

**KAJIAN PENGGUNAAN MULSA DAN PEMUPUKAN
ANORGANIK PADA TANAMAN
CABAI BESAR (*Capsicum annum L*)**

Oleh:

IKA PAWESTI BUDI HERLINDA



UNIVERSITAS BRAWIJAYA

FAKULTAS PERTANIAN

JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN

MALANG

2009

**KAJIAN PENGGUNAAN MULSA DAN PEMUPUKAN
ANORGANIK PADA TANAMAN
CABAI BESAR (*Capsicum annum* L)**



Oleh:

IKA PAWESTI BUDI HERLINDA

0510420022-42

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian Strata Satu (S-1)**

RINGKASAN

Ika Pawesti Budi Herlinda.0510420022-42. KAJIAN PENGGUNAAN MULSA DAN PEMUPUKAN AN ORGANIK PADA TANAMAN CABAI BESAR (*Capsicum annuum*).Di bawah bimbingan Dr.Ir.Agus Suryanto, MS sebagai Pembimbing Utama dan Dr.Ir. Mudji Santoso, MS. sebagai Pembimbing pendamping.

Sebagian besar masyarakat di dunia telah mengenal cabai. Cabai dalam bahasa Inggris disebut *pepper* atau *chili* dan *sweet pepper* (paprika), dengan nama ilmiah *Capsicum spp.* Di beberapa daerah di Indonesia cabai sering disebut Lombok atau cabai. Pendayagunaan cabai dalam kehidupan sehari-hari umumnya untuk keperluan bumbu dapur ataupun rempah-rempah penambah cita rasa makanan. Daya tarik pengembangan budidaya cabai bagi petani terletak pada nilai ekonomi yang tinggi. Beberapa waktu terakhir permintaan cabai besar terus meningkat, baik di pasar dalam negeri maupun luar negeri. Peningkatan tersebut belum dapat dipenuhi karena produksi cabai besar di Indonesia masih rendah, rata-rata nasional hanya mencapai 5,5 ton/ha, sedangkan potensinya dapat mencapai 20 ton/ha (Sudarsono, 2000). Salah satu penyebab rendahnya tingkat produktivitas pertanian, khususnya cabai besar ialah kurangnya pengetahuan dalam budidaya, salah satunya pemanfaatan bahan mulsa organik (jerami), mulsa plastik hitam perak dan pemupukan berimbang yang belum optimal karena petani lebih menyukai pemupukan anorganik secara berlebihan untuk mendapatkan hasil yang tinggi.

Mulsa ialah setiap bahan organik maupun anorganik yang dihamparkan di permukaan tanah yang bertujuan untuk menekan kehilangan air melalui penguapan dan menekan tumbuhnya gulma, serta memodifikasi lingkungan lapisan atas tanah yang ditutupi (Rosliani, Sumarni, dan Nurtika, 2001). Penggunaan mulsa plastik hitam perak dapat mengurangi tumbuhnya gulma, warna perak di bagian permukaan dapat memantulkan sinar matahari sehingga dapat mengurangi beberapa jenis hama, menjaga kelembaban tanah dan mengurangi pekerjaan penyiangan dan pemupukan. Penggunaan mulsa dapat meningkatkan efisiensi pemupukan, hal ini dikarenakan penggunaan mulsa dapat mencegah tercucinya pupuk oleh air hujan dan penguapan oleh sinar matahari (Muslihat, 2003). Aplikasi mulsa dan pemupukan anorganik pada lahan percobaan diharapkan akan dapat memberikan sumbangan unsur hara yang dibutuhkan tanaman cabai dan meningkatkan kapasitas tukar kation sehingga dapat menghasilkan humus yang diharapkan dapat menyimpan pupuk dan air yang diberikan ke dalam tanah. Tujuan dilakukannya percobaan ini ialah untuk

mempelajari dan mengetahui pengaruh kombinasi dosis pupuk an organik dan penggunaan mulsa pada tanaman cabai (*Capsicum annuum*).

Hipotesis yang diajukan ialah : 1) Diduga penggunaan mulsa dapat meningkatkan hasil produksi cabai besar dibanding tanpa menggunakan mulsa, 2) Diduga pemberian dosis unsur nitrogen, fosfor dan kalium yang tepat dapat meningkatkan produksi cabai besar, 3) Diduga mulsa dapat meningkatkan efisiensi pemupukan dan dapat mempertahankan pupuk sehingga hasil produksi dapat optimal.

Percobaan dilaksanakan pada bulan Maret 2009 hingga bulan Agustus 2009 di desa kurung, kecamatan Kejayan, Pasuruan, Jawa Timur. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah Leaf Area Meter (LAM), penggaris, timbangan analitik, meteran, cangkul, oven, garu, gembor, dan ember. Sedangkan bahan yang digunakan ialah benih cabai besar varietas provit, pupuk anorganik terdiri dari Urea (46% N), Phospate (14,46 % P_2O_5), ZK (51% K_2O), mulsa plastik perak dan mulsa jerami.

Percobaan dilakukan dengan menggunakan Rancangan Petak Terbagi (RPT). Rancangan petak terbagi memiliki dua faktor yaitu faktor utama (main plot) berupa penggunaan mulsa yang terdiri dari tiga perlakuan diantaranya : Mo (Tanpa Mulsa), M1(Mulsa plastik Perak), M2 (Mulsa Jerami). Selain faktor utama RPT juga mempunyai faktor tambahan berupa dosis pupuk yang terdiri dari empat perlakuan diantaranya : D1 (150 kg Urea +150 kg Phospate+225 ZK $\cdot ha^{-1}$), D2 (300 kg Urea + 300 kg Phospate + 450 ZK $\cdot ha^{-1}$), D3 (450 kg Urea + 450 kg Phospate + 675 ZK $\cdot ha^{-1}$), D4 (600 kg Urea + 600 kg Phospate + 900 ZK $\cdot ha^{-1}$). Pengamatan yang dilakukan meliputi variabel pertumbuhan vegetatif dan komponen hasil. Pengamatan parameter pertumbuhan meliputi luas daun dan bobot kering total tanaman. Pengamatan parameter hasil meliputi saat muncul buah pertama, jumlah buah, bobot segar buah, periode panen dan frekuensi panen. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji F pada taraf 5%. Apabila ada interaksi atau pengaruh maka dilanjutkan dengan uji perbandingan diantara perlakuan dengan menggunakan uji BNT pada taraf $\alpha= 0,05$.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan mulsa pada hasil produksi memberikan pengaruh yang sama dengan perlakuan tanpa mulsa. Sama halnya dengan perlakuan macam dosis pupuk yang tidak memberikan pengaruh nyata pada hasil produksi.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul Kajian Penggunaan Mulsa dan Pemupukan An Organik pada Tanaman Cabai (*Capsicum annuum*). Penyusunan Proposal Penelitian ini ditujukan sebagai pemenuhan salah satu syarat dalam penyelesaian Pendidikan Strata Satu (S-1) di Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang.

Dalam penulisan ini tidak sedikit bantuan yang telah penulis terima dari beberapa pihak yang berupa informasi dan bimbingan. Berkaitan dengan itu semua, maka pada kesempatan ini dengan segenap ketulusan dan kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada : Papi dan Mami tercinta, dengan kasih sayang dan kesabaran selalu memberikan doa, dukungan serta motifasinya yang terbaik untuk penulis. Dr. Ir. Agus Suryanto, MS selaku Dosen Pembimbing utama, dan Dr. Ir. Mudji Santoso, MS selaku Dosen Pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini. Trimakasih kepada LPPM UB (Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat) dan juga kepada Badan Penelitian dan Pengembangan Provinsi Jawa Timur yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk mengikuti kegiatan penelitian. Keluarga besar Sawojajar, Bareng yang selalu memberi dukungan dan membantu penulis. Serta teman-teman seperjuangan Hortikultura 2005, teman-teman kos Terusan Bendungan Wonogiri 5 yang menemani penulis selama di Malang, serta semua pihak yang telah membantu yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini ada kekurangan. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Semoga penelitian yang sangat sederhana ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Malang, November 2009

Penulis

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Penulis adalah putri pertama dari dua bersaudara, dari bapak Lesli Budiantoro dan ibu Hermien Soegiono. Penulis dilahirkan di Dili, Timor-Timur pada tanggal 26 bulan Oktober 1987.

Penulis memulai pendidikan dengan menjalani Pendidikan Taman Kanak-kanak di TK Budidarma-Surabaya (1991-1993). Kemudian melanjutkan Pendidikan Dasar di SD Negeri Wonokromo III-Surabaya (1993-1999). Kemudian melanjutkan Pendidikan Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama di SLTP Negeri 21 Surabaya (1999-2002). Selanjutnya meneruskan Pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMU Negeri 7 Surabaya (2002-2005).

Pada tahun 2005, penulis melanjutkan Pendidikan Strata Satu (S-1) Program Studi Hortikultura, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya melalui jalur Penerimaan Mahasiswa Berprestasi (PSB).

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis	2
2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tanaman Cabe Besar Merah	3
2.2 Kesesuaian Lahan	11
2.3 Pupuk Organik dan Pupuk Anorganik	12
2.4 Mulsa	16
3. METODOLOGI	
3.1 Tempat dan Waktu	19
3.2 Alat dan Bahan	19
3.3 Metodologi Penelitian	19
3.4 Pelaksanaan Penelitian	20
3.5 Pengamatan	22
3.6 Analisis Data	23
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil	24
4.2 Pembahasan	35
5. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	39
5.2 Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

No.	Teks	Halaman
1.	Kandungan Unsur Hara Pupuk Kandang	13
2.	Pemupukan Pupuk Kimia untuk Tanaman Cabai	14
3.	Rata-rata panjang tanaman	24
4.	Rata-rata jumlah daun	25
5.	Rata-rata luas daun.....	26
6.	Rata-rata berat kering akibat interaksi mulsa dengan dosis pupuk.....	28
7.	Rata-rata panjang buah akibat interaksi mulsa dengan dosis pupuk.....	30
8.	Rata-rata jumlah buah pertanaman.....	32
9.	Rata-rata berat buah pertanaman.....	33
10.	Rata-rata hasil produksi (ton/ha).....	34
Lampiran		
No		Halaman
1.	Denah petak	37
2.	Denah petak pengambilan contoh tanaman.....	38
3.	Analisis tanah sebelum perlakuan pupuk.....	40
4.	Perhitungan pupuk	41
5.	Hasil Analisis tinggi tanaman	46
6.	Hasil analisis jumlah daun	46
7.	Hasil Analisis Luas Daun.....	47
8.	Hasil analisis berat kering	47
9.	Hasil analisis jumlah buah pertanaman per panen	48
10.	Hasil analisis berat buah pertanaman per panen	48
11.	Hasil analisis ragam komponen hasil.....	49
12.	Data curah hujan April-Agustus 2009.....	50

DAFTAR GAMBAR

No.	Teks	Halaman
1.	Pembibitan tanaman cabai besar	51
2.	Perlakuan tanpa mulsa.....	51
3.	Pemasangan mulsa plastik perak.....	51
4.	Pemasangan mulsa jerami	51
5.	Areal penanaman tanaman cabai.....	51
6.	Pemberian macam pupuk	51
7.	Hasil buah cabai besar pada masing-masing perlakuan.....	52

Lampiran

No	Halaman
13. Dokumentasi pertumbuhan dan hasil tanaman cabai	51
14. Dokumentasi pemasangan mulsa	52
15. Dokumentasi areal penanaman dan pemupukan tanaman cabai	53
16. Penampakan buah cabai merah pada masing-masing perlakuan.	54



I. PENDAHULUAN

Cabai merah (*Capsicum annum* L) merupakan salah satu komoditas sayuran yang tidak dapat ditinggalkan masyarakat Indonesia dalam kehidupan sehari-hari. Peningkatan jumlah penduduk serta peningkatan kesadaran gizi masyarakat mengakibatkan kebutuhan akan cabai juga meningkat. Melihat siklus kebutuhan cabai di Indonesia, permintaan cabai akan cenderung meningkat pada hari-hari besar keagamaan hingga 20% dari kebutuhan normal. Keadaan yang demikian juga memberikan peluang pasar yang besar bagi petani cabai dengan harga cabai yang menjanjikan. Kebutuhan cabai nasional terhitung pada bulan September 2005 yaitu mencapai 808.237 ton/tahun dengan areal luas lahan 183.347 ha. Dari jumlah tersebut, 65% kebutuhan cabai nasional dipasok di pulau Jawa (Anonymous, 2005). Dewasa ini, produktivitas cabai masih rendah. Rata-rata nasional, produktivitas cabai per hektar adalah 5,4 ton. Padahal dengan budidaya yang tepat, produktivitas potensial cabai bias mencapai 13-15 ton/ha pada cabai unggul nasional dan >20 ton/ha pada cabai hibrida.

Untuk memenuhi permintaan pasar, berbagai upaya dilakukan yaitu dengan usaha perluasan lahan penanaman serta inovasi baru dalam teknologi budidaya cabai. Perluasan areal penanaman cabai tidak mungkin dilakukan di pulau Jawa yang mempunyai areal pertanian semakin terbatas, sehingga perlu dicari terobosan baru dalam tehnik budidaya agar produktivitas cabai tetap terjaga. Penggunaan mulsa merupakan salah satu teknologi baru agribisnis cabai, sebagai bentuk terobosan baru dalam upaya peningkatan produktivitas cabai.

Mulsa ialah setiap bahan organik maupun anorganik yang dihamparkan di permukaan tanah yang bertujuan untuk menekan kehilangan air melalui penguapan dan menekan tumbuhnya gulma, serta memodifikasi lingkungan lapisan atas tanah yang ditutupi. Penggunaan mulsa dapat meningkatkan efisiensi pemupukan, hal ini dikarenakan penggunaan mulsa dapat mencegah tercucinya pupuk oleh air hujan dan penguapan oleh sinar matahari. Dengan demikian pemberian pupuk dapat diberikan sekaligus sebelum tanam.

Penggunaan mulsa plastik perak dapat mengurangi tumbuhnya gulma, warna perak di bagian permukaan dapat memantulkan sinar matahari sehingga dapat mengurangi beberapa jenis hama, menjaga kelembaban tanah dan mengurangi pekerjaan penyiangan dan pemupukan.

1.1 Tujuan

- a. Untuk mengetahui dan membuktikan adanya interaksi antara penggunaan mulsa jerami, mulsa pelastik hitam perak dan tanpa menggunakan mulsa dengan dosis pemupukan nitrogen, fosfor, dan kalium
- b. Untuk mengetahui dan membuktikan peran peran mulsa dalam meningkatkan produksi tanaman cabai besar
- c. Untuk mengetahui dan membuktikan peran beberapa dosis pupuk nitrogen, fosfor, dan kalium dalam meningkatkan produksi tanaman cabai besar

1.2 Hipotesis

- a. Diduga mulsa dapat meningkatkan efisiensi pemupukan dan dapat mempertahankan pupuk sehingga hasil produksi dapat optimal.
- b. Diduga penggunaan mulsa dapat meningkatkan hasil produksi cabai besar daripada tanpa menggunakan mulsa.
- c. Diduga pemberian dosis unsur nitrogen, fosfor dan kalium yang tepat dapat meningkatkan produksi cabai besar.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Karakteristik dan Varietas Cabai Besar

2.1.1 Karakteristik Cabe Besar

Tanaman cabai dibagi menjadi dua jenis, yaitu: Cabai besar (*Capsicum annum*) yang meliputi : Cabai merah (*C. annum* var. *longum*), Paprika (*C. annum* var *grossum*), Cabai hijau (*C. annum* var. *annuum*) dan Cabai kecil/cabai rawit. (*C. futescens*) yang meliputi : Cabai jemprit, Cabai ceplik, Cabai putih (Nazaruddin, 2005).

Tanaman cabe besar termasuk tanaman semusim, berbentuk perdu atau setengah perdu. Sistem perakarannya agak menyebar, daun hati berbentuk hati lonjong atau bulat telur dengan letak yang berselang-seling. Batang utama tumbuh tegak dan berkayu pada pangkalnya, dengan tinggi tanaman 30-75 cm.

Bentuk bunga cabai besar, umumnya tunggal, yang keluar dari ketiak-ketiak daun. Daun bunga berwarna putih atau ungu, dan mempunyai lima benang sari serta satu buah putik. Penyerbukan dapat berlangsung secara silang ataupun menyerbuk sendiri, dan buah yang terbentuk umumnya tunggal. Struktur buah cabai besar, terdiri atas kulit, daging buah, dan didalamnya terdapat sebuah plasenta (tempat biji menempel secara tersusun). Buah cabai banyak mengandung karotein, vitamin A, dan vitamin C (Tarigan dan Wiyarta, 2003).

2.1.2 Varietas Cabai Besar

Macam-macam varietas cabai besar, seperti : **Hot beauty** yang memiliki buah dengan ukuran 13 x 1,4 cm, bobot 7,5 gram per buah. Rasa kurang pedas dan warna merah menggiurkan. Bentuk buah besar dan daging buah yang tipis. Tetap segar selama satu minggu sejak petik. Masa panen lebih panjang dan dapat ditanam di dataran rendah atau tinggi. Selain varietas Hot beauty ada pula varietas **Long chili** dengan ukuran buah lebih besar dari hot beauty dan hero. Buah berukuran 18 x 2 cm dan bobot 18 gram per buah. Warna buah merah menyala saat masak. Bentuk buah ramping, kulit mulus dan berdaging tebal. Hanya mampu berproduksi di dataran tinggi 800-1500 m dpl. **Varietas prabu**, varietas ini cocok

dikembangkan di dataran rendah sampai menengah (0-800 mdpl). Penampakan tanaman kokoh dengan percabangan banyak serta bertajuk lebat dan kompak. Varietas ini mempunyai kemurnian genetik tinggi sehingga dalam satu hamparan pertanaman tampak seragam. Tahan terhadap serangan hama trips dan penyakit patek/antraksnosa. Buahnya silindris lurus, ujung runcing, padat, daging tebal, rasa pedas dan warnanya merah tua mengkilap pada saat masakah. Panen perdana berlangsung sekitar 70-75 HST (hari setelah tanam) dengan hasil 1.0-1,5 Kg/tanaman atau sekitar 18-27 ton/ha. Buahnya tahan terhadap pengangkutan jarak jauh (Pijoto, 2003). **Varietas arimbi-513**, memiliki penampilan yang kokoh serta cabang yang kekar dan lebar. Varietas ini relatif tahan terhadap serangan hama dan penyakit, terutama layu bakteri. Buahnya besar, halus ujung lancip, panjang 13 cm, diameter 2 cm, warna merah, kompak dan sangat berkualitas. Produksi buah berlangsung terus-menerus dan mulai dapat dipanen pada umur 80 HST. **Varietas Profit** merupakan varietas yang dapat ditanam di dataran rendah sampai dataran tinggi dan mudah perawatannya. Bentuk tanaman semi tegak, kerapatan kanopi rapat, umur awal bunga 28-30 hst, umur awal panen 82-85 hst. Batang berwarna hijau sedikit bergaris ungu, daun berbentuk oval sedikit memanjang, tepi daun bergelombang, ujung daun lancip warna daun hijau muda. Posisi tangkai bunga pendant (menjuntai ke bawah), bentuk calyx sedikit bergelombang, warna tangkai putik kuning keputihan, warna kotak sari biru, warna mahkota bunga putih. Bentuk ujung buah tumpul, panjang buah 19-21 cm, diameter 1,3-1,5 cm, berat per buah 7-10 g, tekstur kulit buah kusam, warna buah muda hijau muda, warna buah tua merah. Potensi hasil \pm 20 ton/ha. Kebutuhan benih 100-150 gr/ha dengan jarak tanam 60 x 60 cm. (Rukmana, 1996).

2.1.3 Budidaya Cabai Besar

A. Tahapan pengolahan tanah

Tahapan pengolahan tanah dapat dilakukan sebagai berikut :

Lahan dibersihkan dari sisa-sisa tanaman atau perakaran dari pertanaman sebelumnya, kemudian tanah dibajak atau dicangkul sedalam 30 - 40 cm, dikeringkan selama 7 - 14 hari. Tanah yang sudah agak kering segera dibentuk

bedengan-bedengan selebar 110 - 120 cm, tinggi 40 - 50 cm, lebar parit 60 - 70 cm, sedangkan panjang bedengan sebaiknya lebih dari 12 meter. Khusus pada tanah yang banyak mengandung air (mudah becek), sebaiknya parit dibuat sedalam 60 - 70 cm. Di sekeliling lahan kebun cabai dibuat parit keliling selebar dan sedalam 70 cm. Pada saat 70% bedengan kasar terbentuk, bedengan dipupuk dengan pupuk kandang (kotoran ayam, domba, kambing, sapi ataupun kompos) yang telah matang sebanyak 1,0 - 1,5 kg/tanaman. Pada tanah yang pH-nya masam, bersamaan dengan pemberian pupuk kandang dilakukan pengapuran sebanyak 100 - 125 gram/tanaman. Pupuk kandang dan kapur pertanian dicampur dengan tanah bedengan secara merata sambil dibalikkan, kemudian dibiarkan diangin - anginkan selama kurang lebih 2 minggu (Sarief, 1986).

B. Penyiapan Benih dan Pembibitan

Bersamaan dengan terbentuknya bedengan kasar, dilakukan penyiapan benih dan pembibitan di pesemaian. Untuk lahan (kebun) seluas 1 hektar diperlukan benih \pm 180 gr atau 18 bungkus kemasan masing-masing berisi 10 gram. Benih dapat disemai langsung satu dalam bumbung (koker) yang terbuat dari daun pisang ataupun polybag kecil ukuran 8 x 10 cm, tetapi dapat pula dikecambahkan terlebih dahulu. Sebelum dikecambahkan, benih cabai sebaiknya direndam dulu dalam air dingin ataupun air hangat 55° - 60° selama 15 - 30 menit untuk mempercepat proses perkecambahan dan mencucihamakan benih tersebut. Bila benih cabai akan disemai langsung dalam polybag, maka sebelumnya polybag harus diisi dengan media campuran tanah halus, pupuk kandang matang halus, ditambah pupuk NPK dihaluskan serta Furadan atau Curater. Sebagai pedoman untuk campuran adalah : tanah halus 2 bagian (2 ember volume 10 liter) + 1 bagian pupuk kandang matang halus (1 ember volume 10 liter) + 80 gr pupuk NPK dihaluskan (digerus) + 75 gr Furadan. Bahan media semai tersebut dicampur merata, lalu dimasukkan ke dalam polybag hingga 90% penuh. Benih cabai hibrida yang telah direndam, disemaikan satu per satu sedalam 1,0 - 1,5 cm, lalu ditutup dengan tanah tipis. Berikutnya semua polybag yang telah diisi benih cabai disimpan di bedengan secara teratur dan segera ditutup dengan karung goni basah

selama ± 3 hari agar cepat berkecambah (Pijoto, 2003). Bila benih dikecambahkan terlebih dahulu, maka sehabis direndam harus segera dimasukkan ke dalam lipatan kain basah (lembab) selama ± 3 hari. Setelah benih keluar bakal akar sepanjang 2-3 mm, dapat segera disemaikan ke dalam polybag. Cara ini untuk meyakinkan daya kecambah benih yang siap disemai dalam polybag. Tata cara penyemaian benih ke dalam polybag prinsipnya sama seperti cara di atas hanya perlu alat bantu pinset agar kecambah benih cabai tidak rusak. Penyimpanan polybag berisi semaian cabai dapat ditata dalam rak-rak kayu atau bambu, namun dapat pula diatur rapi di atas bedengan-bedengan selebar 110 - 120 cm. Setelah semaian cabai tersebut diatur rapi, maka harus segera dilindungi dengan sungkup dari bilah bambu beratapkan plastik bening (transparan) ataupun jaring net kassa. Selama bibit di pesemaian, kegiatan rutin pemeliharaan adalah penyiraman 1-2 kali/hari atau tergantung cuaca, dan penyemprotan pupuk daun pada dosis rendah 0,5 gr/liter air saat tanaman muda berumur 10 - 15 hari, serta penyemprotan pestisida pada konsentrasi setengah dari yang dianjurkan untuk mengendalikan serangan hama dan penyakit (Rukmana, 1996).

C. Penanaman

Waktu tanam yang paling baik adalah pagi atau sore hari, dan bibit cabai telah berumur 17 - 23 hari atau berdaun 2 - 4 helai. Sehari sebelum tanam, bedengan yang telah ditutup mulsa harus dibuatkan lubang tanam dulu. Jarak tanam untuk cabai merah hibrida adalah 60 x 70 cm atau 70 x 70 cm, sedangkan cabai paprika 50 x 70 cm atau 60 x 70 cm. Pembuatan lubang tanam dapat menggunakan alat bantu khusus yang terbuat dari potongan pipa besi diisi arang. Penggunaan alat ini dengan cara menempelkan ujung bawah pada mulsa sesuai dengan jarak tanam yang telah ditetapkan. Dengan cara demikian mulsa akan berlubang berupa bulatan-bulatan kecil berdiameter $\pm 6 - 8$ cm. Selain itu, dapat juga menggunakan alat bantu bekas kaleng susu yang salah satu permukaannya telah dipotong. Cara penggunaan kaleng bekas susu ini adalah : tutupkan pada calon lubang tanam yang telah ditetapkan, kemudian putarlah sambil ditekan alakadarnya, maka akan langsung terbentuk lubang kecil. Cara lain yang dapat

digunakan untuk pembuatan lubang tanam pada mulsa plastik hitam perak adalah menggunakan pisau silet atau pisau cutter dengan cara dikeratkan langsung pada mulsa plastik hitam perak berbentuk bulatan kecil. Bibit cabai besar yang siap dipindah tanamkan segera disiram dengan air bersih secukupnya. Kemudian bersama dengan polybag direndam dalam larutan fungisida sistemik atau bakterisida pada dosis 0,5 - 1,0 gram/liter air selama 15 - 30 menit untuk mencegah penularan hama dan penyakit. Setelah media semainya cukup kering, bibit cabai hibrida dikeluarkan dari polybag secara hati-hati. Caranya : ambil polybag berisi bibit sambil dibalikkan dan pangkal batang bibit cabai dijepit oleh jari telunjuk dan jari tengah. Bagian dasar polybag ditepuk-tepuk secara pelan dan hati-hati, maka bibit cabai akan keluar bersama akar dan medianya. Bibit cabai besar siap langsung ditanam pada lubang tanam yang tersedia (Setiadi 2005). Cara penanaman bibit cabai adalah : Mula-mula sebagian tanah pada lubang tanam diangkat kira-kira seukuran media polybag; kemudian bibit dimasukkan sambil diurug tanah hingga dekat pangkal batangnya cukup padat. Bibit cabai besar yang disemai dalam polybag ini, begitu dipindah tanamkan langsung tumbuh (segar) tanpa mengalami kelayuan (stagnasi). Selesai tanam, segera disiram sampai tanahnya cukup basah (Rukmana, 1996).

D. Pemeliharaan Tanaman

Kegiatan pemeliharaan tanaman untuk semua jenis atau varietas cabai besar umumnya meliputi : Pemasangan ajir, cabai besar umumnya berbuah lebat, sehingga untuk menopang pertumbuhan tanaman agar kuat dan kokoh serta tidak rebah perlu dipasang ajir (turus) dari bilah bambu setinggi 125 cm, lebar \pm 4 cm dan tebalnya \pm 2 cm. Ajir dipasang (ditancapkan) tegak tiap 3 tanaman cabai 1 ajir secara berjajar mengikuti arah panjang bedengan. Antara ajir dengan ajir lainnya dihubungkan dengan bilah bambu memanjang (gelagar) tepat pada ketinggian 80 cm dari permukaan tanah. Pemasangan ajir harus sedini mungkin, yakni pada saat tanaman belum berumur 1 bulan setelah pindah tanam. Hal ini untuk mencegah terjadinya kerusakan akar tanaman cabai sewaktu memasang (menancapkan) ajir (Cahyono, 2003). Kemudian pengairan (penyiraman), pada fase awal

pertumbuhan atau saat tanaman cabai masih menyesuaikan diri terhadap lingkungan kebun (adaptasi), maka penyiraman perlu dilakukan secara rutin tiap hari, terutama di musim kemarau. Setelah tanaman tumbuh kuat dan perakarannya dalam, pengairan berikutnya dilakukan dengan cara dileb setiap 3 - 4 hari sekali. Pengeleban ini airnya cukup sampai batas antara tanah bagian bawah dengan ujung mulsa plastik perak atau ukung bedengan. Setelah tanah bedengan basah, airnya segera dibuang kembali melalui saluran pembuangan. Tanah yang becek atau menggenang akan memudahkan tanaman terserang penyakit layu. Tanaman cabai besar di bawah 40 hari, memerlukan pengairan yang intensif dan rutin. Sedangkan tanaman yang sudah produktif (berbuah) tidak mutlak memerlukan air banyak. Tetapi yang terpenting adalah menjaga agar tanah tidak kekeringan (Cahyono, 2003). Perempelan cabai besar umumnya bertunas banyak yang tumbuh dari ketiak-ketiak daun. Tunas ini tidak produktif dan akan mengganggu pertumbuhan secara optimal. Oleh karena itu, perlu dilakukan perempelan (pembuangan) tunas samping. Perempelan tunas samping dilakukan pada tanaman cabai besar yang berumur antara 7 - 20 hari. Semua tunas samping dibuang agar tanaman tumbuh kuat dan kokoh. Saat terbentuk cabang, maka perempelan tunas dihentikan. Biasanya perempelan tunas ini dilakukan 2 - 3 kali. Tanpa perempelan tunas samping, pertumbuhan tanaman cabai akan lambat (Sumarni, 2005).

Ketika tanaman cabai mengeluarkan bunga pertama dari sela-sela percabangan pertama, maka bunga ini pun harus dirempel. Tujuan perempelan bunga perdana ini adalah untuk merangsang pertumbuhan tunas-tunas dan percabangan di atasnya yang lebih banyak dan produktif menghasilkan buah yang lebat. Kelak tanaman cabai besar yang sudah berumur 75 - 80 hari biasanya sudah membentuk percabangan yang optimal. Daun-daun tua yang ada di bawah cabang dapat dirempel, terutama daun yang terserang hama dan penyakit. Daun tua tersebut sudah tidak produktif lagi, bahkan seringkali menjadi sumber penularan hama dan penyakit. Perempelan daun-daun tua ini jangan terlalu awal, sebab pertumbuhan cabang daun belum optimal. Kesalahan perempelan daun tua, justru berakibat fatal, yakni menyebabkan tanaman cabai tumbuh merana dan produksinya menurun (Cahyono, 2003). Pemupukan Tambahan (susulan) juga

sangat berperan sekalipun tanaman cabai besar sudah dipupuk total pada saat akan memasang mulsa, namun untuk menyuburkan pertumbuhan yang prima dapat diberi pupuk tambahan (susulan). Jenis pupuk yang digunakan pada fase pertumbuhan vegetatif aktif (daun dan tunas) adalah pupuk daun yang kandungan Nitrogen tinggi, misalnya Multimicro dan Complezal cair. Interval penyemprotan pupuk daun antara 10 - 14 hari sekali, dengan dosis atau konsentrasi yang tertera pada labelnya (kemasan) pupuk daun tersebut. Pada fase pertumbuhan bunga dan buah (generatif), masih perlu pemberian pupuk daun yang mengandung unsur Phospor dan Kaliumnya tinggi, misalnya Complezal merah, ataupun Growmore Kalsium. (Cahyono, 2003).

E. Pengendalian Hama dan Penyakit

Salah satu faktor penghambat peningkatan produksi cabai adalah adanya serangan hama dan penyakit yang fatal. Kehilangan hasil produksi cabai karena serangan penyakit busuk buah (*Colletotrichum* spp), bercak daun (*Cercospora* sp) dan cendawan tepung (*Oidium* sp.) berkisar antara 5% - 30%. Strategi pengendalian hama dan penyakit pada tanaman cabai dianjurkan penerapan pengendalian secara terpadu. Komponen Pengendalian Hama dan Penyakit secara Terpadu (PHPT) ini mencakup pengendalian kultur teknik, hayati (biologi), varietas yang tahan (resisten), fisik dan mekanik, peraturan-peraturan, dan cara kimiawi (Kasumbogo, 1993). Macam-macam hama cabai yang sering menyerang tanaman cabai besar adalah ulat grayak (*Spodoptera litura*), serangga dewasa dari hama ini adalah kupu-kupu, berwarna agak gelap dengan garis agak putih pada sayap depan. Meletakkan telur secara berkelompok di atas daun atau tanaman dan ditutup dengan bulu-bulu. Jumlah telur tiap betina antara 25-500 butir. Telur akan menetas menjadi ulat (larva), mula-mula hidup berkelompok dan kemudian menyebar. Ciri khas dari larva (ulat) grayak ini adalah terdapat bintik-bintik segitiga berwarna hitam dan bergaris-garis kekuningan pada sisinya. Larva akan menjadi pupa (kepompong) yang dibentuk di bawah permukaan tanah. Daur hidup dari telur menjadi kupu-kupu berkisar antara 30 - 61 hari. Stadium yang membahayakan dari hama *Spodoptera litura* adalah larva (ulat). Menyerang

bersama-sama dalam jumlah yang sangat besar. Ulat ini memangsa segala jenis tanaman (polifag), termasuk menyerang tanaman cabai. Serangan ulat grayak terjadi di malam hari, karena kupu-kupu maupun larvanya aktif di malam hari. Pada siang hari bersembunyi di tempat yang teduh atau di permukaan daun bagian bawah. Hama ulat grayak merusak di musim kemarau dengan cara memakan daun mulai dari bagian tepi hingga bagian atas maupun bawah daun cabai. Serangan hama ini menyebabkan daun-daun berlubang secara tidak beraturan; sehingga menghambat proses fotosintesis dan akibatnya produksi buah cabai menurun. Pengendalian secara terpadu terhadap hama ini dapat dilakukan dengan cara : disemprot insektisida seperti Hostathion 40 EC 2 cc/lit atau Orthene 75 SP 1gr/lit. (Kasumbogo, 1993). Kemudian ada kutu daun (*Myzus persicae* Sulz.) atau sering disebut Aphid tersebar di seluruh dunia. Hama ini memakan segala jenis tanaman (polifag), lebih dari 100 jenis tanaman inang, termasuk tanaman cabai. Kutu daun berkembang biak dengan 2 cara, yaitu dengan perkawinan biasa dan tanpa perkawinan atau telur-telurnya dapat berkembang menjadi anak tanpa pembuahan (partenogenesis). Daur hidup hama ini berkisar antara 7 - 10 hari. Hama ini menyerang tanaman cabai dengan cara mengisap cairan daun, pucuk, tangkai bunga ataupun bagian tanaman lainnya. Serangan berat menyebabkan daun-daun melengkung, keriting, belang-belang kekuningan (klorosis) dan akhirnya rontok sehingga produksi cabai menurun. Pengendalian secara terpadu terhadap hama ini dapat dilakukan dengan cara semprotan insektisida yang efektif dan selektif seperti Deltamethrin 25 EC pada konsentrasi 0,1 - 0,2 cc/liter, Decis 2,5 EC 0,04%, Hostathion 40EC 0,1% atau Orthene 75 SP 0,1% (Kasumbogo, 1993). Lalat Buah (*Dacus ferrugineus*) adalah serangga dewasa panjangnya \pm 0.5 cm, berwarna coklat-tua, dan meletakkan telurnya di dalam buah cabai. Telur tersebut akan menetas, kemudian merusak buah cabai. Buah-buah yang diserang akan menjadi bercak-bercak bulat, kemudian membusuk dan berlubang kecil. Buah cabai yang terserang akan dihuni larva yang pandai meloncat-loncat. Akibatnya semua bagian buah cabai rusak, busuk, dan berguguran (rontok). Daur hidup hama ini lamanya sekitar 4 minggu, dan pembentukan stadium pupa terjadi di atas permukaan tanah.

Pengendalian secara terpadu terhadap hama ini dapat dilakukan dengan cara : pemasangan perangkap beracun "metil eugenol" atau protein hidrolisat yang efektif terhadap serangga jantan maupun betina. Dapat pula disemprot langsung dengan insektisida seperti Bulldok, Lannate ataupun Tamaron (Kasumbogo, 1993).

2.2 Iklim dan Tanah

A. Syarat Iklim

Pada umumnya cabai dapat ditanam di dataran rendah sampai pegunungan (dataran tinggi) \pm 2.000 meter dpl yang membutuhkan iklim tidak terlalu dingin dan tidak terlalu lembab. Temperatur yang baik untuk tanaman cabai adalah 24° - 27° C, dan untuk pembentukan buah pada kisaran 16° - 23° C. Setiap varietas cabai besar mempunyai daya penyesuaian tersendiri terhadap lingkungan tumbuh. Cabai besar Hot Beauty dan Hero dapat berproduksi dengan baik di dataran rendah sampai dataran tinggi \pm 1200 m dpl. Sedangkan cabai Long Chili lebih cocok ditanam pada ketinggian antara 800 - 1500 m dpl (Handayanto. 1998).

B. Syarat Tanah

Hampir semua jenis tanah yang cocok untuk budidaya tanaman pertanian, cocok pula bagi tanaman cabai. Untuk mendapatkan kuantitas dan kualitas hasil yang tinggi, cabai menghendaki tanah yang subur, gembur, kaya akan organik, tidak mudah becek (menggenang), bebas cacing (nematoda) dan penyakit tular tanah. Kisaran pH tanah yang ideal adalah antara 5.5 - 6.8, karena pada pH di bawah 5.5 atau di atas 6.8 hanya akan menghasilkan produksi yang sedikit (rendah). Pada tanah-tanah yang becek seringkali menyebabkan gugur daun dan juga tanaman cabai mudah terserang penyakit layu. Khusus untuk tanah yang pH-nya di bawah 5.5 (asam) dapat diperbaiki keadaan kimianya dengan cara pengapuran, sehingga pH-nya naik mendekati pH normal (Soerpadi, 1987).

Beberapa angka pH tanah (reaksi tanah), terdiri atas : Paling masam (\leq 4.0), Sangat asam (4.0 - 4.5), Asam (4.5 - 5.5), Agak asam (5.5 - 6.5), Netral (6.5 - 7.5), Agak basa (7.5 - 8.5), Basa (8.5 - 9.0), Sangat basa (9.0), Basa (8.5 - 9.0), Sangat basa (9.0). Pada pH tanah asam, ketersediaan unsur-unsur Fosfor, Kalium, Belerang, Kalsium, Magnesium dan Molibdinum menurun dengan cepat.

Pada pH tanah basa akan menyebabkan unsur-unsur Nitrogen, Besi, Mangan, Borium, Tembaga dan Seng ketersediaannya relatif menjadi sedikit. Cabai yang ditanam pada tanah asam pada umumnya keracunan unsur Aluminium (Al), Besi (Fe) dan Mangan (Mn). Sebaliknya pada pH basa, jumlah unsur bikarbonat cukup banyak untuk merintangi penyerapan ion lain, sehingga dapat menghalangi pertumbuhan tanaman secara optimum (Foth, 1994).

2.3 Pupuk Organik dan Pupuk Anorganik

2.3.1 Pupuk Organik

Pupuk adalah zat hara yang ditambahkan pada tumbuhan agar berkembang dengan baik sesuai genetis dan potensi produksinya. Pupuk dapat dibuat dari bahan organik ataupun non-organik (sintetis). Pupuk organik bisa dibuat dalam bermacam-macam bentuk meliputi cair, curah, tablet, pelet, briket, atau granul. Pemilihan bentuk ini tergantung pada penggunaan, biaya, dan aspek-aspek pemasaran lainnya (Lingga, 1992).

Pupuk organik seperti namanya pupuk yang dibuat dari bahan-bahan organik atau alami. Bahan-bahan yang termasuk pupuk organik antara lain adalah pupuk kandang, kompos, kascing, gambut, rumput laut dan guano. Berdasarkan bentuknya pupuk organik dapat dikelompokkan menjadi pupuk organik padat dan pupuk organik cair. Beberapa orang juga mengelompokkan pupuk-pupuk yang ditambang seperti dolomit, fosfat alam, kiserit, dan juga abu (yang kaya K) ke dalam golongan pupuk organik. Beberapa pupuk organik yang diolah dipabrik misalnya adalah tepung darah, tepung tulang, dan tepung ikan. Pupuk organik cair antara lain adalah compost tea, ekstrak tumbuh-tumbuhan, cairan fermentasi limbah cair peternakan, fermentasi tumbuhan-tumbuhan, dan lain-lain. Pupuk organik memiliki kandungan hara yang lengkap. Bahkan di dalam pupuk organik juga terdapat senyawa-senyawa organik lain yang bermanfaat bagi tanaman, seperti asam humik, asam sulfat, dan senyawa-senyawa organik lain.

Pupuk kandang yang diperlukan untuk 1 Ha Lahan tanaman cabai adalah sebanyak 20-30 ton, tergantung pada kondisi kesuburan tanahnya. Pupuk kandang yang digunakan sebaiknya adalah pupuk yang sudah jadi atau matang. Pupuk kandang yang demikian ini bisa diperoleh dengan cara menjemurnya atau menyimpannya didalam gudang selama kurang lebih 1 bulan (Sarief, 1986).

Pemupukan dilakukan dengan cara menyebarkan pupuk secara merata diatas bedengan. Takarannya 2-3 kg per 75 cm panjang bedengan. Setelah penebaran pupuk dilakukan, tanah dicangkul lagi supaya pupuk dapat menyebar secara merata sampai ke dalam tanah. Pemupukan dapat juga dilakukan dengan cara memasukan pupuk ke dalam lubang calon tanaman cabai (Wiryanta,2002).

Pupuk organik yang digunakan bisa pupuk kotoran sapi, kambing, ayam, atau bisa juga dari kotoran kuda. Setiap pupuk kotoran ternak tersebut mempunyai perbedaan kandungan unsur hara, seperti yang dapat dilihat di tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Kandungan Unsur Hara Pupuk Kandang (Nurtika,1984)

Jenis Pupuk Kandang	Kandungan Unsur Hara							
	N	P	K	Ca	Mg	Mn	Zn	B
			%			Mg/Kg		
Sapi	2,33	0,61	1,58	1,040	0,38	1.792,0	70,5	3,69
Kuda	1,57	0,68	0,77	1,640	0,49	2.478,5	109,5	3,60
Domba	2,46	0,76	2,03	1,990	0,70	3.773,0	111,0	8,67
Ayam	3,21	3,21	1,57	9,625	1,44	2.506,0	315,0	11,43

Pelaksanaan pupuk kandang ini bisa dilakukan bersamaan dengan pembentukan bedengan kasar atau setelah pembentukan bedengan kasar selesai. Jika pemberian pupuk kandang dilakukan bersamaan dengan pembentukan bedengan kasar, biaya pemupukan dapat dihemat (Wiryanta,2002).

2.3.2 Pupuk Anorganik

Seperti namanya pupuk kimia adalah pupuk yang dibuat secara kimia atau juga sering disebut dengan pupuk buatan. Pupuk kimia bisa dibedakan menjadi

pupuk kimia tunggal dan pupuk kimia majemuk. Pupuk kimia tunggal hanya memiliki satu macam hara, sedangkan pupuk kimia majemuk memiliki kandungan hara lengkap. Pupuk kimia yang sering digunakan antara lain Urea dan ZA untuk hara N, pupuk TSP dan SP-36 untuk hara P, KCl atau ZK untuk hara K. Sedangkan pupuk majemuk biasanya dibuat dengan mencampurkan pupuk-pupuk tunggal. Komposisi haranya bermacam-macam, tergantung produsen dan komoditasnya. Pupuk kimia yang dibutuhkan untuk tanaman cabai adalah pupuk yang mengandung unsur makro, seperti unsur N (Nitrogen), P (Phosphor), K (Kalium), Ca (Kalsium), dan Mg (Magnesium), serta yang mengandung unsur mikro, seperti Mn (mangan), Cu (Tembaga), Zn (Seng), dan Mo (Molibdenum) (Lingga, 1992)

Pupuk yang mengandung unsur makro yang bisa digunakan adalah pupuk tunggal, seperti Urea, ZA, TSP/SP36, dan KCL. Selain pupuk tunggal, pupuk majemuk yang digunakan seperti NPK. Pemupukan pertama kali dilakukan pada waktu pemasangan mulsa plastik. Jenis pupuk dan dosis yang dapat diberikan antara lain pada Tabel 2.

Tabel 2. Pemupukan Pupuk Kimia untuk Tanaman Cabai (Nurtika,1984)

Jenis Pupuk	Dosis Per tanaman (gram)	Dosis Per hektar (Kg)
ZA	36	700
Urea	14	300
TSP/SP36	28	500
KCL	22	450
Borate	1	18

Pemberian pupuk dibedakan tempat penanaman cabai adalah dengan mencampur pupuk yang telah tersedia (jika menggunakan pupuk tunggal) ditambah dengan insektisida / nematisida, seperti Furadan 3G atau Indofuran. Kebutuhan pupuk buatan ini per tanaman adalah sebanyak 100 gram. Jika tanaman cabai ditanam dengan jarak 75 cm X 50 cm, penaburan pupuknya adalah

200 gram untuk setiap 75 cm panjang bedengan. Setelah pupuk disebar, sebaiknya tanah bedengan dicangkul kembali agar pupuk yang diberikan dapat terserap oleh tanah secara merata, kemudian bedengan pun dirapikan. Agar pupuk cepat bereaksi, sebelum dan sesudah pemberian pupuk, sebaiknya bedengan disiram dengan air sampai basah dan langsung ditutup dengan mulsa plastik (Wiryanta,2002).

2.3.3 Pupuk Susulan

Pupuk dasar yang telah diberikan pada dasarnya telah mencukupi pertumbuhan tanaman, tetapi saat tanaman membentuk buah, diperlukan nutrisi yang lebih. Oleh karena itu perlu diadakan pemupukan susulan (Sumarni,2005). Pemberian pupuk daun bersifat menunjang pemberian pupuk akar. Namun demikian pemberian pupuk melalui daun mempunyai beberapa keuntungan, diantaranya : Cepat dan mudah diserap tanaman, Kandungan unsur haranya lengkap, dan Tidak merusak struktur tanah. Pupuk daun yang diberikan meliputi pupuk daun untuk pertumbuhan Vegetatif, Generatif, dan peningkatan kualitas buah. Tanaman cabai besar sampai berumur 30 HST atau menjelang pembentukan buah memerlukan unsur hara Nitrogen dalam jumlah banyak. Untuk keperluan ini dapat diberikan pupuk daun majemuk yang kandungan N nya tinggi, misalnya Complezal Special Tonik dengan konsentrasi 1,5 – 2 g/l. Pupuk daun tersebut mengandung unsur hara 27% N, 18% P₂O₅, 9% K₂O, 1% MgO, dan unsur hara mikro seperti B, Mo, Zn, Cu, Fe dan Mn. Untuk tanaman cabe besar dalam kondisi sehat, interval pemberian pupuk daun cukup 10-14 hari sekali. Penyemprotan pupuk daun dengan N tinggi yang berlebihan akan mengakibatkan tanaman terlalu subur tetapi sukulen sehingga lebih peka terhadap hama dan penyakit tanaman (Sumarni,2005). Pada umur 35 HST, tanaman cabe besar telah memasuki fase pertumbuhan generatif yang ditandai dengan pembentukan bunga dan buah. Untuk menunjang pertumbuhan generatif, cabai besar memerlukan pupuk dengan P dan K yang tinggi, dengan interval pemberian 10-14 hari (Sumarni,2005).

Pupuk akar yang diberikan dalam bentuk cair adalah NPK atau KNO₃ yang dilarutkan kedalam air. Pemilihan ke dua jenis pupuk tersebut tergantung kebutuhan tanaman. Apabila untuk keperluan pertumbuhan Vegetatif dan meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit maka dipilih pupuk KNO₃. Apabila tujuan pengocoran untuk menunjang pertumbuhan generatif tanaman, yaitu pembentukan bunga dan buah maka diperlukan pupuk NPK. Pupuk majemuk yang dicairkan ini akan cepat diserap oleh tanaman dan langsung dapat dipergunakan sehingga pemberian ditujukan untuk pemulihan kondisi tanaman pada saat terserang hama dan penyakit tanaman. Pemberian paling cepat pada saat tanaman berumur 40 HST, 80 HST, dan 120 HST. Konsentrasi yang dapat digunakan adalah 3kg/200L air pada umur 40 HST, 4kg/200L air pada 80 HST, 5kg/200L air pada umur 120 HST. Setiap tanaman mendapat kocoran 300-500 ml. Jumlah tersebut tergantung kondisi tanaman yang bersangkutan. Tanaman yang kurang sehat perlu mendapatkan porsi yang lebih banyak dibanding tanaman yang sehat (Prajnanta,2006).

2.4 Mulsa

2.4.1 Pengertian Mulsa

Mulsa ialah setiap bahan organik maupun anorganik yang dapat dihamparkan di permukaan tanah yang bertujuan untuk menekan kehilangan air melalui penguapan dan menekan tumbuhnya gulma, serta memodifikasi lingkungan lapisan atas tanah yang ditutupi. Pemberian mulsa dimaksudkan untuk memperkecil kompetisi tanaman dengan gulma, menekan pertumbuhan gulma, mengurangi penguapan, mencegah erosi serta mempertahankan struktur, suhu dan kelembaban tanah (Harist, 2000 *dalam* Risa, 2007).

2.4.2 Jenis Mulsa

Mulsa yang sering digunakan oleh petani dapat dibedakan menjadi 2, yaitu mulsa organik dan mulsa anorganik (Umboh, 1997). Mulsa organik berasal dari bahan sisa pertanian, seperti jerami padi, batang jagung, pangkasan dari tanaman pagar, daun-daun dan ranting tanaman (Ruijter dan Agus, 2004).).

Adapun mulsa anorganik (kimia sintetis) meliputi semua bahan yang sengaja dibuat khusus dalam pabrik untuk mendapatkan pengaruh tertentu jika diperlakukan pada tanah. Jenis mulsa sintetis yang banyak digunakan meliputi bahan-bahan plastik dengan daya tembus sinar yang beragam, serta bahan-bahan kimia berbentuk emulsi seperti Bitumin, Krilium, Polivinil, Poliakrilamida, Poliuretane, Aspal, Glioksal MW, Anionik, MW 100.000 dan Lateks Cair (Purwowidodo, 1983).

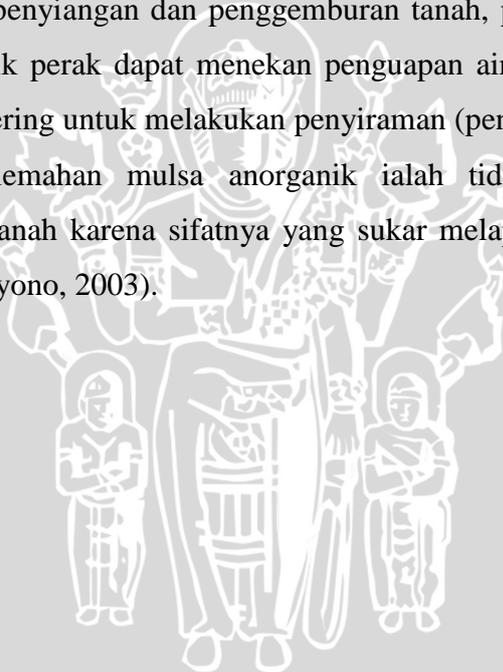
2.4.3 Kelebihan dan Kekurangan Mulsa

Pemakaian mulsa organik dalam penggunaannya memiliki beberapa kelebihan, yaitu untuk konservasi tanah dengan menekan laju erosi, menghambat tumbuhnya gulma, memiliki efek dapat menurunkan suhu tanah, dapat diperoleh dengan mudah dan murah, dan dapat memberikan tambahan bahan organik tanah karena mudah melapuk setelah rentang waktu tertentu (Umboh, 1997). Sedangkan Kekurangan penggunaan mulsa organik menurut (1997) adalah dapat menyebabkan timbulnya cendawan pada kelembaban yang tinggi, tidak tersedia sepanjang musim tanam, hanya tersedia di sekitar sentra budidaya, dan tidak dapat digunakan lagi untuk masa tanam berikutnya.

Kelebihan mulsa anorganik (kimia sintetis) adalah mudah didapat dan tersedia sepanjang musim, memiliki efek yang beragam pada suhu tanah, tergantung dari jenis plastiknya, mudah diangkat sehingga dapat digunakan pada tempat yang berbeda dan dapat digunakan lebih dari satu kali musim tanam, mudah dilakukan perawatan.

Kelebihan menggunakan Mulsa Plastik Perak (MPP) adalah pemberian pupuk dapat dilakukan sekaligus total sebelum tanam, warna perak dari mulsa dapat memantulkan sinar matahari ; sehingga dapat mengurangi hama aphid, trips dan

tungau, serta secara tidak langsung menekan serangan penyakit virus, menjaga tanah tetap gembur, suhu dan kelembaban tanah relatif tetap (stabil), mencegah tercucinya pupuk oleh air hujan, dan penguapan unsur hara oleh sinar matahari, buah cabai yang berada di atas permukaan tanah terhindar dari percikan air tanah sehingga dapat mengurangi resiko berjangkitnya penyakit busuk buah, kesuburan tanah karena pemupukan dapat merata, sehingga pertumbuhan dan produksi tanaman budidaya relatif seragam (homogen), praktis untuk melakukan sterilisasi tanah dengan menggunakan gas fumigan seperti Basamid-G, karena fungsi mulsa plastik perak mempercepat proses pembentukan gas zat fumigan tanpa harus membeli plastik khusus, secara ekonomis penggunaan Mulsa plastik perak dapat mengurangi pekerjaan penyiangan dan penggemburan tanah, pada musim kering (kemarau), mulsa plastik perak dapat menekan penguapan air dari dalam tanah, sehingga tidak terlalu sering untuk melakukan penyiraman (pengairan) (Rukmana, 1996). Sedangkan kelemahan mulsa anorganik ialah tidak memiliki efek menambah kesuburan tanah karena sifatnya yang sukar melapuk serta harganya yang relatif mahal (Cahyono, 2003).



III. METODOLOGI

3.1 Tempat dan waktu

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret – Agustus 2009 di desa Kurung, Kecamatan Kejayan, Pasuruan, Jawa Timur. Dengan ketinggian tempat 100m dpl.

3.2 Alat dan bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah Leaf Area Meter (LAM), penggaris, timbangan analitik, meteran, cangkul, oven, garu, gembor, dan ember. Sedangkan bahan yang digunakan ialah benih cabai besar varietas Provit produksi BISI, Urea (46% N), Phospate (14,46 % P_2O_5), ZK (51% K_2O), mulsa plastik perak, jerami padi, pupuk kandang ayam. Pestisida yang digunakan antara lain : supermec dengan bahan aktif abamektin : 18,2 g/l, antracol dengan bahan aktif propineb, Marshal dengan bahan aktif karbosulfan, dan callicron dengan bahan aktif Profenofos.

3.3 Metodologi penelitian

Percobaan dilakukan dengan menggunakan Rancangan Petak Terbagi (RPT). Rancangan petak terbagi memiliki dua faktor yaitu faktor utama (main plot) berupa penggunaan mulsa yang terdiri dari tiga perlakuan diantaranya :

- Mo : Tanpa Mulsa
- M1 : Mulsa Plastik Perak
- M2 : Mulsa Jerami

Selain faktor utama RPT juga mempunyai faktor tambahan berupa dosis pupuk yang terdiri dari empat perlakuan diantaranya :

- D1 : 150 kg Urea + 150 kg Phospate + 225 ZK · ha⁻¹
- D2 : 300 kg Urea + 300 kg Phospate + 450 ZK · ha⁻¹
- D3 : 450 kg Urea + 450 kg Phospate + 675 ZK · ha⁻¹
- D4 : 600 kg Urea + 600 kg Phospate + 900 ZK · ha⁻¹

Dari ke dua faktor tersebut diperoleh 12 kombinasi perlakuan, masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali ulangan, dengan demikian diperoleh

36 petak percobaan dan penempatannya dilakukan secara acak. 12 kombinasi perlakuan tersebut sebagai berikut :

KOMBINASI	PERLAKUAN
M0D1	Tanpa Mulsa + 150 kg Urea + 150 kg Phospate + 225 ZK · ha ⁻¹
M0D2	Tanpa Mulsa + 300 kg Urea + 300 kg Phospate + 450 ZK · ha ⁻¹
M0D3	Tanpa Mulsa + 450 kg Urea + 450 kg Phospate + 675 ZK · ha ⁻¹
M0D4	Tanpa Mulsa + 600 kg Urea + 600 kg Phospate + 900 ZK · ha ⁻¹
M1D1	Mulsa Plastik Perak + 150 kg Urea + 150 kg Phospate + 225 ZK · ha ⁻¹
M1D2	Mulsa Plastik Perak + 300 kg Urea + 300 kg Phospate + 450 ZK · ha ⁻¹
M1D3	Mulsa Plastik Perak + 450 kg Urea + 450 kg Phospate + 675 ZK · ha ⁻¹
M1D4	Mulsa Plastik Perak + 600 kg Urea + 600 kg Phospate + 900 ZK · ha ⁻¹
M2D1	Mulsa Jerami + 150 kg Urea + 150 kg Phospate + 225 ZK · ha ⁻¹
M2D2	Mulsa Jerami + 300 kg Urea + 300 kg Phospate + 450 ZK · ha ⁻¹
M2D3	Mulsa Jerami + 450 kg Urea + 450 kg Phospate + 675 ZK · ha ⁻¹
M2D4	Mulsa Jerami + 600 kg Urea + 600 kg Phospate + 900 ZK · ha ⁻¹

3.4 Pelaksanaan penelitian

3.4.1 Persiapan lahan

Sebelum dilakukan percobaan, ditentukan terlebih dahulu luas lahan yang akan digunakan, kemudian lahan dibersihkan dari gulma dan seresah yang tertinggal pada lahan tersebut. Contoh tanah diambil untuk dilakukan analisis tanah yang meliputi kandungan N, P, K, bahan organik dan pH.

3.4.2 Pengolahan Lahan

Tanah diolah dengan menggunakan cangkul dengan tujuan untuk mendapatkan struktur tanah yang gembur sehingga dapat mendukung pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman. Pada saat pengolahan tanah, dicampur dengan pupuk kandang ayam secara merata di atas bedengan atau pada alur. Setelah tanah diolah, tanah dibiarkan selama satu minggu untuk memutuskan siklus hidup hama dan penyakit serta gulma. Selanjutnya dibuat petak dengan

ukuran panjang 900 cm, lebar 90 cm, tinggi 50 cm sebanyak 72 petak. Setiap petak dibatasi dengan parit selebar 50 cm dan antar ulangan 100 cm.

3.4.3 Penanaman

Penanaman dilakukan dengan cara ditugal sedalam 3 cm dengan menempatkan 1 benih per lubang tanam. Jarak tanam yang digunakan ialah 60 cm x 50 cm.

3.4.4 Aplikasi mulsa

Pemberian mulsa dilakukan 3 hari sebelum pindah tanam. Pemberian mulsa dengan cara dihamparkan pada permukaan tanah secara merata. Macam mulsa yang digunakan disesuaikan dengan perlakuan.

3.4.5 Pemeliharaan tanaman

Pemeliharaan tanaman meliputi :

1. Penyulaman

Penyulaman dilakukan 7 hari setelah tanam dengan cara menanam benih kembali pada bekas benih yang tidak tumbuh.

2. Pemupukan

Dosis pupuk yang digunakan disesuaikan dengan faktor tambahan, dosis masing-masing perlakuan berbeda. Seluruh pupuk Phosphate diberikan pada saat tanam dengan dosis pupuk sebagai berikut : D1 sebanyak 24,36 g/tan, D2 : 48,72 g/tan, D3 : 73,08 g/tan, D4 : 97,45 g/tan, dosis ZK diberikan pada saat tanaman berumur 7 hst sebanyak 40 % (D1 : 3,07 g/tan, D2: 6,14 g/tan, D3 : 9,21 g/tan, D4 : 12,08) dan 21 hst sebanyak 60% (D1 : 4,06 g/tan, D2 : 9,21 g/tan, D3 : 13,81 g/tan, D4 : 18,42 g/tan), yaitu menjelang tanaman cabai berbunga, sedangkan pupuk urea diberikan sebanyak 4 kali yaitu pada saat tanam 10% (D1 : 0,65 g/tan, D2 : 1,30 g/tan, D3 : 1,96 g/tan, D4 : 2,60 g/tan), pada saat tanaman berumur 21 hst sebanyak 30% (D1 : 1,96 g/tan, D2 : 3,91 g/tan, D3 : 5,87 g/tan, D4 : 7,82 g/tan) , pada saat tanaman berumur 48 hst sebanyak 30% (D1 : 1,96 g/tan,

D2 : 3,91 g/tan, D3 : 5,87 g/tan, D4 : 7,82 g/tan) , pada saat tanaman berumur 69 hst sebanyak 30% (D1 : 1,96 g/tan, D2 : 3,91 g/tan, D3 : 5,87 g/tan, D4 : 7,82 g/tan).

3. Hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan aplikasi pestisida antara lain : supermec dengan bahan aktif abamektin : 18,2 g/l, antracol dengan bahan aktif propineb, Marshal dengan bahan aktif karbosulfan, dan callicron dengan bahan aktif Profenofos, pada tanaman yang terserang. Aplikasi dilakukan setelah terlihat gejala serangan hama atau penyakit pada tanaman.

3.4.6 Panen

Umumnya cabai dapat dipanen pada umur 75-80 HST, panen berikutnya dilakukan selang 2-3 hari setelah panen sebelumnya.

3.5 Pengamatan

Pengamatan yang dilakukan meliputi variabel pertumbuhan vegetatif dan komponen hasil.

3.5.1 Pertumbuhan Vegetatif meliputi:

1. Tinggi tanaman

Tinggi tanaman didapatkan dari pengukuran mulai dari pangkal batang sampai tajuk tanaman tertinggi. Diamati setiap 15 hari sekali mulai 15 hst.

2. Jumlah daun/tanaman (helai)

Dihitung dari jumlah daun yang telah membuka sempurna, diamati setiap 15 hari sekali mulai 7 hari setelah transplanting.

3. Luas daun

Dihitung dengan menggunakan Leaf Area Meter (LAM)

3.5.2 Komponen Hasil meliputi :

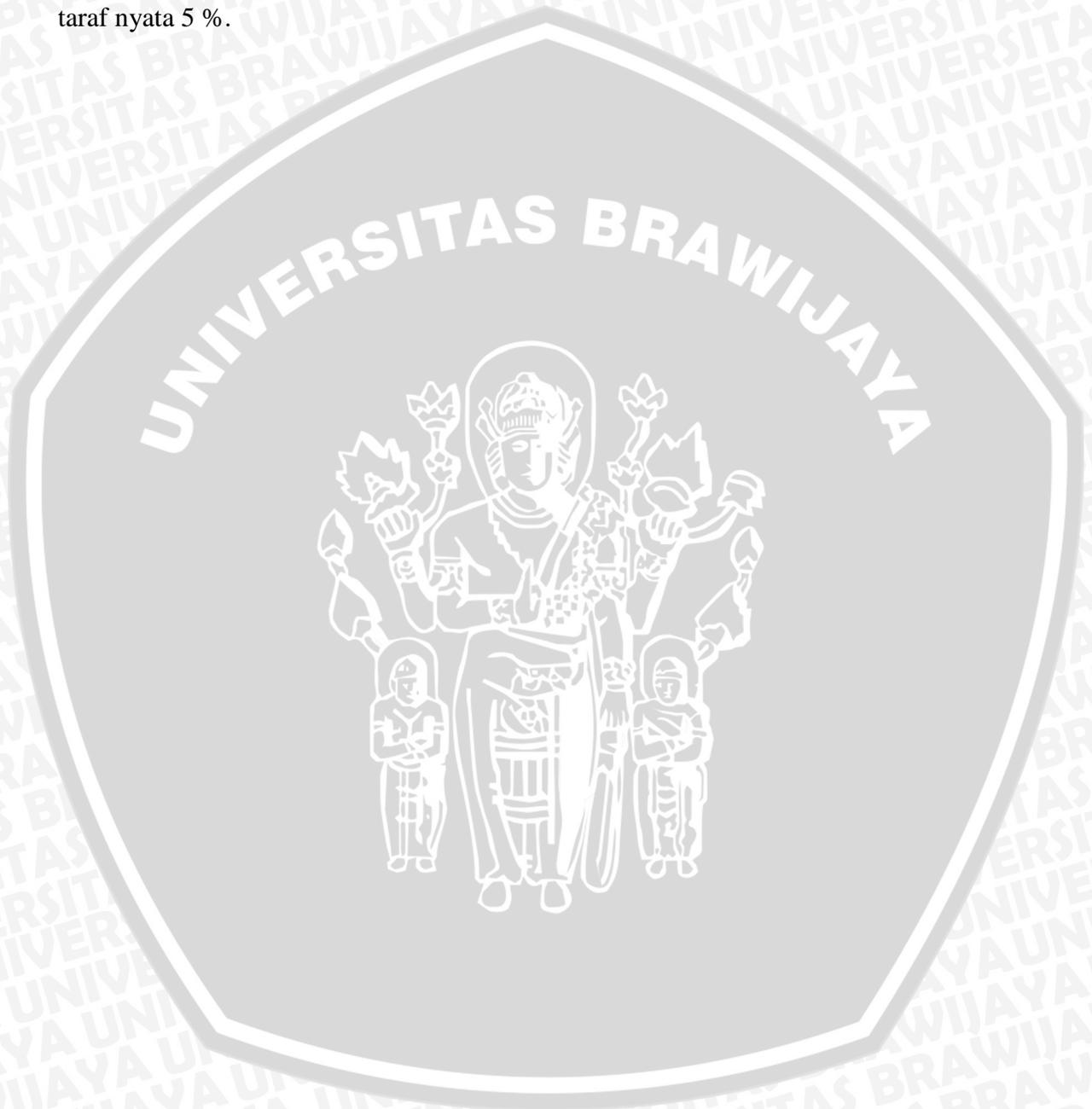
1. Saat muncul buah pertama (HST = hari setelah tanam)
Diamati saat muncul buah pertama dan dilakukan setiap hari.
2. Jumlah buah/tanaman/panen
Diperoleh dengan memanen buah yang sudah berwarna hijau kemerahan, dari panen pertama sampai terakhir. Diamati setiap 3 hari sekali.
3. Bobot segar buah/tanaman (gram)/panen
Bobot segar buah yang menjumlahkan hasil panen pertama sampai panen terakhir.
4. Bobot segar buah per hektar
Dihitung dengan cara :
$$\text{Bobot segar buah / ha} = 10.000 \text{ m}^2 / 5,2 \text{ m}^2 \times \text{bobot segar buah per petak} \times 0,9$$
5. Bobot segar buah per buah (gram)
Ditimbang bobot segar buah per buah dan bobot buah pertanaman pada setiap panen.
6. Umur panen terakhir (HST)
Saat buah dipanen terakhir kali yaitu 110 hst (merupakan akumulasi dari 6 kali panen).

Pengamatan destruktif dilakukan berat kering tanaman dan menimbang berat tanaman yang berada diatas permukaan tanah yang sebelumnya telah di oven selama 2×24 jam. Pengamatan berat kering dilakukan setelah panen terakhir. Selain itu juga dilakukan pengamatan penunjang yang meliputi :

1. Analisa tanah sebelum dilakukan aplikasi pupuk an organik yang meliputi pH tanah, kandungan bahan organik tanah (BO) , kandungan Nitrogen (N) , Fosfor (P) , dan Kalium (K) .
2. Analisa tanah sesudah dilakukan aplikasi pupuk an organik.

3.6 Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F), apabila pengaruh perlakuan berbeda nyata maka dilanjutkan dengan BNT pada taraf nyata 5 %.



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Pertumbuhan Tanaman

4.1.1.1 Panjang Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan tidak terdapat interaksi antara pengaruh mulsa dengan dosis pupuk pada parameter panjang tanaman, dan diantara perlakuan tidak terdapat pengaruh terhadap panjang tanaman (Lampiran 5). Rata-rata panjang tanaman cabai besar pada berbagai umur pengamatan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata panjang tanaman (cm) antara perlakuan mulsa dengan dosis pupuk Urea, Phosphate dan ZK

Perlakuan	panjang tanaman (cm) pada umur (hst) :					
	15	30	45	60	75	90
Pengaruh Mulsa :						
Tanpa Mulsa	12,02	21,57	28,37	36,54	45,76	58,57
Mulsa Plastik Perak	12,08	20,48	26,67	33,62	42,75	52,93
Mulsa Jerami	12,80	23,59	30,50	39,97	49,83	61,95
BNT 5 %	tn	tn	tn	tn	tn	tn
Macam Dosis pupuk per ha :						
Urea 150 kg + Phosphate 225 kg+ZK 150 kg	12,27	21,05	27,22	37,94	47,33	57,61
Urea 300 kg + Phosphate 450 kg+ZK 300 kg	13,11	23,58	30,22	38,84	48,46	62,38
Urea 450 kg + Phosphate 675 kg+ZK 450 kg	11,94	21,96	28,50	34,60	44,55	56,27
Urea 600 kg + Phosphate 900 kg+ZK 600 kg	12,83	20,92	28,11	35,46	44,11	55,00
BNT 5 %	tn	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan :

- Angka-angka yang didampangi huruf yang sama pada kolom yang sama pada setiap perlakuan menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%; tn: tidak nyata

4.1.1.2 Jumlah Daun

Hasil analisis ragam (Lampiran 6) memperlihatkan tidak terdapat interaksi antara pengaruh mulsa dengan dosis pupuk pada parameter jumlah daun. Namun, secara terpisah perlakuan mulsa berpengaruh terhadap jumlah daun pada pengamatan umur 15 hst dan 60 hst. Rata-rata jumlah daun cabai besar pada berbagai umur pengamatan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata jumlah daun (helai) akibat perlakuan mulsa dengan dosis pupuk Urea, Phosphate dan ZK

Perlakuan	Jumlah daun (helai) pada umur (hst) :					
	15	30	45	60	75	90
Pengaruh Mulsa :						
Tanpa Mulsa	33,58 a	67,41	103,25	179,25 a	263,58	423,00
Mulsa Plastik Perak	28,91 a	58,83	107,75	169,33 a	264,41	386,50
Mulsa Jerami	44,33 b	84,67	153,16	252,50 b	345,91	485,50
BNT 5 %	9,67	tn	tn	45,19	tn	tn
Macam Dosis pupuk per ha :						
Urea 150 kg + Phosphate 225 kg+ZK 150 kg	32,88	63,88	109,11	184,77	277,44	454,57
Urea 300 kg + Phosphate 450 kg+ZK 300 kg	36,00	68,67	119,00	194,44	287,67	431,22
Urea 450 kg + Phosphate 675 kg+ZK 450 kg	40,55	81,22	137,22	216,55	315,77	442,77
Urea 600 kg + Phosphate 900 kg+ZK 600 kg	33,00	67,44	120,22	205,67	284,33	398,00
BNT 5 %	tn	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan :

- Angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama pada setiap perlakuan menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%; tn: tidak nyata

Pada perlakuan tanpa mulsa, rata-rata jumlah daun pada 15 hst ialah 33,58 lebih tinggi dari perlakuan mulsa plastik perak dengan rata-rata jumlah daun 28,91 namun dari ke dua perlakuan tersebut mulsa jerami memiliki rata-rata jumlah daun yang tertinggi yaitu 44,33. Pada 60 hst perlakuan mulsa juga memberikan pengaruh yang nyata, rata-rata jumlah daun dengan perlakuan tanpa mulsa pada 60 hst ialah 179,25 lebih tinggi dari perlakuan mulsa plastik perak dengan rata-rata jumlah daun 169,33 dan dengan perlakuan mulsa jerami rata-rata jumlah daun 252,25. Namun pada umur 30, 45, 75 dan 90 hst rata-rata jumlah daun tidak berbeda nyata pada perlakuan pemberian mulsa dan non mulsa. Pada perlakuan

pemberian pupuk, pengamatan umur 15, 30, 45, 60, 75, dan 90 hst rata-rata jumlah daun tidak berbeda nyata pada berbagai perlakuan dosis pupuk.

4.1.1.3 Luas Daun

Hasil analisis ragam (Lampiran 7) menunjukkan tidak terdapat interaksi antara mulsa dengan dosis pupuk pada parameter luas daun. Secara terpisah, perlakuan mulsa memberikan pengaruh yang nyata pada pengamatan umur 15 dan 30 hst, sedangkan pada perlakuan dosis pupuk tidak memberikan pengaruh yang nyata pada berbagai umur pengamatan. Rata-rata luas daun cabai besar pada berbagai umur pengamatan disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata luas daun (cm^2) akibat perlakuan mulsa dengan dosis pupuk Urea, Phosphate dan ZK

Perlakuan	Luas daun (cm^2) pada umur (hst) :			
	45	60	75	90
Pengaruh Mulsa :				
Tanpa Mulsa	117,04 ab	349,44 a	842,61	2668,59
Mulsa Plastik Perak	95,55 a	294,27 a	722,32	2902,18
Mulsa Jerami	146,01 b	459,57 b	944,23	3084,59
BNT 5 %	31,34	82,48	tn	tn
Macam Dosis pupuk per ha :				
Urea 150 kg + Phosphate 225 kg+ZK 150 kg	106,77	335,67	872,55	1288,85
Urea 300 kg + Phosphate 450 kg+ZK 300 kg	121,05	366,69	838,49	1409,69
Urea 450 kg + Phosphate 675 kg+ZK 450 kg	135,76	402,50	844,69	1374,92
Urea 600 kg + Phosphate 900 kg+ZK 600 kg	114,56	366,18	789,81	1460,77
BNT 5 %	tn	tn	tn	tn

Keterangan :

- Angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama pada setiap perlakuan menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%; tn: tidak nyata

Pada perlakuan non mulsa, rata-rata luas daun pada umur 45 hst ialah $117,04 \text{ cm}^2$ lebih tinggi dari mulsa plastik perak dengan rata-rata luas daun $95,55 \text{ cm}^2$, mulsa jerami memiliki rata-rata luas daun yang paling tinggi dari kedua perlakuan tersebut yaitu $146,01 \text{ cm}^2$. Untuk perlakuan non mulsa pada umur 60 hst ialah $349,44 \text{ cm}^2$, pada perlakuan mulsa plastik perak rata-rata luas daun

294,27 cm². Pada perlakuan mulsa jerami rata-rata luas daun adalah 459,57 cm². Pada umur pengamatan 75 dan 90 hst rata-rata luas daun tidak berbeda nyata.

4.1.1.3 Bobot Kering Tanaman

Hasil analisis ragam (Lampiran 8) menunjukkan terdapat interaksi antara perlakuan mulsa dengan dosis pupuk pada parameter bobot kering pada umur pengamatan 60, 75 dan 90 hst. Rata-rata bobot kering tanaman cabai besar pada berbagai umur pengamatan disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata bobot kering tanaman (g) akibat interaksi antara mulsa dengan dosis pupuk Urea, Phosphate dan ZK

Perlakuan	Bobot kering tanaman (g) pada umur (hst)			
	45	60	75	90
Tanpa mulsa + Urea 150 kg /ha + Phosphate 225 kg /ha + ZK 150 kg /ha	13,67	89,99 cd	138,27 b	231,81 c
Tanpa mulsa + Urea 300 kg/ ha + Phosphate 450 kg /ha + ZK 300 kg/ha	18,67	99,84 d	230,72 c	363,43 d
Tanpa mulsa + Urea 450 kg/ ha + Phosphate 675 kg/ha + ZK 450 kg/ ha	12,08	69,43 bc	97,34 a	113,66 a
Tanpa mulsa + Urea 600 kg/ ha + Phosphate 900 kg /ha + ZK 600 kg ha	12,11	61,82 b	131,45 ab	114,81 a
Mulsa plastik + Urea 150 kg /ha + Phosphate 225 kg /ha + ZK 150 kg /ha	10,16	40,48 a	98,46 a	122,67 ab
Mulsa plastik + Urea 300 kg/ ha + Phosphate 450 kg /ha + ZK 300 kg/ha	10,38	57,01 b	107,93 ab	211,70 c
Mulsa plastik + Urea 450 kg/ ha + Phosphate 675 kg/ha + ZK 450 kg/ ha	7,71	43,32 ab	107,50 ab	140,77 ab
Mulsa plastik + Urea 600 kg/ ha + Phosphate 900 kg /ha + ZK 600 kg ha	6,59	49,73 ab	99,67 a	150,40 ab
Mulsa jerami + Urea 150 kg /ha + Phosphate 225 kg /ha + ZK 150 kg /ha	13,15	68,38 bc	143,40 b	163,55 b
Mulsa jerami + Urea 300 kg/ ha + Phosphate 450 kg /ha + ZK 300 kg/ ha	12,60	79,12 c	148,20 b	221,95 c
Mulsa jerami + Urea 450 kg/ ha + Phosphate 675 kg/ha + ZK 450 kg/ ha	11,50	58,57 b	144,16 b	130,58 ab
Mulsa jerami + Urea 600 kg/ ha + Phosphate 900 kg /ha + ZK 600 kg ha	12,33	68,73 bc	120,37 ab	135,08 ab
BNT 5%	tn	15,29	37,92	46,69

Keterangan :

- Angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama pada setiap perlakuan menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%; tn: tidak nyata.

Nilai tertinggi untuk rata-rata bobot kering tanaman terdapat pada perlakuan tanpa mulsa dengan pemberian pupuk Urea 300 kg/ha + Phosphate

450 kg/ha + ZK 300 kg/ha memiliki nilai yang berbeda nyata dari 60 hst, 75 hst dan 90 hst. Pada perlakuan menggunakan Mulsa jerami dengan diberi pupuk Urea 300 kg/ ha + Phosphate 450 kg /ha + ZK 300 kg/ ha juga memiliki nilai yang berbeda nyata dari 60 hst, 75 hst dan juga 90 hst. Sedangkan nilai terendah untuk rata-rata bobot kering tanaman terdapat pada perlakuan menggunakan mulsa plastik dengan pemberian pupuk Urea 150 kg /ha + Phosphate 225 kg /ha + ZK 150 kg /ha. Perlakuan menggunakan mulsa plastik perak memiliki nilai rata-rata bobot kering terendah dari setiap perlakuan pemberian pupuk. Dosis pemberian pupuk yang memberi pengaruh terbaik untuk rata-rata bobot kering tanaman adalah dengan memberikan Urea 300 kg/ha + Phosphate 450 kg/ha + ZK 300 kg/ha. Pada perlakuan pemberian pupuk Urea 600 kg/ ha + Phosphate 900 kg /ha + ZK 600 kg / ha memiliki pengaruh terendah untuk nilai rata-rata bobot kering tanaman cabai besar.

4.1.2 Parameter Hasil

4.1.2.1 Jumlah Buah Pertanaman Perpanen

Hasil analisis ragam (Lampiran 9) menunjukkan tidak terdapat interaksi antara perlakuan mulsa dengan dosis pupuk pada parameter jumlah buah pertanaman perpanen. Namun, secara terpisah perlakuan mulsa tidak memberikan perbedaan yang nyata sedangkan pada perlakuan dosis pupuk memberikan pengaruh yang nyata pada pengamatan umur 75 hst. Rata-rata jumlah buah per tanaman per panen pada berbagai umur pengamatan disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata jumlah buah pertanaman (buah) akibat perlakuan mulsa dengan dosis pupuk Urea, Phosphate dan ZK

Perlakuan	Buah pertanaman (buah) pada umur (hst) :
-----------	--

	75	82	89	96	103	110	Total
Pengaruh Mulsa :							
Tanpa Mulsa	2,40	2,33	2,51	3,46	2,83	3,99	17,51
Mulsa Plastik Perak	2,25	2,67	2,64	3,53	2,79	2,55	16,43
Mulsa Jerami	2,38	3,03	2,71	3,61	2,72	4,11	18,61
BNT 5 %	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn
Macam Dosis pupuk per ha :							
Urea 150 kg + Phosphate 225 kg + ZK 150 kg	2,41 bc	2,57	2,79	3,37	2,50	4,07	17,71
Urea 300 kg + Phosphate 450 kg + ZK 300 kg	2,28 ab	2,84	2,64	3,28	3,07	3,46	17,57
Urea 450 kg + Phosphate 675 kg + ZK 450 kg	2,02 a	2,51	2,73	3,89	2,87	3,68	17,7
Urea 600 kg + Phosphate 900 kg + ZK 600 kg	2,68 c	2,74	2,29	3,59	2,69	2,99	16,98
BNT 5 %	0,38	tn	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan :

- Angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama pada setiap perlakuan menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%; tn: tidak nyata

Pada perlakuan dosis pupuk Urea 150 kg/ha + Phosphate 225 kg/ha + ZK 150 kg/ha rata-rata jumlah buah pertanaman perpanen pada 75 hst ialah 2,41 buah, lebih tinggi dari perlakuan dosis pupuk Urea 300 kg/ha + Phosphate 450 kg/ha + ZK 300 kg/ha dengan rata-rata jumlah buah pertanaman perpanen 2,28 buah. Pada perlakuan dosis pupuk Urea 450 kg/ha + Phosphate 675 kg/ha + ZK 450 kg/ha rata-rata jumlah buah pertanaman per panen yaitu 2,02 buah, lebih rendah dari perlakuan dosis pupuk Urea 600 kg/ha + Phosphate 900 kg/ha + ZK 600 kg/ha yang mempunyai rata-rata jumlah buah pertanaman per panen 2,68. Pada umur 30, 45, dan 60 hst rata-rata jumlah daun tidak berbeda nyata pada perlakuan mulsa dan dosis pupuk.

4.1.2.2 Bobot Buah Pertanaman Perpanen

Hasil analisis ragam (Lampiran 10) menunjukkan tidak terdapat interaksi antara perlakuan mulsa dengan dosis pupuk pada parameter bobot buah pertanaman perpanen. Namun, secara terpisah perlakuan mulsa tidak memberikan perbedaan yang nyata sedangkan pada perlakuan dosis pupuk memberikan pengaruh yang nyata pada pengamatan umur 75 hst. Rata-rata jumlah daun jagung manis pada berbagai umur pengamatan disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata bobot buah pertanaman (g) akibat perlakuan mulsa dengan dosis pupuk Urea, Phosphate dan ZK

Perlakuan	Bobot buah pertanaman (g) pada umur (hst) :						Total
	75	82	89	96	103	110	
Pengaruh Mulsa :							
Tanpa Mulsa	27,71	26,64	30,85 b	34,09	35,35	52,31	206,93
Mulsa Plastik Perak	23,20	26,23	26,01 a	30,75	32,92	40,04	179,15
Mulsa Jerami	21,52	30,46	29,45 ab	32,65	37,86	51,29	203,23
BNT 5 %	tn	tn	3,49	tn	tn	tn	tn
Macam Dosis pupuk per ha :							
Urea 150 kg + Phosphate 225 kg + ZK 150 kg	25,54 d	25,78	28,04	31,90	33,42	41,33	186,01
Urea 300 kg + Phosphate 450 kg + ZK 300 kg	25,12 c	29,42	31,30	28,53	38,46	53,37	206,2
Urea 450 kg + Phosphate 675 kg + ZK 450 kg	23,49 b	26,59	26,11	38,53	34,08	52,59	201,39
Urea 600 kg + Phosphate 900 kg + ZK 600 kg	22,42 a	29,32	29,62	31,01	35,55	44,22	192,14
BNT 5 %	0,38	tn	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan :

- Angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama pada setiap perlakuan menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%; tn: tidak nyata

Pada perlakuan dosis pupuk Urea 150 kg/ha + Phosphate 225 kg/ha + ZK 150 kg/ha rata-rata jumlah buah pertanaman perpanen pada 75 hst ialah 25,54g lebih tinggi dari perlakuan dosis pupuk Urea 300 kg/ha + Phosphate 450 kg/ha + ZK 300 kg/ha dengan rata-rata jumlah buah pertanaman perpanen 25,12g, pada perlakuan dosis pupuk Urea 450 kg/ha + Phosphate 675 kg/ha + ZK 450 kg/ha rata-rata bobot buah pertanaman per panen yaitu 23,49g, lebih tinggi dari perlakuan dosis pupuk Urea 600 kg/ha + Phosphate 900 kg/ha + ZK 600 kg/ha yang mempunyai rata-rata bobot buah pertanaman per panen 22,42g. Pada umur 82, 89, 103 dan 110 hst rata-rata bobot buah tidak berbeda nyata pada perlakuan mulsa dan dosis pupuk.

4.1.2.4 Hasil Produksi

Hasil analisis ragam (Lampiran 11) menunjukkan bahwa perlakuan mulsa dan berbagai dosis pupuk tidak berpengaruh nyata terhadap hasil produksi

(ton/ha) dan juga tidak terdapat pengaruh interaksi antara mulsa dengan berbagai dosis pupuk. Rata-rata hasil produksi (ton/ha) cabai besar disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Rata-rata hasil produksi (ton/ha) akibat perlakuan bahan tanam dan dosis pupuk Urea, Phosphate dan ZK

Perlakuan	PANEN (75 sd 110 hst)
	Bobot buah (Ton/Ha)
Pengaruh Mulsa :	
Tanpa Mulsa	11,17
Mulsa Plastik Perak	9,68
Mulsa Jerami	10,98
BNT 5 %	
Macam Dosis pupuk per ha :	
Urea 150 kg + Phosphate 225 kg + ZK 150 kg	10,04
Urea 300 kg + Phosphate 450 kg + ZK 300 kg	11,14
Urea 450 kg + Phosphate 675 kg + ZK 450 kg	10,87
Urea 600 kg + Phosphate 900 kg + ZK 600 kg	10,39
BNT 5 %	

Keterangan :

- Angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama pada setiap perlakuan menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%; tn: tidak nyata

4.2 Pembahasan

Pertumbuhan adalah suatu proses dalam kehidupan tanaman yang mengakibatkan ukuran tanaman semakin besar dan akan menentukan produksi tanaman. Proses pertumbuhan dan produksi tanaman merupakan suatu sistem

yang saling terkait sehingga dengan pertumbuhan yang baik diharapkan akan diperoleh hasil yang baik pula. Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh faktor-faktor genetik dan factor lingkungan. Faktor lingkungan meliputi kondisi tanah, air, kondisi iklim makro dan mikro. Berkaitan dengan tanaman, tanah merupakan salah satu factor yang perlu diperhatikan karena tanah sebagai tempat tumbuh tanaman disamping penyedia unsur hara dan air bagi tanaman (Sarief, 1986)

Mulsa ialah setiap bahan organik maupun anorganik yang dapat dihamparkan di permukaan tanah yang bertujuan untuk menekan kehilangan air melalui penguapan dan menekan tumbuhnya gulma, serta memodifikasi lingkungan lapisan atas tanah yang ditutupi (Hill *et al.*, 1982). Pemberian mulsa dimaksudkan untuk memperkecil kompetisi tanaman dengan gulma, menekan pertumbuhan gulma, mengurangi penguapan, mencegah erosi serta mempertahankan struktur, suhu dan kelembaban tanah (Harist, 2000 *dalam* Risa, 2007). Umumnya tanaman yang tidak diberi mulsa, suhu tanah pada siang hari lebih tinggi dan kelembaban tanahnya lebih rendah bila dibandingkan dengan tanaman yang diberi mulsa jerami. Hal ini diduga karena mulsa yang menutupi tanah menyebabkan cahaya matahari tidak dapat langsung mencapai tanah, sehingga suhunya lebih rendah dari tanah terbuka. Apabila dibandingkan antar jenis mulsa mulsa jerami memiliki kemampuan mempertahankan air tanah lebih lama bila dibandingkan dengan mulsa plastik perak. Hal ini diduga karena mulsa plastik perak memantulkan sinar matahari yang semakin meningkatkan suhu disekitar tanaman hal ini mengakibatkan tanaman mengalami transpirasi yang tinggi, dibandingkan dengan mulsa jerami sehingga suhu tanah maksimumnya lebih tinggi. Menurut Umboh (1997), pemakaian mulsa organik dalam penggunaannya memiliki beberapa kelebihan salah satu kelebihanannya adalah memiliki efek dapat menurunkan suhu tanah.

Untuk pengamatan panjang tanaman perlakuan mulsa dan dosis pupuk tidak terjadi interaksi, dan juga tidak ada pengaruh yang nyata pada setiap perlakuan hal ini diduga karena pada saat awal pindah tanam dalam kondisi hujan, hal ini mengakibatkan kurangnya sinar matahari yang diserap. Bukan hanya

panjang tanaman yang terpengaruh tetapi jumlah daun pun akan terpengaruh, pada perlakuan mulsa jumlah daun umur 15 dan 60 hst memiliki nilai yang nyata, diduga karena air yang diberikan kurang setelah 60 hst karena harus bergiliran dengan lahan yang lain. Begitu pula untuk pengaruh dosis pupuk, pada pengamatan dosis pupuk semua jumlah daun tidak berpengaruh nyata dari semua pengamatan. Hal ini diduga karena pupuk yang diberikan tercuci oleh air hujan pada saat awal pindah tanam, sedangkan pada pengamatan berikutnya kondisi dilahan sangat panas sehingga mengakibatkan menguapnya pupuk yang diberikan. Sedangkan pada luas daun, pengaruh yang nyata hanya terdapat pada saat umur 45 dan 60 hst, besar kecilnya nilai luas daun terpengaruhi oleh banyaknya jumlah daun pada setiap tanaman. Untuk bobot kering tanaman terjadi interaksi antara perlakuan mulsa dengan pemberian dosis pupuk pada tanaman cabai besar pada umur 60 hst. Nilai tertinggi dari bobot kering terdapat pada perlakuan tanpa mulsa + Urea 300 kg/ha + Phosphate 450 kg/ha + ZK 300 kg/ha, sedangkan nilai terendah untuk bobot kering terdapat pada perlakuan mulsa plastik + Urea 150 kg/ha + Phosphate 225 kg/ha + ZK 150 kg/ha, pada perlakuan menggunakan mulsa jerami bobot kering yang tinggi terletak di perlakuan dosis pupuk yang diberikan yaitu Urea 150 kg/ha + Phosphate 225 kg/ha + ZK 150 kg/ha. Hal ini diduga karena suhu yang ada dilahan terlalu tinggi sehingga mulsa pelastik memantulkan panas yang berakibat kurang efektif untuk pertumbuhan optimum. Pada perlakuan mulsa jerami, mulsa jerami memiliki sifat yang dapat mempertahankan keadaan suhu tanah maka pengaruh mulsa jerami tidak berbeda nyata pada perlakuan tanpa mulsa. Hal ini sesuai dengan pendapat Ariffin (2002) bahwa ketersediaan air pada media tumbuh tanaman sangat menentukan keberhasilan tanaman untuk tumbuh dan berproduksi, karena dalam kehidupan tanaman, air mempunyai peranan yang cukup kompleks, diantaranya adalah sebagai senyawa utama untuk pembentuk protoplasma, pelarut, pengangkut hara mineral dari tanah ke dalam tubuh tanaman, medium untuk reaksi kimia dan reaksi-reaksi metabolisme, medium untuk transfer zat pelarut organik maupun anorganik, sebagai pengendali tekanan turgor pada sel, berperan dalam proses hidrasi dan netralisasi muatan pada molekul koloid, bahan baku untuk fotosintesis,

dan penyerap panas, sehingga dapat berperan sebagai pengendali suhu pada tanaman, melalui proses transpirasi atau evapotranspirasi. Kondisi ini memacu pertumbuhan daun dan meningkatkan luas daun dan juga memacu peningkatan bobot kering total tanaman. Pada perlakuan dosis pupuk, setiap pengamatan memberikan nilai yang nyata antara satu dengan yang lain, pada perlakuan dosis pupuk Urea 300 kg/ha + Phosphate 450 kg/ha + ZK 300 kg/ha nilai bobot kering tanaman paling tinggi dibandingkan dengan dosis pupuk lain yang diberikan pada tanaman cabai, sedangkan bobot terkecil pada perlakuan bobot kering terdapat pada dosis pupuk Urea 450 kg/ha + Phosphate 675 kg/ha + ZK 450 kg/ha.

Komponen hasil selain ditentukan oleh sifat genetik tanaman yang berhubungan dengan kemampuan tanaman untuk beradaptasi dengan lingkungan sekitarnya, juga dipengaruhi oleh lingkungan dan perlakuan yang diberikan, sehingga interaksi antara pengaruh dari dalam (genetik) maupun pengaruh luar seperti lingkungan dan perlakuan yang dilakukan tidak dapat dipisah – pisahkan. Karena lingkungan dan perlakuan budidaya merupakan area interaksi tanaman yang berpengaruh terhadap pertumbuhan, baik vegetatif (pertumbuhan) maupun hasil tanaman itu sendiri (Gardner *et al.*, 1991). Untuk jumlah buah pertanaman per panen, mulsa tidak berpengaruh nyata pada perlakuan tersebut. Sedangkan pada perlakuan pupuk pada 75 hst memberikan hasil yang nyata, namun setelah itu tidak ada hasil yang nyata. Untuk perlakuan pupuk terdapat pengaruh yang nyata terhadap jumlah buah terbanyak, yang terletak pada dosis pupuk Urea 600 kg/ha + Phosphate 900 kg/ha + ZK 600 kg/ha. Untuk jumlah buah pertanaman tidak terdapat pengaruh yang nyata antara perlakuan macam mulsa dengan dosis pupuk yang diberikan. Untuk bobot buah berdasarkan hasil penelitian dapat dijelaskan bahwa tanaman cabai besar tidak terdapat interaksi yang nyata antara perlakuan mulsa dan dosis pupuk pada parameter hasil panen. Secara terpisah perlakuan mulsa juga tidak memberikan pengaruh yang nyata pada hasil panen, sama dengan perlakuan dosis pupuk Urea, Phosphate dan ZK yang tidak memberikan pengaruh yang nyata pada komponen hasil tanaman. Hal ini diduga karena pada proses pembungaan banyak bunga yang rontok akibat tingginya curah hujan di lahan,

yang mengakibatkan meningkatnya laju transpirasi sehingga bunga dan buah rontok.



V. KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

1. Interaksi antara bahan tanam dan dosis pupuk Urea, Phosphate dan ZK terjadi pada parameter berat kering tanaman.
2. Tanaman cabai dengan penggunaan mulsa plastik perak dan mulsa jerami memberikan hasil yang sama dengan pemberian tanpa mulsa yaitu masing-masing, tanpa mulsa 11,17 ton/ha mulsa plastik perak 9,68 ton/ha dan mulsa jerami 10,98 ton/ha pada masa panen sampai dengan 110 hari setelah tanam.
3. Tanaman cabai tanpa mulsa dengan pemupukan Urea 300 kg/ha + phosphate 450 kg/ha + ZK 300 kg/ha yang ditanam pada tanah alluvial memberikan berat kering yang terbaik dibandingkan perlakuan yang lain.
4. Berbagai dosis pupuk mulai 150 kg Urea + 225 kg Phosphate + 150 ZK · ha⁻¹, 300 kg Urea + 450 kg Phosphate + 300 ZK · ha⁻¹, 450 kg Urea + 675 kg Phosphate + 450 ZK · ha⁻¹, dan 600 kg Urea + 900 kg Phosphate + 600 ZK · ha⁻¹ memberikan organ pertumbuhan panjang tanaman, jumlah daun dan luas daun yang sama.
5. Penggunaan berbagai dosis pupuk yaitu 150 kg Urea + 225 kg Phosphate + 150 ZK · ha⁻¹, 300 kg Urea + 450 kg Phosphate + 300 ZK · ha⁻¹, 450 kg Urea + 675 kg Phosphate + 450 ZK · ha⁻¹, dan 600 kg Urea + 900 kg Phosphate + 600 ZK · ha⁻¹ memberikan total buah pertanaman, total bobot buah pertanaman dan produksi per ha yang sama yaitu untuk total buah pertanaman masing-masing 17,71 buah, 17,57 buah, 17,70 buah dan 16,98 buah ; total bobot buah pertanaman masing-masing 186,01 g, 206,20 g, 201,39 g dan 192,14 g, produksi per ha masing-masing 10,04 ton, 11,14 ton, 10,87 ton dan 10,39 ton pada masa panen sampai dengan 110 hari setelah tanam.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 2006. Pengolahan Lahan Cabai Besar
<http://www.pidraindonesia.org/content/view/118/78/lang.id/>
- Balsubramanian, V and M. Bell. 2006. Organic Material and Manure.
<http://www.Knowledgebank.irri.org/tropice>. [19 mei 2006]
- Cahyono, B. 2003. Cabai Rawit Teknik Budidaya dan Analisis Usaha Tani.
Penerbit Kanisius. Yogyakarta. pp. 111.
- Daryatmo, S. 2004. Perseteruan Keriting dan Besar. TRUBUS. 28 (417). 133.
- Foth, H. D. 1994. Dasar Ilmu Tanah, Edisi ke-Enam. Erlangga. Jakarta. p. 73
- Hairiah, K. , Widiyanto S. R. Utami, D. Suprayoga, Sunaryo, S. M. Sitompul, B. Lusiana, R. Mulia, M. U. Noordwijk, dan G. Ladish. 2000. Pengolahan Tanah Masam Secara Biologi : Refleksi Pengalaman dari Lampung Utara. Internasional Center For Research In Agroforestry. Bogor. Indonesia. p.86
- Handayanto. 1998. Pengaruh mulsa alang-alang (*Imperata cylindrica*) dan pengolahan tanah terhadap tanaman cabai besar (*Capsicum annum*) pada tanah podsolik merah kuning. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Palembang. p. 5.
- Kasumbogo. 1993. Peranan pengendalian hama terpadu aphid pada cabai besar dalam menurunkan residu insektisida. TROPIKA IX (1) : 54 – 60.
- Lingga, P. 1992. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta. p. 87-89.
- Nazaruddin. 2005. Cabai. <http://www.Iptek.net.id/teknologi-pangan/Indeks.php?id=287>. [20september 2005].
- Nurtika. 1984. Pupuk dan Pemupukan. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pijoto, S. 2003. Benih Cabai. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. p. 11-12.
- Prajnanta, F. 2006. Agribisnis cabai hibrida. Penebar swadaya. Jakarta
- Purwowidodo. 1983. Teknologi mulsa. Dewaruci Press. Jakarta. pp. 168.
- Risa,. 2007. Pupuk organik. <http://www.knowledgebank.irri.org/tropice>. [19 Mei 2007].

Ruijter, J. dan Agus, F. 2004. Mulsa: Cara mudah untuk konservasi tanah. <http://www.worldagroforestry.org/sea/Publications/files/leaflet/LE0023-04.pdf>.

Rukmana. 1996. Usaha tani cabai hibrida system mulsa plastik. Kanisius. Yogyakarta. 92.

Sarief, S. 1986. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buara. Jakarta. p. 182.

Setiadi. 2005. Jenis dan Budidaya Cabai Rawit. Penebar Swadaya. Jakarta. p. 49.

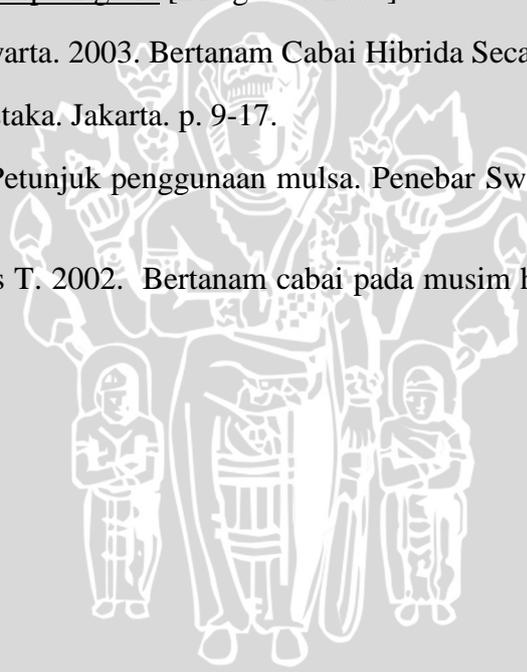
Soepardi, G. 1987. Sifat dan Ciri Tanah. University Gajah Mada Press. Yogyakarta. p. 82.

Sumarni, N. 2005. Budidaya Tanaman Cabai Merah. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. www.deptan.go.id [21 agustus 2005].

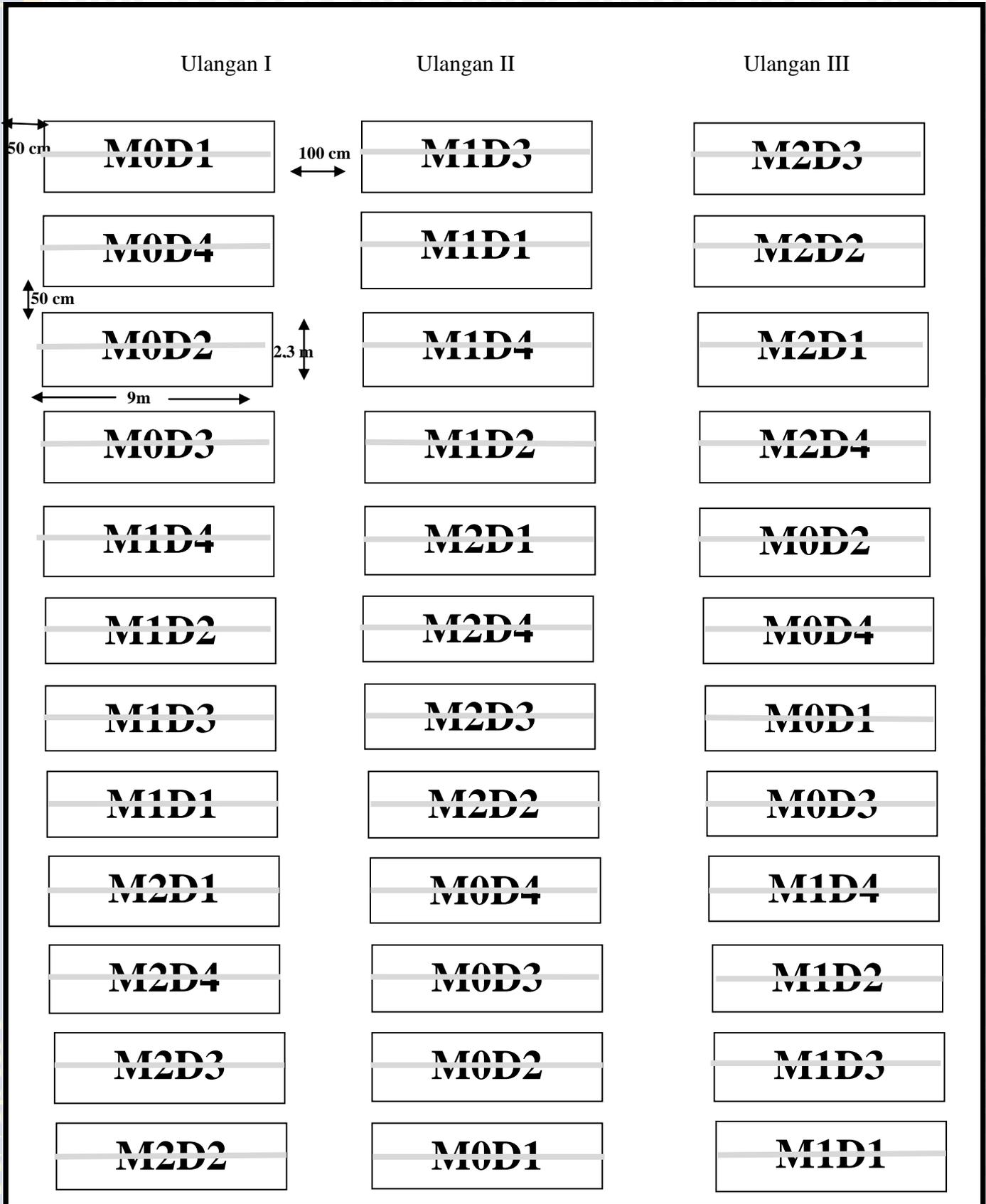
Tarigan, S dan W. Wiyarta. 2003. Bertanam Cabai Hibrida Secara Intensif, Agromedia Pustaka. Jakarta. p. 9-17.

Umboh, A. H. 1997. Petunjuk penggunaan mulsa. Penebar Swadaya. Jakarta. pp. 86.

Wiryanta, Bernandinus T. 2002. Bertanam cabai pada musim hujan. Agromedika Pustaka.. Jakarta.91.

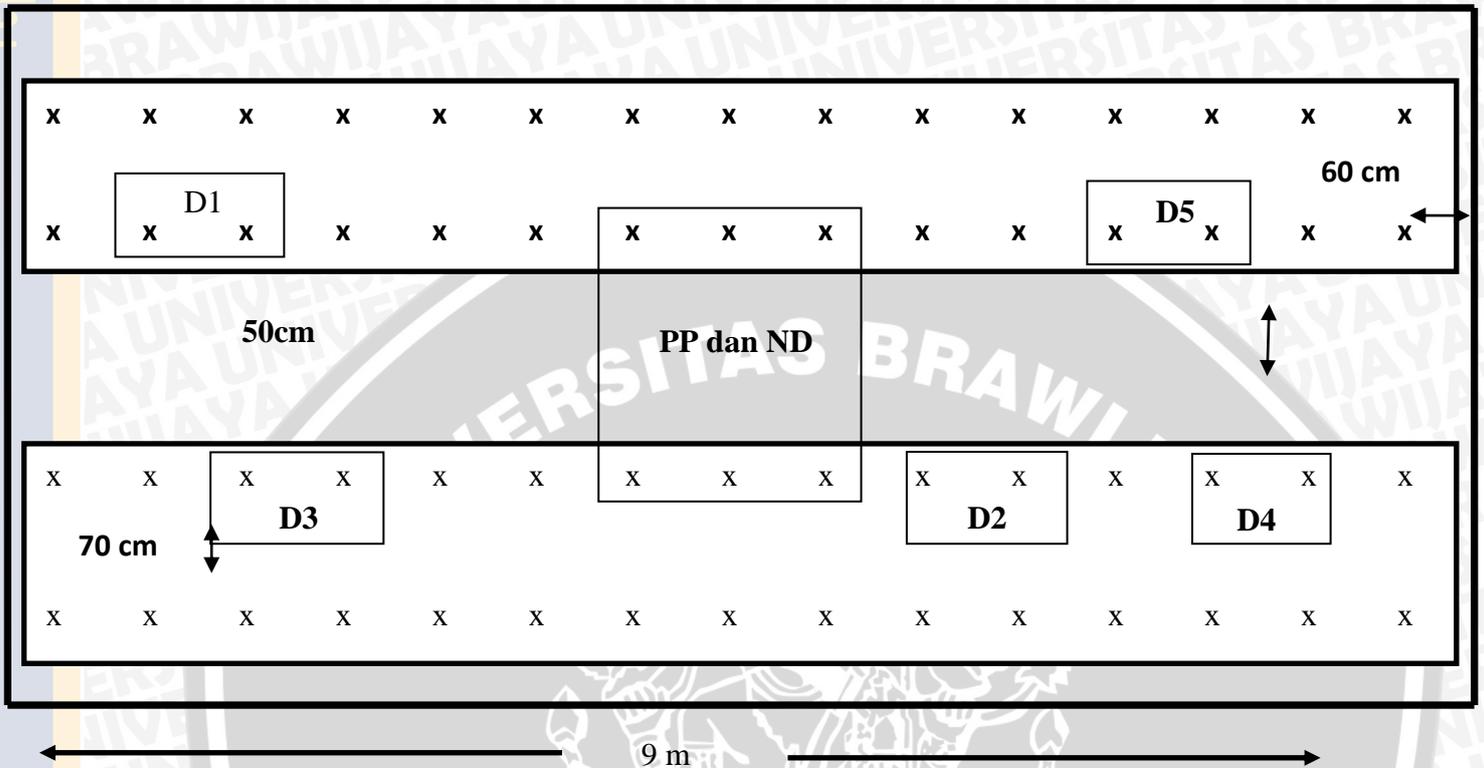


Lampiran 1. Denah petak penelitian



36,5 m

Lampiran 2. Denah Petak Pengambilan Contoh Tanaman



Keterangan : X = Tanaman cabai besar
 D1 = Destruktif 1 (45 hst)
 D2 = Destruktif 2 (60 hst)
 D3 = Destruktif 3 (75 hst)
 D4 = Destruktif 4 (90 hst)
 PP = Petak panen
 ND = Non Destruktif

Jarak Tanam = 60 cm X 50 cm ; Lebar petak = 90 cm ; Panjang petak = 9 m

Jarak antar Ulangan = 1 m ; Jarak antar perlakuan = 0,5 m

Jumlah petak = 72 petak ; Jumlah tanaman perpetak = 30 tanaman

Jumlah tanaman per perlakuan = 60 tanaman

Jumlah Populasi = Jumlah Tanaman X jumlah petak

$$= 30 \times 72 = 2160 \text{ tanaman}$$

Luas Lahan = 36,5 m X 30 m

$$= 1.095 \text{ m}^2$$

U



Lampiran 5. Hasil analisis tinggi tanaman (cm) akibat perlakuan mulsa dan pemberian macam dosis pupuk

Sumber Keragaman	db	15 hst			30 hst			45 hst			60 hst		
		KT	Fhit	tn									
Ulangan	2	7,03	0,44	tn	7,97	0,08	tn	6,76	0,06	tn	0,73	0,01	tn
Mulsa (M)	2	2,38	0,15	tn	29,85	0,28	tn	44,26	0,38	tn	121,24	0,66	tn
Galat (a)	4	15,89			105,32			116,57			182,38		
Dosis pupuk (D)	3	2,52	0,98	tn	13,57	1,62	tn	14,25	0,99	tn	36,16	1,03	tn
Interaksi M x D	6	3,98	1,56	tn	5,16	0,61	tn	5,66	0,39	tn	13,97	0,39	tn
Galat (b)	18	2,57			8,35			14,26			35,12		
Total	35												

Keterangan: Bilangan pada berbagai umur pengamatan tanpa didampingi tanda (tn) menunjukkan tidak berbeda nyata, tanda (*) menunjukkan beda nyata pada taraf $\alpha = 0,05$ dan tanda (**) menunjukkan beda nyata pada taraf $\alpha = 0,01$ berdasarkan uji F.

Lampiran 6. Hasil analisis jumlah daun tanaman akibat perlakuan mulsa dan pemberian macam dosis pupuk

Sumber Keragaman	db	15 hst			30 hst			45 hst			60 hst		
		KT	Fhit	tn	KT	Fhit	tn	KT	Fhit	tn	KT	Fhit	tn
Ulangan	2	38,53	0,53	tn	88,86	0,21	tn	4440,03	2,58	tn	16382,69	10,30	*
Mulsa (M)	2	750,03	10,29	*	2077,19	4,86	tn	9149,19	5,32	tn	24761,19	15,57	*
Galat (a)	4	72,86			427,19			1719,65			1590,19		
Dosis pupuk (D)	3	116,48	1,264	tn	513,66	1,34	tn	1225,52	0,93	tn	1704,77	0,439	tn
Interaksi M x D	6	156,29	1,70	tn	460,38	1,20	tn	1438,05	1,09	tn	3624,27	0,93	tn
Galat (b)	18	92,16			383,97			1314,93			3879,21		
Total	35												

Keterangan: Bilangan pada berbagai umur pengamatan tanpa didampingi tanda (tn) menunjukkan tidak berbeda nyata, tanda (*) menunjukkan beda nyata pada taraf $\alpha = 0,05$ dan tanda (**) menunjukkan beda nyata pada taraf $\alpha = 0,01$ berdasarkan uji F.

Lampiran 7. Hasil analisis luas daun (cm²) akibat perlakuan mulsa dan pemberian macam dosis pupuk

Sumber Keragaman	db	45 hst			60 hst			75 hst			90 hst		
		KT	Fhit	tn	KT	Fhit	tn	KT	Fhit	tn	KT	Fhit	tn
Ulangan	2	278,68	0,36	tn	39258,57	7,41	*	317494,67	7,31	*	365106,58		
Mulsa (M)	2	7692,45	10,06	*	84989,31	16,04	*	148101,27	3,41	tn	415062,21		
Galat (a)	4	764,79			5297,48			43430,25			228484,93		
Dosis pupuk (D)	3	1356,95	0,89	tn	6720,95	0,49	tn	10652,69	0,30	tn	47065,52		
Interaksi M x D	6	920,63	0,60	tn	12382,22	0,90	tn	66050,55	1,84	tn	35565,38		
Galat (b)	18	1525,31			13720,39			35891,53			89027,40		
Total	35												

Keterangan: Bilangan pada berbagai umur pengamatan tanpa didampingi tanda (tn) menunjukkan tidak berbeda nyata, tanda (*) menunjukkan beda nyata pada taraf $\alpha = 0,05$ dan tanda (**) menunjukkan beda nyata pada taraf $\alpha = 0,01$ berdasarkan uji F.

Lampiran 8. Hasil analisis berat kering tanaman akibat perlakuan mulsa dan pemberian macam dosis pupuk

Sumber Keragaman	db	45 hst			60 hst			75 hst			90 hst		
		KT	Fhit	tn	KT	Fhit	tn	KT	Fhit	tn	KT	Fhit	tn
Ulangan	2	27,70	5,01	tn	301,86	0,76	tn	3107,25	0,79	tn	986,57		
Mulsa (M)	2	91,86	16,61	*	3285,76	8,31	*	6999,47	1,78	tn	8713,33		
Galat (a)	4	5,53			395,41			3932,77			223,95		
Dosis pupuk (D)	3	25,78	4,25	*	819,96	10,31	*	4209,47	8,61	**	36408,55		
Interaksi M x D	6	7,55	1,24	tn	244,49	3,08	*	3056,68	6,25	**	7833,22		
Galat (b)	18	6,70			79,51			488,75			740,77		
Total	35												

Keterangan: Bilangan pada berbagai umur pengamatan tanpa didampingi tanda (tn) menunjukkan tidak berbeda nyata, tanda (*) menunjukkan beda nyata pada taraf $\alpha = 0,05$ dan tanda (**) menunjukkan beda nyata pada taraf $\alpha = 0,01$ berdasarkan uji F.

Lampiran 9. Hasil analisis jumlah buah pertanaman per panen akibat perlakuan mulsa dan pemberian macam dosis pupuk

Sumber Keragaman	db	75 hst			82 hst			89 hst			96 hst			103 hst		
		KT	Fhit	tn	KT	Fhit	tn									
Ulangan	2	0,08	2,12	tn	0,50	2,04	tn	0,16	0,59	tn	13,93	6,26	tn	0,67	1,03	tn
Mulsa (M)	2	0,08	2,14	tn	1,35	5,55	tn	0,12	0,46	tn	0,07	0,03	tn	0,04	0,06	tn
Galat (a)	4	0,04			0,24			0,27			2,23			0,65		
Dosis pupuk (D)	3	0,68	4,50	*	0,20	0,41	tn	0,43	0,75	tn	0,65	0,23	tn	0,54	1,85	tn
Interaksi M x D	6	0,13	0,86	tn	0,33	0,65	tn	0,63	1,12	tn	3,49	1,24	tn	0,58	2,00	tn
Galat (b)	18	0,15			0,50			0,57			2,82			0,29		
Total	35															

Keterangan: Bilangan pada berbagai umur pengamatan tanpa didampingi tanda (tn) menunjukkan tidak berbeda nyata, tanda (*) menunjukkan beda nyata pada taraf $\alpha = 0,05$ dan tanda (**) menunjukkan beda nyata pada taraf $\alpha = 0,01$ berdasarkan uji F.

Lampiran 10. Hasil analisis bobot buah pertanaman per panen akibat perlakuan mulsa dan pemberian macam dosis pupuk

Sumber Keragaman	db	75 hst			82 hst			89 hst			96 hst			103 hst		
		KT	Fhit	tn	KT	Fhit	tn									
Ulangan	2	94,39	4,13	tn	90,74	6,67	tn	69,25	7,27	*	729,52	7,11	*	961,85	6,06	tn
Mulsa (M)	2	122,82	5,37	tn	65,45	4,81	tn	74,88	7,86	*	33,58	0,33	tn	73,46	0,46	tn
Galat (a)	4	22,85			13,60			9,52			102,63			158,73		
Dosis pupuk (D)	3	18,91	0,57	tn	31,39	0,76	tn	44,06	0,55	tn	164,12	1,26	tn	45,18	0,16	tn
Interaksi M x D	6	7,78	0,24	tn	97,26	2,35	tn	92,54	1,15	tn	235,18	1,80	tn	370,75	1,33	tn
Galat (b)	18	33,01			41,37			80,82			130,32			279,60		
Total	35															

Keterangan: Bilangan pada berbagai umur pengamatan tanpa didampingi tanda (tn) menunjukkan tidak berbeda nyata, tanda (*) menunjukkan beda nyata pada taraf $\alpha = 0,05$ dan tanda (**) menunjukkan beda nyata pada taraf $\alpha = 0,01$ berdasarkan uji F.

Lampiran 11. Hasil analisis ragam komponen hasil

Sumber Keragaman	db	Hasil panen (ton/ha)			F tabel	
		KT	Fhit		0.05	0.01
Ulangan	2	27,12	3,25	tn	6,94	18,00
Mulsa (M)	8	7,90	0,94	tn	6,94	18,00
Galat (a)	2	8,34				
Dosis pupuk (D)	2	2,17	0,23	tn	3,16	5,09
Interaksi M x D	4	16,16	1,76	tn	2,66	4,01
Galat (b)	16	9,17				
Total	26					

Keterangan: Bilangan pada f hitung yang didampingi tanda (tn) menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf $\alpha = 0,05$ berdasarkan uji F.



Lampiran 13. Dokumentasi pertumbuhan dan hasil tanaman cabai.



Gambar 1. Pembibitan tanaman cabai besar



Gambar 2. Perlakuan tanpa mulsa

Lampiran 14. Dokumentasi pemasangan mulsa.



Gambar 3. Pemasangan mulsa plastik perak

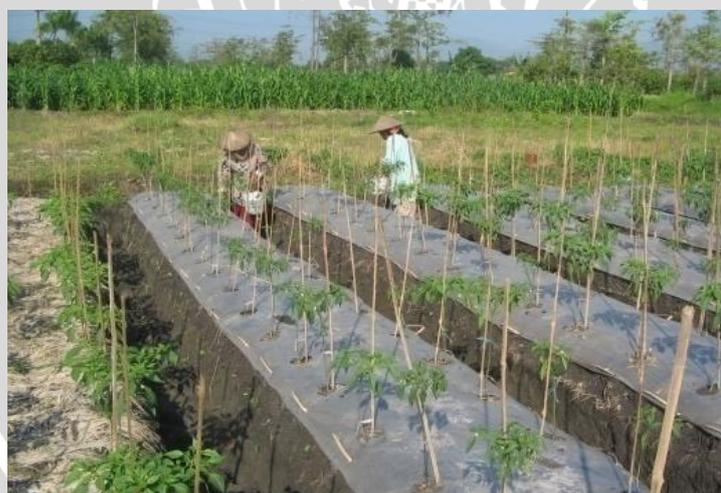


Gambar 4. Pemasangan mulsa jerami

Lampiran 15. Dokumentasi areal penanaman dan pemupukan tanaman cabai.

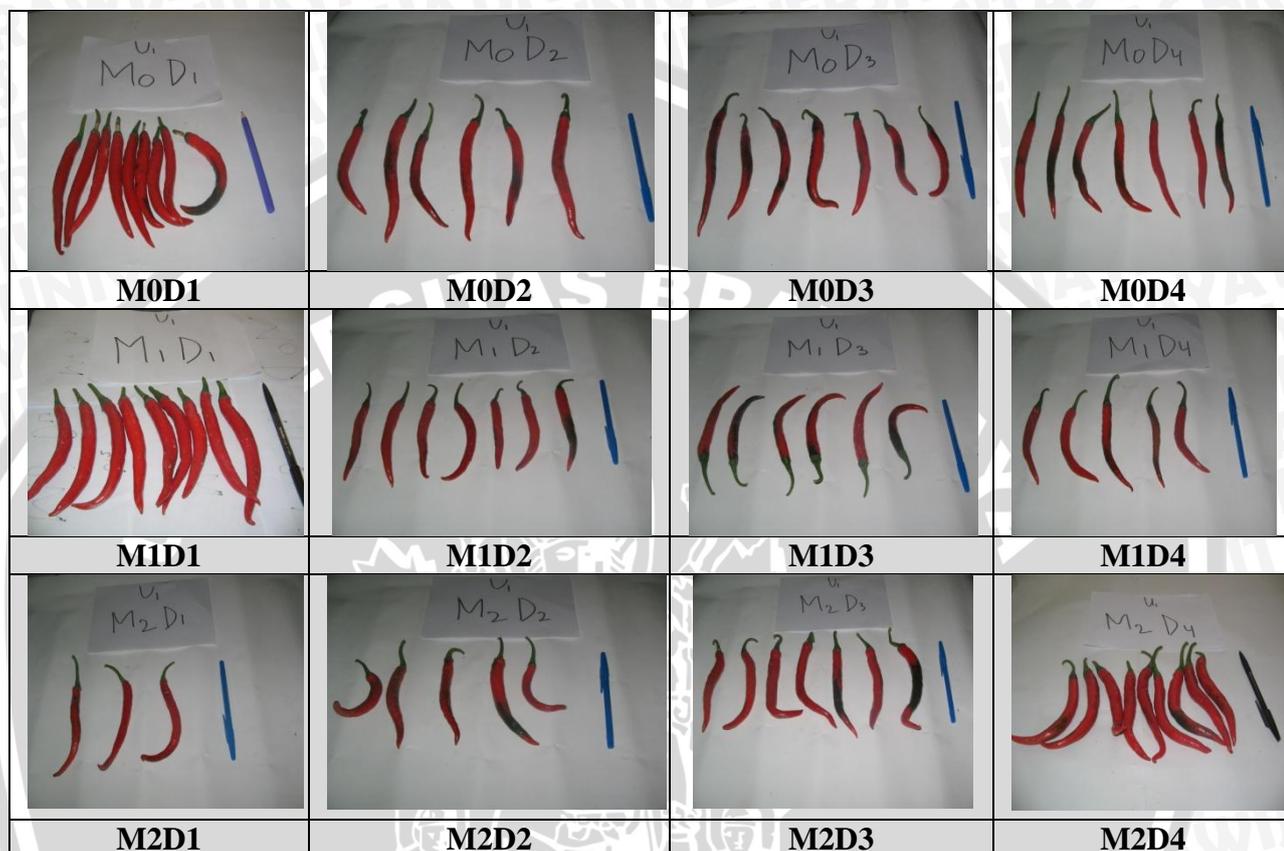


Gambar 5. Areal penanaman tanaman cabai



Gambar 6. Pemberian macam pupuk

Lampiran 16. Penampakan buah cabai merah pada masing-masing perlakuan 110 hst.



Gambar 7. Hasil buah cabai besar pada masing-masing perlakuan 110 hst

Keterangan:

- M0: Perlakuan tanpa mulsa; M1: Perlakuan mulsa plastik perak; M2 : Perlakuan mulsa Jerami
- D1: 150 kg Urea + 150 kg Phosphate + 225 ZK · ha⁻¹ ; D2: 300 kg Urea + 300 kg Phosphate + 450 ZK · ha⁻¹ ; D3: 450 kg Urea + 450 kg Phosphate + 675 ZK · ha⁻¹; D4: 600 kg Urea + 600 kg Phosphate + 900 ZK · ha⁻¹