

Prosiding Seminar Nasional
PERHORTI
Perhimpunan Hortikultura Indonesia

***Manajemen Rantai Pasokan
Produk Hortikultura
Berkualitas***

Editor:
Darda Efendi
Winarso D. Widodo

Kerjasama:
Perhimpunan Hortikultura Indonesia
dengan
Direktorat Jenderal Hortikultura,
Departemen Agronomi dan Hortikultura-IPB,
Pusat Kajian Buah-buahan Tropika IPB

ISBN: 978-979-25-1261-8

PEMANFAATAN PEGAGAN SEBAGAI MULSA PADA BUDIDAYA CABAI MERAH (*Capsicum annum L.*)

Ketty Suketi¹, Ani Kurniawati¹ dan Fajar Amin²

¹ Staf Pengajar Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, IPB

² Sarjana Departemen Agronomi dan Hortikultura, IPB 2006

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2005 hingga Pebruari 2006 bertempat di Kebun Percobaan Leuwikoppo, Darmaga, Bogor dengan ketinggian tempat \pm 250 m dpl. Tujuan dari penelitian ini untuk melihat pengaruh penanaman pegagan sebagai mulsa pada budidaya cabai merah. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Kelompok Lengkap Teracak faktor tunggal dengan tiga ulangan. Uji lanjut dengan menggunakan uji kontras pada perlakuan penanaman pegagan. Faktor perlakuan yang dicobakan adalah penanaman cabai merah dengan menggunakan mulsa plastik hitam perak, penanaman monokultur cabai merah, penanaman pegagan dua minggu sebelum penanaman cabai merah, penanaman pegagan bersamaan dengan penanaman cabai merah, penanaman pegagan dua minggu setelah penanaman cabai merah dan penanaman monokultur pegagan. Pengamatan dilakukan pada tanaman cabai merah, pegagan, dan gulma yang tumbuh. Hasil penelitian memperlihatkan pada perlakuan penanaman pegagan dua minggu sebelum penanaman cabai merah memberikan hasil yang terbaik pada respon tinggi tanaman dan jumlah cabang tanaman cabai merah dibandingkan perlakuan penanaman pegagan lainnya. Penanaman pegagan dua minggu sebelum penanaman cabai merah memberikan hasil terbaik pada persentase penutupan lahan oleh pertumbuhan pegagan. Perlakuan waktu penanaman pegagan yang berbeda tidak mempengaruhi produksi tanaman cabai merah. Perlakuan waktu penanaman pegagan yang berbeda tidak mempengaruhi bobot basah dan bobot kering gulma tetapi pengaruhnya menurunkan bobot kering tanaman cabai merah.

Kata kunci : pegagan, cabai merah

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Komoditas cabai mempunyai nilai ekonomis yang cukup tinggi. Produksi cabai tahun 2003 sebesar 1 009 979 ton dengan luas panen sebesar 176 264 ha dan produktivitas cabai sebesar 6.05 ton per ha (BPS, 2004). Dalam upaya pemenuhan kebutuhan produksi cabai merah yang lebih kompetitif diperlukan upaya peningkatan produksi. Masalah gulma merupakan salah satu faktor yang dapat menurunkan produksi karena dapat memberikan pengaruh negatif terhadap pertumbuhan, perkembangan, dan bahkan hasil tanaman.

Penggunaan mulsa merupakan salah satu upaya untuk mengendalikan gulma. Menurut Soetiarso *et al.* (1999) produktivitas tanaman cabai yang dihasilkan dengan

Prosiding Seminar Nasional PERHORTI 2006

ISBN: 978-979-25-1261-8

menggunakan mulsa plastik sebesar 5.75 ton per ha dengan biaya sebesar Rp. 2 921 400 per ha. Menurut Umboh (2002) salah satu kelemahan dari penggunaan mulsa plastik adalah mahalnya harga mulsa plastik dan tidak memiliki efek menambah kesuburan tanah karena sifatnya yang sukar lapuk.

Selain penggunaan mulsa plastik dapat juga digunakan mulsa organik. Utomo (1999) mengemukakan bahwa mulsa organik dapat meningkatkan kandungan bahan organik. Penggunaan tanaman penutup tanah dapat juga dimasukkan kedalam mulsa organik. Tanaman obat yang bermorfologi pendek dan menutupi tanah dapat pula berfungsi sebagai tanaman penutup tanah (Januwati *et al.* 1992).

Pegagan tumbuh menjalar menutupi tanah. Penanaman pegagan juga diharapkan dapat tumbuh menutupi tanah sehingga dapat menekan pertumbuhan gulma pada penanaman cabai. Berkurangnya persaingan terhadap gulma diharapkan pertumbuhan tanaman cabai menjadi lebih baik sehingga menghasilkan produksi yang meningkat. Oleh karena itu perlu ada penelitian tentang efek penanaman pegagan sebagai mulsa untuk menekan pertumbuhan gulma sehingga didapatkan pertumbuhan dan produksi tanaman cabai yang optimal.

Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penanaman pegagan sebagai mulsa pada budidaya cabai merah.

Hipotesis

Terdapat waktu penanam pegagan yang memberikan hasil terbaik pada budidaya cabai merah.

BAHAN dan METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan mulai bulan Agustus 2005 sampai Pebruari 2006 di Kebun Percobaan leuwikopo, IPB Bogor.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan ialah benih cabai merah besar kultivar Prabu, stek stolon pegagan, Urea, SP-36, KCl, pupuk kandang, kompos, kasting, furadan, dan pestisida.

Alat yang digunakan antara lain alat budidaya, alat ukur, timbangan analitik, *tray* persemaian, bak plastik dan polybag.

Metode

Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan kelompok lengkap teracak (RKLT) faktor tunggal yang terdiri dari enam perlakuan yaitu penanaman cabai merah dengan menggunakan mulsa plastik hitam perak (M1), penanaman monokultur cabai merah (M2), penanaman pegagan dua minggu sebelum penanaman cabai merah (M3), penanaman pegagan bersamaan dengan penanaman cabai merah (M4), penanaman pegagan dua minggu setelah penanaman cabai merah (M5) dan penanaman monokultur pegagan (M6). Perlakuan M1, M2 dan M6 digunakan sebagai pembanding. Terdapat enam kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak tiga kali sehingga terdapat

Prosiding Seminar Nasional PERHORTI 2006

ISBN: 978-979-25-1261-8

18 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan cabai terdiri dari 20 tanaman. Terdapat 240 tanaman cabai, 10 tanaman cabai diambil sebagai tanaman contoh.

Model matematika yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + w_i + k_j + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan :

- Y_{ij} : respon perlakuan
 μ : rata-rata umum
 w_i : pengaruh ulangan w ke- i
 k_j : pengaruh perlakuan k taraf ke- j
 ε_{ij} : galat umum percobaan

Analisis statistik dengan uji F dan uji lanjut dengan menggunakan kontras untuk perlakuan yang berbeda nyata.

Pelaksanaan

Benih cabai merah dikecambahkan dalam wadah plastik yang dilapisi tissue dan dibasahi. Penanaman bibit cabai merah dilakukan serentak pada semua lahan dengan jarak tanam 50 X 50 cm. Pemberian pupuk dasar urea dan SP-36 diberikan pada satu minggu setelah penanaman dan pupuk susulan diberikan pada saat tanaman berumur 4 minggu dengan pupuk, urea, SP-36 dan KCl dengan perbandingan 1:1:1.

Stek pegagan ditanam di dalam *tray* persemaian dengan media kompos ditambah kasting dari stek stolon sebelum dipindahkan ke lapang. Penanaman pegagan sesuai perlakuan dengan jarak tanam 20 cm X 20 cm.

Pemeliharaan tanaman meliputi pengendalian hama penyakit, pemupukan tambahan, pengajiran dan penyiraman. Dilakukan pula pewiwilan pada tunas samping pada tanaman cabai merah. Pemanenan dilakukan setelah 4 bulan penanaman pada lahan. Buah cabai merah dipetik ketika buah berwarna merah lebih dari 80-90%.

Pengamatan

Pengamatan dilakukan terhadap tanaman cabai merah, pegagan dan gulma. Pengamatan pada tanaman cabai merah meliputi : tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah bunga per minggu, jumlah buah total per minggu, bobot total panen, bobot per buah, bobot per tanaman, bobot kering tanaman, dan jumlah buah berdasarkan mutu buah. Menurut Wiryanta (2002) pengamatan mutu buah mengikuti standar SNI 01-4480-1998.

Pengamatan pegagan dilakukan menggunakan metode kuadran, meliputi persentase penutupan lahan. Pengamatan gulma dilakukan menggunakan metode kuadran meliputi berat basah dan berat kering gulma, dan persentase gulma yang tumbuh di lapang dalam bentuk Nisbah Jumlah Dominansi (NJD). Menurut Tjitrosoedirjo *et al.* (1984) nilai NJD dihitung dengan menggunakan rumusan

$$\begin{aligned}
 \text{a) Kerapatan Mutlak (KM)} &= \text{Jumlah individu spesies gulma tertentu dalam petak} \\
 &\quad \text{contoh} \\
 \text{Kerapatan Nisbi} &= \frac{\text{KM spesies tertentu}}{\text{Jumlah KM semua jenis}} \times 100\%
 \end{aligned}$$

- b) Frekuensi Mutlak (FM) = Jumlah petak contoh yang berisi spesies tertentu
 Nilai FM spesies tertentu
 Frekuensi Nisbi = $\frac{\text{Nilai FM spesies tertentu}}{\text{Jumlah nilai FM semua jenis}} \times 100\%$
- c) NJD = $\frac{\text{Kerapatan Nisbi} + \text{Frekuensi Nisbi}}{2}$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Umum

Selama penelitian berlangsung, suhu udara rata-rata berkisar antara 21.4°C hingga 32.3°C dengan suhu maksimum absolut bisa mencapai 33.9°C. Pada penanaman cabai merah, persentase hidup tanaman cabai merah hingga 4 Minggu Setelah Tanam (MST) mencapai 77.33%. Persentase kematian bibit cabai merah pada awal-awal penanaman terbanyak terdapat pada perlakuan mulsa. Hal ini disebabkan kondisi di lapang yang terlalu panas. Suhu udara pada saat penanaman mencapai 32.3°C. Menurut Umboh (1997) suhu tanah yang diberi perlakuan mulsa plastik dapat mencapai 3°C lebih tinggi dibandingkan dengan yang tidak diberi mulsa.

Serangan hama yang terjadi antara lain semut hitam, belalang, ulat tanah, lalat buah, *Myzus persicae*, ulat *Helicoverpa armigera* yang menyerang buah dan serangan rayap. Pengendalian serangan rayap dilakukan dengan mencabut ajir dan menggantinya dengan yang baru.

Penyakit yang menyerang antara lain busuk pucuk, bercak daun (*Cercospora capsici*), *Tobacco Mozaik Virus* (TMV) dan antarknosa (*Coletotricum* sp). Saat panen serangan antraknosa mencapai 12.60% dari seluruh total panen. Pengendalian hama dan penyakit dengan penyemprotan fungisida seminggu sekali.

Untuk penanaman pegagan sesuai dengan perlakuan. Awal penanaman pegagan banyak yang mengalami kekeringan dan mati. Salah satu cara meminimalkan kematian pegagan akibat kekeringan adalah dengan menutupi pegagan setelah tanam dengan menggunakan serasah-serasah daur. Hama yang menyerang cukup banyak adalah belalang.

Tanaman Cabai Merah

Tinggi Tanaman

Penanaman pegagan memberikan hasil yang berpengaruh nyata terhadap peubah tinggi tanaman (Tabel 1). Hasil uji kontras menunjukkan bahwa perlakuan penanaman pegagan dua minggu sebelum penanaman cabai merah (M3) mempunyai rata-rata tinggi tanaman tertinggi bila dibandingkan dengan perlakuan lainnya pada 4 MST. Pada akhir pengamatan (7 MST) perlakuan monokultur cabai merah (M2) mempunyai rata-rata tinggi tanaman tertinggi sebesar 54.61 cm bila dibandingkan dengan perlakuan lainnya meskipun secara statistik tidak berpengaruh nyata. Gambar 1 menunjukkan pertumbuhan rata-rata tinggi tanaman yang semakin meningkat pada semua perlakuan

Perlakuan M3 memperlihatkan pertumbuhan tinggi tanaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lain pada awal pengamatan hingga 4 MST. Pada perlakuan M3 pertumbuhan pegagan sudah mulai menyebar menutupi lahan sehingga dapat menekan pertumbuhan gulma. Pada perlakuan penanaman pegagan lainnya (M4 dan M5) pertumbuhan pegagan kurang baik dalam penutupan lahan sehingga gulma dapat tumbuh dan menyebabkan persaingan antara tanaman cabai dengan gulma dalam penyerapan unsur hara. Moenandir *et al.* (1996) menyatakan bahwa keberadaan gulma pada tanaman paprika dapat mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman dan diameter batang.

Tabel 1. Rata-Rata Tinggi Cabai Merah pada Berbagai Perlakuan

Perlakuan	Minggu Setelah Tanam (MST)						
	1	2	3	4	5	6	7
cm....						
M1	25.73	27.25	30.82	33.57	41.96	47.76	52.47
M2	16.88	23.50	30.99	35.70	43.43	48.47	54.61
M3	21.87	28.18	35.55	41.42	44.03	48.63	52.98
M4	19.23	19.71	31.82	35.06	40.46	46.60	50.92
M5	16.10	22.96	30.92	35.76	39.60	45.23	50.83
Uji F	*	*	tn	*	tn	tn	tn
Rata-rata tinggi tanaman cabai merah							
MPHP	25.73	27.25	30.82	33.57	41.96	47.76	52.47
Tanpa Mulsa	16.88	23.50	30.99	35.70	43.43	48.47	54.61
Mulsa Pegagan	19.07	23.44	32.76	37.41	41.36	46.82	51.58
Uji Kontras							
MPHP Vs Mulsa	**	tn	tn	*	tn	tn	tn
MPHP Vs Tanpa Mulsa	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn
Tanpa Mulsa Vs Mulsa Pegagan	**	tn	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan:

M1: mulsa plastik cabai merah

M2: monokultur cabai merah

M3: penanaman pegagan dua minggu sebelum penanaman cabai merah

M4: penanaman pegagan bersamaan dengan penanaman cabai merah

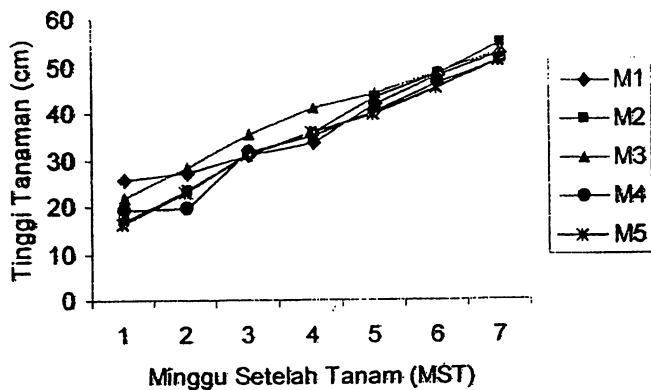
M5: penanaman pegagan dua minggu sesudah penanaman cabai merah

tn: tidak nyata

*: berpengaruh nyata pada taraf 5%; **: berpengaruh nyata pada taraf 1%

Prosiding Seminar Nasional PERHORTI 2006

ISBN: 978-979-25-1261-8



Gambar 1. Grafik Rata-Rata Tinggi Tanaman

Keterangan

M1: mulsa plastik cabai merah

M2: monokultur cabai merah

M3: penanaman pegagan dua minggu sebelum penanaman cabai merah

M4: penanaman pegagan bersamaan dengan penanaman cabai merah

M5: penanaman pegagan dua minggu sesudah penanaman cabai merah

Jumlah Cabang

Perlakuan penanaman pegagan memberikan hasil yang berpengaruh nyata terhadap peubah jumlah cabang (Tabel 2). Hasil uji kontras menunjukkan bahwa perlakuan penanaman pegagan dua minggu sebelum penanaman cabai (M3) memberikan hasil jumlah cabang terbanyak bila dibandingkan dengan perlakuan penanaman pegagan lainnya (M4 dan M5) kecuali bila dibandingkan dengan perlakuan monokultur cabai (M2) dan perlakuan mulsa plastik cabai merah. Pada 7 MST perlakuan mulsa plastik cabai merah memberikan hasil terbanyak pada peubah jumlah cabang sebesar 56.34.

Gambar 2 menunjukkan pertumbuhan rata-rata jumlah cabang yang semakin meningkat pada semua perlakuan. Jumlah cabang terbanyak didapat pada perlakuan mulsa plastik cabai merah dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Penggunaan mulsa plastik pada tanaman cabai merah dapat mengurangi pertumbuhan gulma sehingga dapat meminimalkan persaingan penyerapan unsur hara antara tanaman cabai merah dengan gulma. Pada perlakuan penanaman pegagan pada tanaman cabai merah, gulma masih dapat tumbuh dan menyebabkan persaingan penyerapan unsur hara air, cahaya dan ruang tumbuh. Menurut Wardjito (2001) penggunaan mulsa plastik pada pertanaman *zucchini* mampu menekan pertumbuhan gulma sehingga mengurangi kompetisi antara tanaman *zucchini* dengan gulma.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penanaman pegagan berpengaruh terhadap respon vegetatif tanaman (tinggi tanaman dan jumlah cabang) pada awal pertumbuhan. Perlakuan penanaman pegagan dua minggu sebelum penanaman pegagan memberikan hasil lebih baik dibandingkan dengan perlakuan penanaman pegagan lainnya (M4 dan M5). Hal ini ditandai dengan tinggi tanaman tertinggi dan jumlah cabang terbanyak.

Prosiding Seminar Nasional PERHORTI 2006

ISBN: 978-979-25-1261-8

Diduga pada perlakuan M3 pertumbuhan pegagan sudah mulai menjalar menutupi lahan sehingga dapat menekan pertumbuhan gulma. Pada perlakuan M4 dan M5, pertumbuhan pegagan kurang mampu untuk menekan pertumbuhan gulma sehingga terjadi persaingan dalam penyerapan unsur hara antara tanaman cabai merah, gulma dan pegagan itu sendiri. Menurut Sukman dan Yakup (1991) gulma yang muncul atau berkecambah lebih dahulu atau bersamaan dengan tanaman yang dikelola berakibat besar terhadap pertumbuhan tanaman.

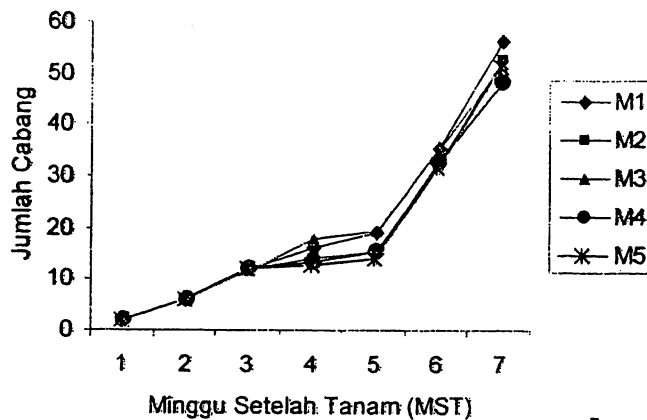
Tabel 2. Rata-Rata Jumlah Cabang Cabai Merah pada Berbagai Perlakuan

Perlakuan	Minggu Setelah Tanam (MST)			
	4	5	6	7
M1	16.23	19.10	35.33	56.34
M2	14.27	15.60	32.00	52.63
M3	17.73	19.50	35.17	52.03
M4	13.64	15.60	32.67	48.07
M5	12.73	14.00	31.60	48.07
Uji F	**	**	**	tn
Rata-rata jumlah cabang tanaman cabai merah				
MPHP	16.23	19.10	35.33	56.34
Tanpa Mulsa	14.27	15.60	32.00	52.63
Mulsa Pegagan	14.70	16.37	33.15	49.39
Uji Kontras				
MPHP Vs Mulsa Pegagan	**	**	*	tn
MPHP Vs Tanpa Mulsa	**	**	**	tn
Tanpa Mulsa Vs Mulsa Pegagan				
	tn	tn	tn	tn

Keterangan:

Sama dengan keterangan Tabel 1

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pada 5 MST terdapat peningkatan pertumbuhan tanaman cabai yang besar. Hal ini diduga tanaman mendapatkan tambahan pupuk dari pemupukan susulan. Pemupukan susulan dilakukan pada saat tanaman cabai merah berumur 4 MST.



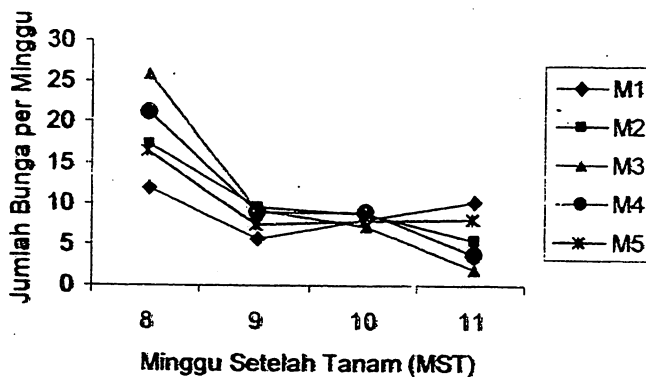
Gambar 2. Grafik Rata-Rata Jumlah Cabang

Keterangan

Sama dengan keterangan Gambar 1

Jumlah Bunga per Minggu

Perlakuan penanaman pegagan memberikan hasil yang semakin menurun terhadap jumlah buah per minggu (Gambar 3). Semua perlakuan memperlihatkan hasil yang semakin menurun kecuali pada perlakuan mulsa cabai pada 12 MST memperlihatkan hasil yang meningkat.



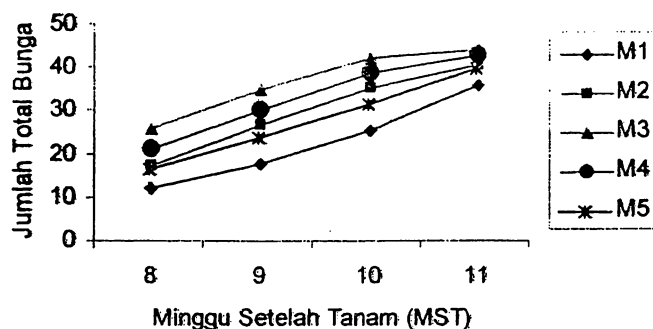
Gambar 3. Grafik Rata-Rata Jumlah Bunga per Minggu

Keterangan:

Sama dengan keterangan Gambar 1

Jumlah Total Bunga

Gambar 4 memperlihatkan jumlah bunga total yang semakin meningkat. Perlakuan penanaman pegagan dua minggu sebelum penanaman cabai memperlihatkan jumlah bunga total per minggu yang lebih tinggi dari perlakuan lainnya

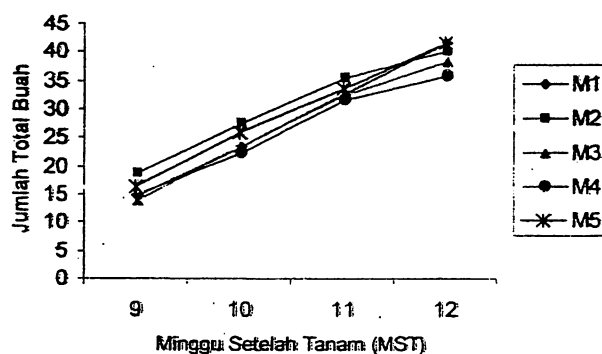


Gambar 4. Grafik Jumlah Bunga Total per Minggu

Keterangan:

Sama dengan keterangan Gambar 1

Jumlah Buah Total



Gambar 5. Grafik Jumlah Total Buah

Keterangan

Sama dengan keterangan Gambar 1

Gambar 5 memperlihatkan jumlah buah total per minggu yang semakin meningkat. Jumlah buah terbanyak didapat pada perlakuan penanaman pegagan dua minggu setelah penanaman cabai.

Dari Gambar 4 dapat dibandingkan bahwa pada perlakuan M3 memiliki jumlah bunga total terbanyak bila dibandingkan pada perlakuan lainnya tetapi dari Gambar 5 dapat dilihat bahwa perlakuan M5 memiliki jumlah buah total per minggu yang lebih banyak bila dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga pada perlakuan M3 tanaman cabai mengalami persaingan dengan pegagan pada awal pertumbuhannya. Menurut Moenandir *et al.* (1996) perlakuan bergulma pada pertanaman paprika pada awal pertumbuhan vegetatif akan menyebabkan penurunan produksi karena pada perlakuan bergulma banyak kuncup bunga yang mengalami kerontokan.

Produksi Tanaman Cabai Merah

Jumlah Buah Berdasarkan Mutu, Jumlah Buah Per Tanaman, Bobot Per Buah Dan Bobot Per Tanaman

Hasil produksi tanaman cabai merah dilakukan selama satu bulan panen dengan lima kali masa pemetikan. Perlakuan penanaman pegagan memberikan hasil yang tidak berpengaruh nyata pada respon jumlah buah per petak, jumlah buah per tanaman, bobot buah per tanaman kecuali pada respon bobot per buah. Hasil uji kontras menunjukkan hasil yang berpengaruh nyata pada respon bobot per buah. Perlakuan M4 memberikan hasil yang berpengaruh nyata bila dibandingkan dengan perlakuan M1 dan M2.

Pada perlakuan M4 mempunyai bobot per buah yang lebih kecil. Diduga pada perlakuan ini tanaman mengalami persaingan dalam penyerapan unsur hara dengan gulma dan pegagan pada saat awal pertumbuhan. Mahfudz *et al.* (2005) menyatakan bahwa semakin lama tanaman jagung bergulma maka bobot biji per tongkol, bobot biji per petak dan bobot 100 biji semakin rendah.

Jumlah buah pada mutu II dan III terdapat hasil yang berpengaruh nyata pada perlakuan M1 yang dibandingkan dengan perlakuan M5 (Tabel 3). Perlakuan penanaman pegagan dua minggu setelah penanaman cabai (M5) memberikan hasil terbanyak pada mutu I, II dan mutu III.

Hasil uji kontras pada jumlah buah per tanaman memperlihatkan hasil yang tidak berpengaruh nyata (Tabel 3). Jumlah buah per tanaman terbanyak didapat pada perlakuan penanaman pegagan dua minggu setelah penanaman pegagan (M5) walaupun secara statistik tidak berpengaruh nyata. Bobot per tanaman terbesar didapat pada perlakuan penanaman pegagan dua minggu setelah penanaman cabai (M5).

Tabel 3. Rata-Rata Jumlah Buah Berdasarkan Mutu, Jumlah Buah per Tanaman, Bobot per Buah, dan Bobot per Tanaman Pada Berbagai Perlakuan

Perlakuan	Jumlah buah per petak berdasarkan mutu			Jumlah buah /tanaman	Bobot t /buah	Bobot buah/ tanaman	Rata-rata tanaman berbuah
	I	II	III				
M1	36.00	40.00	6.67	8.14	7.65	60.95	10.67
M2	39.67	69.33	10.00	8.04	7.55	58.98	16.67
M3	32.00	75.67	11.33	6.73	7.51	47.20	16.00
M4	14.67	61.33	9.00	7.73	6.22	48.34	12.00
M5	40.33	130.67	18.33	10.76	6.81	73.05	17.67
Uji F	tn	tn	tn	tn	tn	tn	

Keterangan :

Sama dengan keterangan Tabel 1

Jumlah Buah Dan Bobot Buah Panen

Perlakuan penanaman pegagan memberikan hasil yang tidak berpengaruh nyata terhadap respon jumlah buah dan bobot buah panen (Tabel 4). Perlakuan M5 memberikan hasil jumlah buah dan bobot buah terbesar baik pada tanaman contoh maupun pada total panen meskipun secara statistik tidak berpengaruh nyata.

Produksi tanaman cabai (jumlah buah dan bobot buah) terbanyak didapat pada perlakuan M5. Hal ini diduga bahwa pada perlakuan M3 dan M4 tanaman cabai mendapatkan persaingan pada awal masa pertumbuhannya. Sastroutomo (1991) menyatakan bahwa meskipun pada awal siklus hidup baik kecambah gulma maupun tanaman budidaya interaksi keduanya tidak segera terjadi tetapi secara perlahan-lahan interaksi ini semakin menjadi meningkat dan pengaruhnya nyata terhadap penurunan hasil panen.

Produktivitas tanaman cabai merah terbesar didapat pada perlakuan M5. Hal ini diduga pada perlakuan ini tanaman cabai merah mempunyai jumlah tanaman berbuah yang lebih banyak bila dibandingkan dengan perlakuan lainnya (Tabel 3).

Tabel 4. Rata-rata Jumlah Buah dan Bobot Buah Panen pada Berbagai Perlakuan

Perlakuan	Jumlah Buah		Bobot Buah		produktivitas		
	a	b	c	d	e	f	g
			...g...	...ton/ha...			
M1	41.3	83.3	311.6	609.9	1.2	2.1	-
M2	42.0	119.0	324.9	874.4	1.7	2.1	3.2
M3	58.3	119.0	430.9	832.2	1.6	1.7	22.3
M4	46.6	85.6	244.1	533.7	1.0	1.7	20.5
M5	61.6	189.3	454.4	1295.3	2.5	2.6	(+)16.7
Uji F	tn	tn	tn	tn	tn	tn	

Keterangan:

Sama dengan keterangan Tabel 1

a: jumlah buah pada tanaman contoh (10 tanaman)

b: jumlah buah total per petak (1m X 5m)

c: bobot buah tanaman contoh (10 tanaman)

d: bobot buah per petak (1m X 5m)

e: data asal hasil bobot buah per petak

f: data disesuaikan dengan jarak tanam (50 cm x 50 cm) dan populasi (40 000 tanaman)

g: Penurunan hasil berdasarkan data (f) dibandingkan dengan perlakuan mulsa plastik hitam perak (M1)

Bobot Kering Tanaman Cabai Merah

Perlakuan penanaman pegagan memberikan hasil yang berpengaruh nyata pada peubah bobot kering tanaman cabai (Tabel 5). Perlakuan mulsa plastik cabai merah memberikan hasil bobot kering terbesar (36.60 g). Pada perlakuan penanaman pegagan didapat hasil bobot kering tanaman cabai yang lebih kecil bila dibandingkan dengan

perlakuan mulsa plastik cabai merah. Diduga pertumbuhan gulma menjadi pesaing dalam penyerapan unsur hara, cahaya dan ruang. Perlakuan M5 memiliki bobot kering cabai merah terkecil bila dibandingkan dengan perlakuan penanaman pegagan lainnya (M3 dan M4).

Pada perlakuan M5 memiliki bobot kering gulma terbesar bila dibandingkan perlakuan M3 dan M4. Perlakuan M5 memiliki pertumbuhan gulma yang lebih besar sehingga menyebabkan persaingan yang besar terhadap tanaman cabai dan pegagan. Hasil bobot kering dapat diketahui laju pertumbuhan tanaman. Menurut Goldsworthy dan Fisher (1984) bobot kering sering dijadikan acuan untuk menyatakan laju pertumbuhan tanaman karena paling sedikit 90 % bahan kering adalah hasil fotosintesis.

Tabel 5. Rata-Rata Bobot Kering Tanaman Cabai Merah

Perlakuan	Bobot Kering
	...g....
M1	36.60 (2.68)
M2	11.80 (1.52)
M3	12.14 (1.61)
M4	19.43 (1.88)
M5	10.11 (1.43)
Uji F	
Rata-rata Bobot kering tanaman cabai merah	
MPHP	36.60
Tanpa Mulsa	11.80
Mulsa Pegagan	13.89
Uji Kontras	
MPHP Vs Mulsa Pegagan	**
MPHP Vs Tanpa Mulsa	**
Tanpa Mulsa Vs Mulsa Pegagan	tn

Keterangan :

Sama dengan keterangan Tabel 1

Gulma

Bobot Basah dan Bobot Kering Gulma

Pengaruh penanaman pegagan menunjukkan hasil yang tidak berpengaruh nyata terhadap bobot basah gulma dan bobot kering gulma (Tabel 6). Bobot basah dan bobot kering terbesar didapat pada perlakuan M5 meskipun secara statistik tidak berpengaruh nyata.

Gulma menjadi pesaing besar sehingga tanaman pegagan pertumbuhannya terhambat dan menyebabkan kematian pada akhir pengamatan. Menurut Fatimah (1997) bobot kering pegagan semakin rendah dengan semakin tingginya kepadatan gulma dan bobot kering gulma total akan semakin meningkat dengan semakin rapatnya kepadatan gulma.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan penanaman pegagan memberikan hasil yang tidak berpengaruh nyata terhadap bobot basah dan bobot kering gulma (Tabel 6). Perlakuan M5 mempunyai bobot kering gulma terbesar bila dibandingkan dengan perlakuan M3 dan M4. Hal ini diduga pada perlakuan ini pertumbuhan pegagan kurang mampu untuk menghambat pertumbuhan gulma. Mahfudz *et al.* (2005) menyatakan bahwa gulma memiliki pertumbuhan yang lebih pesat dan mempunyai kecepatan penyerapan unsur hara yang lebih cepat.

Tabel 6. Bobot Basah dan Bobot Kering Gulma

Perlakuan	Bobot Basah Gulma	Bobot Kering Gulma
	...g...	
M2	54.37 (1.37)	11.18 (1.47)
M3	74.11 (1.69)	15.31 (1.51)
M4	45.25 (1.78)	10.08 (1.64)
M5	116.76 (1.51)	25.71 (1.39)
M6	88.92 (2.05)	18.39 (1.87)
Uji F	tn	tn

Keterangan :

Sama dengan keterangan Tabel 1

M6:penanaman monokultur pegagan

Nisbah Jumlah Dominasi (NJD)

Gulma yang ada pada penanaman sebelumnya tersaji pada Tabel 7. Hasil pengamatan sebelum penanaman terdapat 12 jenis gulma yang mendominasi. Dari ke 12 jenis gulma, *Borreria latifolia* lebih mendominasi lahan (40.33) kemudian terdapat jenis rumput-rumputan *Paspalum conjugatum* (22.14).

Tabel 7. Pengamatan NJD Gulma Sebelum Percobaan

Nama gulma	NJD
<i>Borreria latifolia</i>	40.30
<i>Paspalum conjugatum</i>	22.10
<i>Borreria laevis</i>	9.69
<i>Croton hirtus L'herit</i>	4.36
<i>Melastoma affine</i>	2.51
<i>Mikania micranta</i>	2.70
<i>Cleome spinosa</i>	3.18
<i>Ottlochloa nodosa</i>	4.67
<i>Setaria plicata</i>	2.41
<i>Amaranthus Spinusus</i>	2.37
<i>Sida rhombifolia</i>	2.52
Gulma lainnya	5.61

Hasil analisis vegetasi tersaji pada Tabel Lampiran 1 dan Tabel Lampiran 2. Pada 2 MST dan 4 MST *Borreria latifolia* menjadi gulma dominan pada perlakuan M3, M4 dan M6 sedangkan pada perlakuan M2 dan M5 gulma *Amaranthus spinosus* menjadi gulma dominan. Pada 8 MST *Borreria latifolia* menjadi gulma dominan pada perlakuan M3 dan M4 sedangkan pada perlakuan M2, M5 dan M6 gulma *Amaranthus spinosus* menjadi gulma dominan.

Pada akhir pengamatan (18 MST) gulma *Borreria latifolia* menjadi gulma yang dominan pada semua perlakuan. Hal ini membuktikan bahwa penanaman pegagan kurang mampu untuk menekan pertumbuhan gulma *Borreria latifolia*. Menurut Fatimah (1997) adanya gulma *Borreria alata* yang tumbuh bersama-sama dengan tanaman pegagan menyebabkan pertumbuhan tanaman pegagan terhambat.

Tanaman Pegagan

Persentase Penutupan Lahan

Perlakuan waktu penanaman pegagan memberikan hasil yang berpengaruh nyata terhadap respon persentase penutupan lahan oleh pegagan (Tabel 8). Hasil uji kontras perbandingan menunjukkan hasil yang berpengaruh nyata kecuali pada perlakuan M3 dibandingkan dengan perlakuan M6 dan perlakuan M4 dibandingkan dengan perlakuan M5.

Tabel 8. Rata-Rata Persentase Penutupan Lahan pada Berbagai Perlakuan Penanaman Pegagan

Perlakuan	Minggu ke		
	2	4	6
%.....		
M3	17.33	41.33	49.33
M4	5.33	12.00	20.00
M5	4.00	7.33	14.67
M6	20.00	38.67	52.00
Uji F	**	**	**
Rata-rata persentase penutupan lahan			
Mulsa pegagan	8.88	20.22	28.00
Monokultur pegagan	20.00	38.67	52.00
Uji Kontras			
Monokultur pegagan Vs mulsa pegagan	**	*	**

Keterangan : Sama dengan keterangan Tabel 6

Perlakuan M3 memberikan hasil yang terbaik dalam penutupan lahan. Sedangkan pada perlakuan M4 dan perlakuan M5 memberikan hasil yang kurang baik dalam hal penutupan lahan. Pada perlakuan ini pegagan mendapat persaingan dalam menyerap hara, air dan cahaya matahari oleh gulma dan tanaman cabai merah.

Pertumbuhan tanaman cabai merah dan gulma cukup pesat sehingga tajuk-tajuknya menghalangi pegagan dalam mendapatkan sinar matahari. Cahaya dibutuhkan oleh tanaman untuk melakukan proses fotosintesis. Menurut Harjadi (1996) fotosintesis adalah proses dimana karbondioksida dan air dibawah pengaruh cahaya diubah kedalam persenyawaan organik yang berisi karbon dan kaya energi. Perubahan energi cahaya ke dalam energi kimia merupakan hasil yang paling menonjol.

Penanaman pegagan dalam budidaya cabai ini selain dapat menutupi lahan, dapat pula menghasilkan pendapatan sampingan dari panen pegagan. Hasil panen pegagan monokultur menghasilkan bobot kering 21.5 gram per 0.09m². Harga 1 Kg bobot kering pegagan dihargai Rp. 10 000 oleh Kebun Tanaman Obat Karyasari di Leuwiliang maka akan didapatkan Rp. 2 387 per m². Penanaman pegagan pada perlakuan M3, M4, dan M5 pegagan mengalami kematian antara minggu 14-18. Hal ini kemungkinan disebabkan tanaman mengalami periode kritis persaingan gulma. Menurut Sukman dan Yakup (1991) periode kritis merupakan saat suatu pertanaman berada pada kondisi yang peka terhadap lingkungan terutama unsur hara, air, cahaya dan ruang tumbuh.

KESIMPULAN dan SARAN

Kesimpulan

Penanaman pegagan dua minggu sebelum penanaman cabai merah (M3) memberikan pengaruh lebih baik dalam respon tinggi tanaman dibandingkan penanaman pegagan lainnya. Perlakuan M3 juga memberikan hasil jumlah cabang lebih baik dibandingkan penanaman pegagan lainnya. Perlakuan penanaman pegagan sebagai mulsa tidak mempengaruhi respon produksi tanaman cabai merah

Penanaman pegagan sebagai mulsa (M3, M4, M5) menurunkan bobot kering tanaman cabai merah. Perlakuan M5 memberikan hasil bobot kering tanaman cabai terkecil. Penanaman pegagan sebagai mulsa tidak berpengaruh terhadap bobot basah dan bobot kering gulma.

Perlakuan waktu penanaman pegagan mempengaruhi persentase penutupan lahan oleh pertumbuhan pegagan. Penanaman pegagan dua minggu sebelum penanaman cabai merah (M3) memberikan hasil yang terbaik dalam respon persentase penutupan lahan oleh pertumbuhan pegagan. Perlakuan M3 memberikan hasil penutupan lahan yang lebih cepat dibandingkan perlakuan penanaman pegagan lainnya.

Saran

Penanaman pegagan sebagai mulsa pada budidaya cabai merah disarankan ditanam terlebih dahulu sehingga pertumbuhan sudah menutupi tanah.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS. 2004. Statistika Pertanian. Deptan. Jakarta.
- Fatimah, R. S. 1997. Pengaruh Tingkat Penyiraman dan Kompetisi Goletrak (*Borreria alata* (Aubl.) DC) terhadap Pertumbuhan dan Produksi pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban). Skripsi. Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 49hal
- Goldsworth, P. R. dan N .M. Fisher. 1984. The Physiology of Tropikal Field Crops . Jhon Wiley & Son Ltd. 874hal
- Harjadi, S. S. 1996. Pengantar Agronomi. P. T. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 197hal.
- Januwati, M., R. Rosman, dan Emmyzar. 1992. Pemanfaatan tanaman obat sebagai tanaman sela. Prosiding Forum Konsultasi Strategi dan Koordinasi Pengembangan Agroindustri Tanaman Obat. Balai Penelitian Tanaman Obat dan Rempah. 1:185-195.
- Mahfudz., M. A. Chozin., S. Tjitrosoedirjo., dan S. Sudarmiyanti. 2005. Periode kritis tanaman jagung terhadap pengendalian gulma. J. Agroland. 12 (3):221-228
- Moenandir, J., U. Sugiarti., dan H.T. Sebayang. 1996. Periode kritis "baby corn" dan paprika sistem tumpangsari karena persaingan gula. Agrivita. 21(1):24-65.
- Sastroutomo, S. S. 1991. Ekologi Gulma. P. T. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 207hal
- Soetiarso, T. A., M. Ameriana, Z. Abidin, dan L. Prabaningrum. 1999. Analisis anggaran parsial penggunaan varietas dan mulsa pada tanaman cabai merah. J. Hort. 9(2):164-171.
- Sukman, Y., dan Yakup. 1991. Gulma dan Teknik Pengendaliannya. C. V. Rajawali Press. Jakarta. 157hal.
- Tjitrosoedirjo, S., I. H. Utomo, dan J. Wiroadmodjo. 1984. Pengelolaan Gulma di Perkebunan. P. T. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 207hal.
- Umboh, A. H. 2002. Petunjuk Penggunaan Mulsa. Penebar Swadaya. Jakarta. 85hal.
- Utomo, M. 1999. Teknologi olah tanah konservasi menuju pertanian berkelanjutan. hal 1a-1p. Prosiding Seminar Nasional Pertanian Organik. Palembang.
- Wardjito. 2001. Pengaruh penggunaan mulsa terhadap pertumbuhan dan produksi zucchini (*Cucurbitae pepo* L.). J. Hort. 11(21):244-247.
- Wiryanta, B. T. W. 2002. Bertanam Cabai pada Musim Hujan. AgroMediaPustaka. Jakarta. 91hal.

Tabel Lampiran 1. Pengamatan Nisbah Jumlah Dominasi Gulma pada 2 dan 4 MST

Gulma	Perlakuan									
	M2		M3		M4		M5		M6	
	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4
<i>Borreria latifolia</i>	19.	17.	30.	28.	20.	15.	25.	25.	27.	27.
	1	2	0	5	0	0	0	6	3	2
<i>Amaranthus spinosus</i>	33.	33.	20.	20.	30.	48.	16.	62.	18.	15.
	6	4	0	3	0	5	7	4	2	8
<i>Paspalum conjugatum</i>	7.9	5.5	-	-	-	6.4	16.	12.	18.	20.
							7	6	2	8
<i>Sida rhombifolia</i>	7.9	6.9	10.				8.3	11.		
			0	6.3	-	-		2	-	-
<i>Mimosa invisa</i>	15.	17.	20.	24.	30.	20.	25.	19.	27.	22.
	8	9	0	5	0	3	0	7	3	5
<i>Mimosa pudica</i>	15.	10.							9.1	
	8	4	-	-	-	-	-	-		6.7
<i>Cleome rutidosperma</i>	-	-	20.	14.	20.	10.				
			0	5	0	6	-	-	-	-
<i>Eleusia indica</i>	-	6.9	-	-	-	-	-	-	-	
										6.7
<i>Portulaca oleaceae</i>	-	-	-	-	-	5.3	8.3	11.		
								2	-	-
<i>Oxalis corniculata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ageratum conyzoides</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Digitaria adscendens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Physalis minima</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oxonopus compresus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Setaria plicata</i>										

Tabel Lampiran 2. Pengamatan Nisbah Jumlah Dominasi Gulma pada 6 dan 18 MST

Gulma	Perlakuan									
	M2		M3		M4		M5		M6	
	6	18	6	18	6	18	6	18	6	18
<i>Borreria latifolia</i>	16.	45.	25.	42.	16.	29.	24.	72.	27.	21.
	9	8	0	8	4	4	3	1	1	9
<i>Amaranthus spinosus</i>	31.	14.	22.	16.	37.	17.	49.	15.	22.	10.
<i>Paspalum conjugatum</i>	16.	16.	-	-	10.	-	18.	-	20.	-
	8	5	-	-	4	-	6	-	6	-
<i>Sida rhombifolia</i>	6.3	26.	7.7	-	-	-	7.1	-	-	-
	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mimosa invisa</i>	9.5	-	23.	-	23.	-	19.	-	21.	18.
	-	-	2	-	9	-	9	-	3	7
<i>Mimosa pudica</i>	11.	-	-	-	-	13.	-	-	-	18.
	5	-	-	-	-	2	-	-	8.4	7
<i>Cleome rutidosperma</i>	-	-	13.	-	6.0	-	-	-	-	-
	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-
<i>Eleusia indica</i>	17.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Portulaca oleaceae</i>	-	-	-	-	6.0	-	11.	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-
<i>Oxalis corniculata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9
<i>Ageratum conyzoides</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18.
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
<i>Digitaria adscendens</i>	-	-	-	-	-	17.	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-
<i>Physalis minima</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oxonopus compresus</i>	-	-	-	24.	-	22.	-	-	-	-
	-	-	-	8	-	3	-	-	-	-
<i>Setaria plicata</i>	-	-	-	16.	-	-	-	12.	-	-
	-	-	-	2	-	-	-	6	-	-