 540 ml.

### **5.2 Saran**

Berdasarkan kesimpulan di atas, disarankan untuk dapat melakukan penelitian lanjutan dengan menguji pupuk organik cair dengan volume diatas dari volume 540 ml sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah kopay secara ekonomis.



## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pengendali Bimas. 1977. Pedoman Bercocok Tanaman Padi, Palawija, dan Sayuran Departemen Pertanian. Jakarta. 280 hal.
- Badan Pusat Statistik. Sumatera Barat. 2009. Ringkasan eksekutif perkembangan sektor pertanian SUMBAR 2009. BPS Padang.
- Badan Pusat Statistik. 2009. Produksi tanaman sayuran dan buah. BPS. Jakarta.
- Darjanto dan Satifah. 1982. Pengetahuan dasar biologi bunga dan teknik penyerbukan silang buatan. PT. Gramedia. Jakarta. 156 hal.
- Denisen, E. L. 1979 . Principle of holticulture. Second Edison. Mc. Milan Publ. Co Inc. New York.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. 1981. Daftar komposisi bahan makanan. Bhatara Karya Aksara. Jakarta. 26 hal.
- Edmond, J.B., T.L. Senn. , F. C. Andrew, and R.G. Halfacre. 1983. Fundamental of horticulture. Mc. Graw Hill Publ. Co. Ltd. New Delhi. 50 pp.
- Hakim, N., M.y. Nyakpa, A.M. Lubis, S.G. Nugroho, M.R. Saul, M.H. Diha, G.B Hong, dan H.H. Bailey. 1986. Dasar-dasar ilmu tanah. Universitas Lampung. 488 hal.
- Hardjowigeno, S. 2003. Ilmu Tanah. Akademika Presindo. Jakarta. 286 hal.
- Indrakusuma. 2000. Proposal Pupuk Organik Cair Supra Alam Lestari. PT Surya Pratama Alam. Yogyakarta.
- Lakitan, G. 2000. Dasar-dasar ilmu fisiologi tumbuhan. PT. Raja Graфика Persada. Jakarta. 204 hal.
- Lingga, P dan Marsono. 2000. Petunjuk penggunaan pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta. 43 hal.
- Nyakpa, M.S, A.M. Lubis, M.A. Pulung, A.G. Amrah, A. Munawar, Go Ban Hong dan N. Hakim. 1988. Kesuburan tanah. Universitas Lampung. 258 hal.
- Pernata, S. 2004 a. Pupuk organik cair aplikasi dan manfaat. Agromedia pustaka. Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 2004 b. Mengenal lebih dekat POC : Aplikasi dan manfaatnya. Agromedia Pustaka. Bandung. 112 hal.
- Pracaya. 1997. Bertanaman Lombok. Kanisius. Jokjakarta. 219 hal.
- Prajnanta, F. 2002. Agribisnis cabai hibrida. Edisi revisi. Penebar swadaya. Jakarta. 162 hal.
- \_\_\_\_\_. 2010. Mengatasi permasalahan bertanam cabai. Penebar swadaya. Jakarta. 108 hal.
- Primantoro, H. 1998. Memupuk tanaman buah. Penebar Swadaya. Jakarta. 162 hal.
- Rukmana, R. 1994. Bertanam cabai merah. Sinar Bandung. 57 hal.



- Samsudin, U. 1982. Bertanam Cabe. Bina Cipta. Bandung. 39 hal.
- Sarief, E.S. 1985. Kesuburan dan pemupukan tanah pertanian. Pustaka Buana. 182 hal.
- . 1986. Pupuk dan cara pemupukan tanah. Pustaka Buana. Bandung. 182 hal.
- Setiadi, 1991. Bertanam cabai. Bina Cipta. PT. Penebar Swadaya. Jakarta. 50 hal.
- . 1999. Bertanam Cabai Merah. Bina Cipta . Edisi revisi. Penebar Swadaya. Jakarta. 186 hal.
- Soepardi. 1983. Sifat dan Ciri Tanah. Departemen Ilmu Tanah. Institut Pertanian Bogor.
- Setyamidjaja, D. 1986. Pupuk dan pemupukan. CV. Simplex. Jakarta. 53 hal.
- Singgalang 2008. Syahrul Yondri Penemu Cabai Kopay. Edisi November 2008. Padang.
- Soepardi. G. 1993. Sifat dan ciri tanah. Departemen Ilmu-Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian IPB. 591 hal.
- Sutanto, Rachman. 2002. Pertanian organik: Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan. Jakarta: Kanisius
- Suseno, H. 1981. Fisiologi tumbuhan, metabolisme dasar dan beberapa Aspeknya. Departemen Botani. Fakultas Pertanian IPB. Bogor. 227 hal.
- Sunaryono, H. 1996 . Budi Daya Cabai Merah. Sinar Baru . Bandung . 46 hal.
- Tjahajadi, N. 1996. Bertanam Cabai. Kanisius. Yogyakarta. 47 hal.
- Trubus 1994. Trik Menanam Cabai Merah di Musim Hujan. Edisi padi, palawija, dan sayuran. No 295.XXV. Penebar Swadaya. Jakarta. 96 p.
- Trubus 2006. No. 425. Edisi Maret 2006/XXXII. Jakarta.
- [www.bps.go.id](http://www.bps.go.id). 2009. Produksi sayuran di Indonesia. Jakarta. [diakses : 08 Februari 2012 ].



[illegible]



## Lampiran 2. Deskripsi tanaman cabai kopay (varietas lokal)

Asal	: Payakumbuh
Umur tanaman mulai berbunga	: 50 hari HST
Umur tanaman mulai panen	: 100 hari HST
Tinggi tanaman	: 55 – 100 cm
Bentuk tanaman	: perdu
Warna batang	: hijau dengan pangkal cabang ungu
Bentuk batang	: bulat
Warna daun bagian atas	: hijau tua
Pertulangan daun	: agak nyata
Warna bunga	: putih
Warna buah muda	: hijau tua
Warna buah tua	: merah
Bentuk buah	: panjang tidak rata dengan ujung meruncing dan sebagian melengkung.
Warna tangkai buah	: hijau
Letak buah	: terkulai
Warna daging buah	: orange
Diameter buah	: 2 – 6 mm
Panjang buah	: 15 – 30 cm
Tebal daging	: 1mm
Rasa	: sangat pedas

**Sumber :** Departemen Pertanian ( 2008 )

### Lampiran 3. Cara pembuatan pupuk organik

Adapun cara pembuatan pupuk organik cair adalah :

Bahan

dan alat yang digunakan

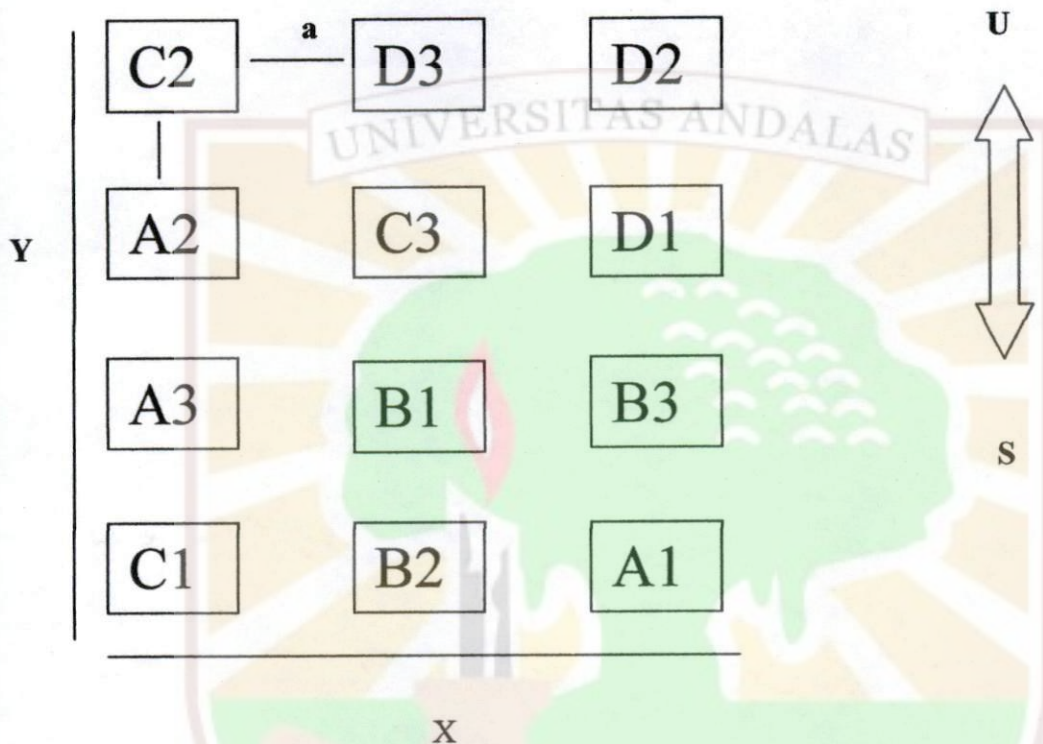
- |  |                 |
|--|-----------------|
| • Drum plastik kapasitas                 | 200 L           |
| • Sabut kelapa dihaluskan atau dicincang | 50 kg           |
| • Tithonia                               | 25 kg           |
| • Dedak halus                            | 25 kg           |
| • Mikroba M2                             | 10 sendok makan |
| • Tepung tulang                          | 2 kg            |
| • Urine sapi/kambing                     | 35 L            |
| • Air kelapa                             | 30 L            |

Cara pembuatan :

Thitonia, tepung tulang, dedak halus, sabut kelapa yang telah dihaluskan, air kelapa dan urine sapi dicampur semua dalam wadah drum plastik. Kemudian difermentasikan selama 1 minggu. Pupuk organik cair yang telah jadi diaplikasikan dengan disemprotkan dan dituangkan langsung ke tanah untuk tanaman sayuran dengan perbandingan dosis air dengan pupuk organik cair adalah 1:1 untuk iklim kondisi normal, 1:2 kondisi hujan dan 1:3 untuk kondisi kemarau. Untuk sayuran dilakukan tiga kali pemberian yaitu 15 hari setelah tanam, 30 hari setelah tanam dan 45 hari setelah tanam.



**Lampiran 4. Denah penempatan peta percobaan menurut rancangan acak lengkap**



Keterangan :

A,B,C,D = Taraf perlakuan

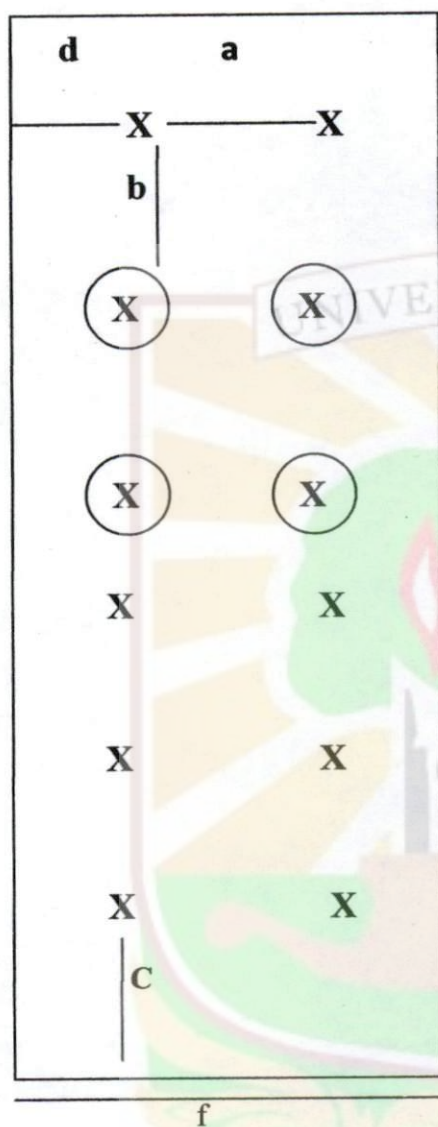
1,2,3 = Ulangan

Y = Panjang Lahan (13,7 m)

X = Lebar Lahan (8,4 m)

a dan b = Jarak 50 cm

Gambar 5. Denah letak tanaman dan sampel dalam satu satuan percobaan



Legenda :

- = Jarak antar lajur 60 cm
- = Jarak antar baris 70 cm
- = Jarak tanaman ke pinggir bedengan pada baris 35 cm
- = Jarak tanaman ke pinggir bedengan pada lajur 30 cm
- = Panjang bedengan 420 cm
- = Lebar bedengan 120 cm
- = Tanaman cabai



## Lampiran 6: Tabel sidik ragam masing-masing perlakuan

### a. Tinggi tanaman (cm)

SK	db	JK	KT	F Hit	F Tab 5 %
Perlakuan	3	223,19	74,40	6,07*	4,07
sisas	8	97,962	12,24		
total	11	321,152			

KK = 6,4 %

\*) berbeda nyata

### b. Jumlah percabangan (buah)

SK	db	JK	KT	F Hit	F Tab 5 %
Perlakuan	3	18,05	6,02	1,11 <sup>tn</sup>	4,07
sisas	8	43,36	5,42		
total	11	61,41			

KK = 21,5%

<sup>tn</sup> = Berbeda tidak nyata

### c. umur muncul bunga pertama (hari)

SK	db	JK	KT	F Hit	F Tab 5 %
Perlakuan	3	51,59	17,19	2,0 <sup>tn</sup>	4,07
sisas	8	17,33	8,61		
total	11	68,92			

KK = 5,87%

<sup>tn</sup> = Berbeda tidak nyata

### d. Umur panen pertama (hari)

SK	db	JK	KT	F Hit	F Tab 5 %
Perlakuan	3	153,67	51,22	13,99*	4,07
sisas	8	29,33	3,66		
total	11	183			

$$KK = 1,2 \%$$

\* = Berbeda nyata

**e. Jumlah buah per tanaman (buah)**

SK	db	JK	KT	F Hit	F Tab 5 %
Perlakuan	3	69,09	23,03	10,32*	4,07
sisas	8	17,85	2,23		
total	11	86,94			

$$KK = 18,12\%$$

\* = Berbeda nyata

**f. Berat buah per tanaman (gram)**

SK	db	JK	KT	F Hit	F Tab 5 %
Perlakuan	3	1073,83	357,94	1,20 <sup>tn</sup>	4,07
sisas	8	2385,7	298,21		
total	11	3459,53			

$$KK = 35,2 \%$$

<sup>tn</sup> = Berbeda tidak nyata

**g. Hasil per petak percobaan (gram)**

SK	db	JK	KT	F Hit	F Tab 5 %
Perlakuan	3	50606,34	16868,78	16,56*	4,07
sisas	8	8351,33	1043,92		
total	11	58957,67			

$$KK = 18,4 \%$$

\* = Berbeda nyata



### Lampiran 7. Analisis Pupuk Organik Cair

No	Sifat Kimia	Kandungan dalam cair *	Kriteria
1.	pH H <sub>2</sub> O	-	-
2.	C -org	-	-
3.	N-total	17.5%	Tinggi
4.	P-tersedia	31,6 ppm	Tinggi
5.	KTK	-	-
6.	Ca-dd	292.2 ppm	Sangat Tinggi
7.	Mg-dd	337.4 ppm	Sangat Tinggi
8.	K-dd	741.7 ppm	Sangat Tinggi
9.	Na-dd	353.3 ppm	Sangat Tinggi
10.	Al-dd	350 ppm	Sangat Tinggi
11.	Fe-dd	516.7 ppm	Sangat Tinggi
12.	Mn-dd	81.3 ppm	Sangat Tinggi
13.	Zn-dd	85.3 ppm	Sangat Tinggi

\*Analisa Pupuk Organik Cair

Sumber: - Labor Analisis Tanah, Jurusan Tanah Fakultas Pertanian, (Oktober 2010).

- Lembaga Penelitian Tanah (LPT) Bogor (*cit* Sarief, 1986).

### Lampiran 8. Analisis kimia tanah di tempat percobaan.

Unsur	Nilai	Kriteria
pH H <sub>2</sub> O	4,82	Masam
C-organik	2,03 %	Sedang
N-total	0,18 %	Rendah
P-tersedia	46,16 ppm	Tinggi
K-dd	1,69 me/100g	Sangat tinggi
Fe-dd	370 ppm	Tinggi
Al	810 ppm	Tinggi

Sumber : Labor Analisis Tanah, Jurusan Tanah Fakultas Pertanian, (September 2011).





**Lampiran 9 : Data curah hujan Padang Mangateh dan sekitarnya , Kabupaten Lima puluh kota dari bulan April sampai bulan Agustus 2011.**

Tanggal	April	Mai	Juni	July	Agustus
1					
2					
3		2,3	4,8		
4					10,0
5			20,6		
6					
7	4,3				
8				18,0	4,0
9	10,0				
10	0,3	2,0			3,0
11				5,0	
12	18,2	6,8	15,2		2,0
13	0,3				10,0
14					
15	7,0	35,5		4,0	
16	1,2	10,0		7,0	7,0
17		39,3		9,0	
18	0,6	45,8		11,0	
19		7,8	2,2		25,0
20	41,0	13,0	1,3	10,0	2,0
21		4,0			
22				2,0	
23				2,0	
24	74,0				5,0
25	53,6				2,0
26	1,0				23,0
27	24,4				
28	67,6				0,5
29	4,4				
30					
31					
Jumlah	307,9	167,0	44,1	68,0	93,5
HH	15	11	5	9	12

Keterangan:

■ = mulai tanam

- 0-10 ( mm)/ hari = kecil
- 20-25 ( mm )/hari = sedang
- 25-50 ( mm )/hari = besar

Sumber : Stasiun Klimatologi BMKG Sicincin, 2011.

**Lampiran 10.** Hasil panen buah cabai kopay dengan pengujian beberapa volume pupuk organik cair.



(A)

(B)



(C)

(D)

**Gambar 5.** Buah cabai kopay pada tanaman cabai kopay yang diberi pupuk organik cair : A = 0 ml ; B = 180 ml ; C = 360 ml ; D = 540 ml