

**KAJIAN PENGGUNAAN MACAM MULSA ORGANIK
PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
CABAI BESAR (*Capsicum annuum* L.)**

Oleh

DEWI RATIH RIZKI DAMAIYANTI

**MINAT BUDIDAYA PERTANIAN
PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI**



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

2013

**KAJIAN PENGGUNAAN MACAM MULSA ORGANIK
PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
CABAI BESAR (*Capsicum annuum* L.)**



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

2013

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini disebutkan dalam daftar pustaka.

Malang, Januari 2013

Dewi Ratih Rizki Damaiyanti



LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Skripsi : **KAJIAN PENGGUNAAN MACAM MULSA ORGANIK PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN CABAI BESAR (*Capsicum annuum L.*)**
Nama : **DEWI RATIH RIZKI DAMAIYANTI**
NIM : **0810483028**
Program Studi : **Agroekoteknologi**
Minat : **Budidaya Pertanian**
Menyetujui : **Dosen Pembimbing**

Pembimbing Utama,

Dr. Ir. Nurul Aini, MS

NIP. 19601012 198601 2 001

Pembimbing Kedua,

Ir. Koesriharti, MS.

NIP. 19580830 198303 2 002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian,

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

Tanggal lulus:

LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan

MAJELIS PENGUJI

Penguji I

Penguji II

Ir. YB. Suwasono Heddy, MS
NIP. 19510220 197303 1 001

Ir. Koesriharti, MS
NIP. 19580830 198303 2 002

Penguji III

Penguji IV

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

Ir. Arifin Noor Sugiharto, MSc., PhD.
NIP. 19620417 198701 1 002

Tanggal lulus :



*Karya ini Saya Persembahkan untuk
Orang Tuaku Tercinta,
Kedua Adikku Tersayang
dan Sahabatku yang selalu menemaiku*

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



RINGKASAN

Dewi Ratih R. D. 0810483028. Kajian Penggunaan Macam Mulsa Organik Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Besar (*Capsicum annuum L.*). Pembimbing pertama: Dr. Ir. Nurul Aini, MS. Pembimbing kedua: Ir. Koesriharti, MS.

Cabai besar (*Capsicum annuum L.*) ialah komoditas yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan berprospektif untuk dikembangkan di Indonesia. Peningkatan suhu tahunan akibat pemanasan global berpengaruh pada pertumbuhan dan produktivitas tanaman. Pada musim kemarau, peningkatan suhu menyebabkan suhu tanah tinggi, kelembaban tanah rendah dan mengakibatkan kehilangan air melalui penguapan. Sehingga, pertumbuhan tanaman cabai besar kurang optimal. Salah satu teknik budidaya untuk meningkatkan produksi cabai besar yang optimal yaitu dengan memodifikasi iklim mikro di sekitar tanaman. salah satu teknik modifikasi iklim mikro adalah dengan menggunakan mulsa. Aplikasi mulsa merupakan salah satu upaya memodifikasi keseimbangan air, suhu dan kelembaban tanah serta menciptakan kondisi yang sesuai bagi tanaman, sehingga tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Penggunaan mulsa organik dengan bahan organik yang berbeda akan memberikan pengaruh yang berbeda terhadap peningkatan produktivitas lahan berdasarkan sifat pelapukan setiap jenis mulsa organik yang tidak sama. Tujuan penelitian ini ialah 1) untuk mempelajari pengaruh macam mulsa organik pada pertumbuhan dan hasil cabai besar, 2) untuk mengetahui mulsa organik yang paling baik untuk pertumbuhan dan hasil cabai. Hipotesis yang diajukan ialah 1) Pengaplikasian mulsa organik memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai besar, 2) Penggunaan mulsa bahan jerami lebih baik dari mulsa bahan lain dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai pada bulan Agustus 2012 di Desa Gading, Kecamatan Gadingrejo, Pasuruan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 7 perlakuan mulsa organik dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 kali ulangan. Adapun perlakuannya ialah Tanpa mulsa (M_0), Mulsa Jerami padi (M_1), Mulsa Orok-orok (*C. juncea*) (M_2), Mulsa Kayu apu (*P. stratiotes L.*) (M_3), Mulsa Eceng gondok (*E. crassipes* (Mart.) Solm.) (M_4), Mulsa Batang jagung (M_5) dan Mulsa *Mucuna pruriens* (M_6). Pengamatan pada petak percobaan dibagi menjadi dua macam, yaitu pengamatan tanaman dan pengamatan lingkungan. Pengamatan tanaman dilakukan secara nondestruktif pada saat tanaman berumur 42 HST, 56 HST, 70 HST dan 84 HST. Parameter pengamatan tanaman meliputi tinggi tanaman, luas daun, jumlah daun, saat bunga pertama muncul, jumlah bunga, saat buah pertama terbentuk dan jumlah buah terbentuk. Pengamatan petak panen meliputi jumlah buah panen total per tanaman, fruit set (%), bobot segar buah per tanaman (g), bobot segar per buah, panjang buah (cm), diameter buah dan Index panen, Saat panen pertama dan panen terakhir. Parameter pengamatan lingkungan meliputi suhu dan kelembaban tanah, kerapatan gulma (%), bobot kering gulma (g) dan analisis kandungan N, P, K tanah. Pengujian pengaruh perlakuan dilakukan dengan menggunakan uji F (analisis ragam) dengan taraf 5%, Apabila terjadi pengaruh yang nyata diantara perlakuan, maka dilakukan uji perbandingan menggunakan BNT 5%.



Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pemulsaan organik dapat meningkatkan secara nyata tinggi tanaman, luas daun, jumlah daun, saat bunga pertama muncul, saat buah pertama muncul, jumlah bunga, jumlah buah, jumlah panen total per tanaman, bobot segar buah per tanaman, diameter buah, saat panen pertama dan indeks panen. Perlakuan mulsa batang jagung, mulsa jerami dan mulsa orok-orok lebih baik dibandingkan dengan mulsa kayu apu, mulsa eceng gondok, mulsa kara benguk dan perlakuan tanpa mulsa karena dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil panen buah pada tanaman cabai besar. Peningkatan hasil pada mulsa batang jagung sebesar 79%, pada mulsa jerami 64% dan pada mulsa orok-orok sebesar 56% dibandingkan dengan control



SUMMARY

Dewi Ratih R. D. 0810483028. Study on The Use of Organic Mulching on Growth and Yield Red pepper (*Capsicum annuum* L.). Under the guidance by Dr. Ir. Nurul Aini, MS. as a Major Supervisor and Ir. Koesriharti, MS. as a Assistant Supervisor

Red Pepper (*Capsicum annuum* L.) is a commodity that has a high economic value and the prospective to be developed in Indonesia. In the dry season, Temperature increases causes high soil temperature, soil moisture is low and causing the loss of water through evaporation. Resulted in the growth of red pepper plants are less optimal. One of cultivation techniques to increase optimal production of red pepper by modifying the microclimate around the plant is to use mulch. Application of mulch is an effort to modify the water balance, temperature and soil moisture and create the appropriate conditions for the plants, so the plants can growth. Application organic mulch with organic materials will provide different impacts on land productivity increased by weathering properties of each type of organic mulch that is not the same. The purpose of this research were 1) to study the effect of kind of organic mulch on the growth and yield of red pepper, 2) to determine the best mulch for the growth and yield of red pepper. The hypothesis were 1) The application of organic mulches provide a real influence on the growth and yield of pepper plants large, 2) the use of straw mulch material is better than other mulch materials in improving the growth and yield of red pepper plants.

The research was conducted in March and August 2012 in Gadingrejo village, Pasuruan. This research used Randomized Block Design with 7 treatments of organic mulch and each treatment was repeated 4 replications. The treatment is without mulch (M0), rice straw mulch (M1), Sunhemp mulch (*C. juncea*) (M2), *Pistia stratiotes* mulch (*P. stratiotes* L.) (M3), *E. crassipes* (Mart.) Solm. mulch (M4), corn stalk mulch (M5) and *Mucuna pruriens* mulch (M6). Observations on experimental plots were divided into two kinds, namely observation of plant and environmental monitoring. Observations performed nondestructive plants when the plants were 42 DAP, 56 DAP, 70 DAP and 84 DAP. Parameter observation plant plant height, leaf area, number of leaf, time of the first flowers appear, number of flower, first time fruits formed and number fruits formed. Observations cover crop plots the total number of fruits per plant, fruit set (%), fresh weight of fruit per plant (g), fresh weight of fruit, length fruit (cm), diameter fruit and harvest index, At the first harvest and last harvest. Environmental monitoring parameters include soil temperature and soil moisture, weed density (%), dry weight of weeds (g) and the analysis of the content of N, P, K soil. Testing the effect of treatment is done by using the F test (analysis range) with a level of 5%, the event significant effect between treatments, the comparison test performed using LSD 5%.

The results showed that organic mulching significant effect on plant height, leaf area, leaf number, number of fruits, fresh weight of fruit per plant and fruit diameter. Corn stalk mulching can improve yieldt of 79%, paddy straw mulching can improve yield of 64% and *C.juncea* can improve yield of 56% compared with control.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang dengan rahmat dan hidayah Nya telah menuntun penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Kajian Penggunaan Macam Mulsa Organik Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Besar (*Capsicum Annuum L.*)”.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dr. Ir. Nurul Aini, MS. dan Ir. Koesriharti, MS., selaku dosen pembimbing atas segala kesabaran, nasihat, arahan dan bimbingannya kepada penulis, serta Ir. YB. Suwasono Heddy sebagai pembahas. Ucapan terima kasih juga saya Dr. Ir. Nurul Aini, MS. selaku ketua jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya.

Penghargaan penulis berikan kepada orang tua dan keluarga atas doa, cinta, kasih sayang, semangat dan dukungan selama ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada teman – teman seperjuangan yang telah membantu jalannya penelitian ini. Penulis berharap semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak dan memberikan sumbangsih pemikiran dalam kemajuan ilmu pengetahuan.

Malang, November 2012

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN SKRIPSI	
LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
HALAMAN PERUNTUKAN	
RINGKASAN	i
SUMMARY	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis.....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tanaman cabai	3
2.2 Peranan mulsa pada pertumbuhan tanaman	4
2.3 Macam-macam mulsa organik	5
III. METODE PELAKSANAAN	
3.1 Waktu dan tempat	11
3.2 Alat dan bahan	11
3.3 Metode penelitian	11
3.4 Pelaksanaan penelitian	11
3.5 Pengamatan	14
3.6 Analisis data	17
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil	18
4.1.1 Parameter Pertumbuhan	18
4.1.1.1 Tinggi Tanaman.....	18
4.1.1.2 Jumlah Daun	19
4.1.1.3 Luas Daun	19
4.1.1.4 Saat Bunga Pertama Muncul dan Saat Buah Pertama Muncul...	20
4.1.1.5 Jumlah Bunga dan Jumlah Buah.....	21
4.1.2 Parameter Hasil.....	22
4.1.2.1 Jumlah Buah Panen Total Per Tanaman	22
4.1.2.2 Fruit Set	22
4.1.2.3 Bobot Segar Buah per Tanaman	23
4.1.2.4 Bobot Segar Buah per Buah	24



4.1.2.5 Panjang Buah.....	24
4.1.2.6 Diameter Buah.....	25
4.1.2.7 Saat Panen Pertama dan Panen Akhir.....	25
4.1.2.8 Indeks Panen.....	26
4.1.3 Parameter Lingkungan.....	26
4.1.3.1 Suhu Tanah	26
4.1.3.2 Kelembaban Tanah	29
4.1.3.3 Kerapatan Gulma	32
4.1.3.4 Bobot Kering Gulma.....	34
4.1.3.5 Analisa Tanah	35
4.2 Pembahasan.....	37
V KESIMPULAN DAN SARAN	
4.1 Kesimpulan.....	44
4.2 Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	50



DAFTAR TABEL

No	Teks	Hal
1	Komposisi lignoselulosa jerami padi	6
2	Komposisi hara dalam jerami padi.....	7
3	Komposisi lignoselulosa batang jagung	7
4	Komposisi hara dalam batang jagung	7
5	Komposisi hasil analisis Eceng gondok	8
6	Komposisi hasil analisis <i>Mucuna pruriens</i>	9
7	Komposisi hasil analisis Kayu apu.....	10
8	Rata-rata tinggi tanaman cabai besar dengan perlakuan berbagai macam mulsa organik.....	18
9	Rata-rata jumlah daun tanaman cabai besar dengan perlakuan berbagai macam mulsa organik	19
10	Rata-rata luas daun tanaman cabai besar dengan perlakuan berbagai macam mulsa organik	20
11	Rata-rata saat bunga pertama muncul dan saat buah pertama muncul pada tanaman cabai besar dengan perlakuan berbagai macam mulsa organik.....	21
12	Rata-rata jumlah bunga dan jumlah buah pada tanaman cabai besar dengan perlakuan berbagai macam mulsa organik	21
13	Rata-rata jumlah buah panen total per tanaman pada tanaman cabai besar dengan perlakuan berbagai macam mulsa organik.....	22
14	Rata-rata fruitset tanaman cabai besar dengan perlakuan berbagai macam mulsa organik.....	23
15	Rata-rata bobot segar buah per tanaman pada tanaman cabai besar dengan perlakuan berbagai macam mulsa organik	23
16	Rata-rata bobot segar buah per buah pada tanaman cabai besar dengan perlakuan berbagai macam mulsa organik.....	24
17	Rata-rata panjang buah pada tanaman cabai besar dengan perlakuan berbagai macam mulsa organik	24
18	Rata-rata diameter buah pada tanaman cabai besar dengan perlakuan berbagai macam mulsa organik	25
19	Rata-rata saat panen pertama dan saat panen akhir pada tanaman cabai besar dengan perlakuan berbagai macam mulsa organik.....	25
20	Rata-rata indeks panen pada tanaman cabai besar dengan perlakuan berbagai macam mulsa organik	26
21	Rata-rata suhu tanah pada jam 06.00 WIB pada tanaman cabai besar dengan perlakuan berbagai macam mulsa organik	27
22	Rata-rata suhu tanah pada jam 12.00 WIB pada tanaman cabai besar dengan perlakuan berbagai macam mulsa organik	28
23	Rata-rata suhu tanah pada jam 18.00 WIB pada tanaman cabai besar dengan perlakuan berbagai macam mulsa organik	29
24	Rata-rata kelembaban tanah pada jam 06.00 WIB pada tanaman cabai besar dengan perlakuan berbagai macam mulsa organik.....	30
25	Rata-rata kelembaban tanah pada jam 12.00 WIB pada tanaman cabai besar dengan perlakuan berbagai macam mulsa organik.....	31



- 26 Rata-rata kelembaban tanah pada jam 18.00 WIB pada tanaman cabai besar dengan perlakuan berbagai macam mulsa organik..... 32



DAFTAR GAMBAR

No	Teks	Hal
1	Histogram kerapatan gulma pada tanaman cabai besar dengan perlakuan berbagai macam mulsa organik	33
2	Histogram bobot kering gulma pada tanaman cabai besar dengan perlakuan berbagai macam mulsa organik	34
3	Histogram analisa tanah kadar N (%) pada tanaman cabai besar dengan perlakuan berbagai macam mulsa organik.....	35
4	Histogram analisa tanah kadar P ₂ O ₅ (ppm) pada tanaman cabai besar dengan perlakuan berbagai macam mulsa organik	35
5	Histogram analisa tanah kadar K (%) pada tanaman cabai besar dengan perlakuan berbagai macam mulsa organik.....	36
6	Grafik regresi linear bobot segar buah per tanaman dan luas daun pada tanaman cabai besar dengan perlakuan berbagai macam mulsa organik	39
7	Distribusi panen pertama hingga panen akhir pada tanaman cabai besar dengan perlakuan mulsa organik	40



DAFTAR LAMPIRAN

No	Teks	Hal
1	Denah Percobaan	50
2	Petak Percobaan Tanaman Cabai Merah	51
3	Deskripsi Cabai F1 Hibrida Omega	52
4	Perhitungan Kebutuhan N	53
5	Perhitungan Mulsa	56
6	Analisa Tanah Awal	58
7	Analisis Ragam Tinggi Tanaman, Jumlah Daun, Luas Daun, Saat Bunga Pertama dan Saat Buah Pertama Muncul	59
8	Analisis Ragam Jumlah Bunga dan Jumlah Buah Terbentuk, Jumlah buah panen total per tanaman, Fruitset dan Bobot segar buah per tanaman	60
9	Analisis Ragam Bobot segar buah per buah, Panjang Buah, Diameter Buah, Saat panen pertama dan panen akhir	61
10	Analisis Ragam Indeks Panen, Suhu Tanah jam 06.00 WIB, Suhu Tanah jam 12.00 WIB dan Suhu Tanah jam 18.00 WIB	62
11	Analisis Ragam Kelembaban Tanah jam 06.00 WIB, Kelembaban Tanah jam 12.00 WIB, Kelembaban Tanah jam 18.00 WIB dan Kerapatan Gulma	63
12	Analisis Ragam Bobot Kering Gulma	64
13	Luas Panen Sayuran di Indonesia Tahun 2007-2011*)	65
14	Produksi Sayuran di Indonesia Tahun 2007-2011*)	66
15	Produktivitas Sayuran di Indonesia Tahun 2007-2011*)	67
16	Analisa Pupuk Kandang	68
17	Analisa Tanah Setelah Panen	69
18	Dokumentasi	70

