

## PENGGUNAAN BERBAGAI JENIS MULSA UNTUK MENINGKATKAN PRODUKSI BROKOLI (*Brassica oleracea* L.)

### USAGE VARIOUS TYPES OF MULCH TO INCREASE THE PRODUCTION OF BROKOLI (*Brassica oleracea* L.)

M. Dika Cahyo Utomo<sup>1)</sup>, Agus Suryanto dan Medha Baskara

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya  
Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur, Indonesia  
Email: dikacahyo09@gmail.com

#### ABSTRAK

Produksi brokoli Indonesia tidak dapat mencukupi kebutuhan pasar lokal maupun pasar internasional. Penggunaan jenis mulsa untuk meningkatkan produksi tanaman. Tujuan dari penelitian ini untuk mempelajari pengaruh berbagai jenis mulsa terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman brokoli, serta mengetahui jenis mulsa yang mampu menekan pertumbuhan gulma secara optimal. Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan Cangar Universitas Brawijaya di Kec. Bumiaji, Kota Batu pada bulan April sampai bulan Juli 2014. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi cangkul, cetok, meteran, penggaris, kamera, jangka sorong, Leaf Area Meter (LAM), oven, timbangan analitik, termometer dan alat tulis. Bahan yang digunakan ialah : benih brokoli varietas royal green, pupuk kandang ayam, pupuk kompos tanaman, mulsa jerami, mulsa paitan, mulsa alang-alang, mulsa plastik hitam perak, mulsa plastik bening dan mulsa plastik perak grenjeng. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 kali ulangan yang terdiri dari 7 perlakuan, yaitu P0 (tanpa mulsa); P1 (mulsa jerami); P2 (mulsa paitan); P3 (mulsa alang-alang); P4 (mulsa plastik hitam perak); P5 (mulsa plastik bening) dan P6 (mulsa plastik perak grenjeng). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan berbagai jenis mulsa tidak terdapat perbedaan nyata pada komponen pertumbuhan yaitu jumlah daun, luas daun, bobot kering total tanaman, dan indeks

panen. Hasil penelitian bobot basah total tanaman, jumlah gulma, bobot basah gulma, bobot kering gulma, bobot segar bunga dan diameter bunga menunjukkan hasil yang berbeda nyata untuk semua perlakuan mulsa. Mulsa plastik perak grenjeng mempunyai komponen hasil bobot segar bunga tertinggi, yaitu 610,67 g/tanaman atau 55,38% lebih tinggi daripada bobot segar bunga perlakuan tanpa mulsa (kontrol).

Kata kunci : Benih, Brokoli, Mulsa, Produksi Brokoli.

#### ABSTRACT

Indonesian broccoli production can not download the inadequate local market needs international markets. The use of mulch to improve the production plants. The purpose of this research was to study the effect of mulch to increase broccoli crop production, as well as knowing the type of mulch that is able to suppress weed growth optimally. The research was conducted at district Bumiaji, Batu April to July 2014. The tools used in this study the hoe, ruler, cameras, calipers, Leaf Area Meter (LAM), oven, analytical balance, thermometer and stationery. Materials used are: seed varieties royal green, chicken manure, compost plants, straw mulch, *Tithonia diversifolia* mulch, reeds mulch, black silver plastic mulch, transparant plastic mulch and silver plastic mulch. This study used a randomized block design (RBD) with 4 replications which consisted of 7 treatments,

ie P0 (without mulch); P1 (straw mulch); P2 (*Tithonia diversifolia* mulch); P3 (reeds mulch); P4 (black silver plastic mulch); P5 (transparent plastic mulch) and P6 (silver plastic mulch). Silver plastic mulch has a fresh weight yield components of the highest interest, ie 610.67 g / plant or 55.38% higher than the weight of fresh flowers without mulch treatment (control).

Keywords: Seeds, Broccoli, Mulch, Broccoli Production.

## PENDAHULUAN

Brokoli (*Brassica oleracea* L.) adalah tanaman sayuran yang termasuk dalam famili kubis-kubisan. Brokoli berasal dari daerah laut tengah, kemudian masuk ke Indonesia sekitar tahun 1970 dan kini cukup populer sebagai bahan pangan. Brokoli mirip dengan kembang kol, namun brokoli berwarna hijau sedangkan kembang kol putih. Daun brokoli berbentuk bulat telur dengan bagian tepi daun bergerigi, agak panjang dan agak melengkung kedalam. Bagian brokoli yang dapat dimakan adalah bagian bunganya (Rukmana, 1995). Brokoli tumbuh di ladang saat musim semi/panas bulan (April-juli) dan panas/dingin pada bulan (September-januari). Pada tanaman brokoli terdapat kandungan lemak, protein, karbohidrat, serat, air, zat besi, kalsium, mineral, dan bermacam vitamin (A, C, E, Vitamin, ribofalvin, nikotinamide).

Kebutuhan brokoli di Indonesia semakin meningkat setiap tahun. Menurut data BPS, produksi brokoli Indonesia mencapai 113,941 ton ha<sup>-1</sup>, namun produksi tersebut belum dapat mencukupi kebutuhan pasar lokal, apalagi untuk mencukupi kebutuhan pasar Internasional yang setiap tahun selalu mengalami peningkatan antara 20-30%. Agar brokoli Indonesia mampu bersaing di pasaran Internasional, mutu brokoli harus ditingkatkan dengan mengurangi penggunaan bahan-bahan kimia (Budiasuti, Harjoko dan Shelti, 2009).

Mulsa adalah bahan penutup tanah disekitar tanaman untuk menciptakan kondisi yang lebih menguntungkan untuk pertumbuhan, perkembangan dan peningkatan hasil tanaman. Penggunaan mulsa dapat

memberikan keuntungan antara lain memperkecil fluktuasi suhu tanah sehingga menguntungkan pertumbuhan akar dan mikroorganisme tanah, memperkecil laju erosi tanah baik akibat tumbukan butir-butir hujan maupun aliran permukaan dan menghambat laju pertumbuhan gulma sehingga mampu meningkatkan produksi tanaman brokoli.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan Universitas Brawijaya yang terletak di Dusun Cangar, Desa Sumberbrantas, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu pada bulan April sampai bulan Juli 2014. Ketinggian tempat ± 1650 m dpl, curah hujan antara 2.500-4.500 mm per tahun, jenis tanah andisol, suhu rata-rata harian berkisar 15-20° C dan kelembaban rata-rata 90%. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi cangkul, cetok, meteran, penggaris, kamera, jangka sorong, Leaf Area Meter (LAM), oven, timbangan analitik, termometer dan alat tulis. Bahan yang digunakan ialah: benih brokoli varietas royal green, pupuk kandang ayam, pupuk kompos tanaman, mulsa jerami, mulsa paitan, mulsa alang-alang, mulsa plastik hitam perak, mulsa plastik bening dan mulsa plastik perak grenjeng. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 kali ulangan yang terdiri dari 7 perlakuan, P0: tanpa mulsa, P1: mulsa jerami, P2: mulsa paitan, P3: mulsa alang-alang, P4: mulsa plastik hitam perak, P5: mulsa plastik bening, dan P6: mulsa plastik perak grenjeng. Pengamatan yang dilakukan terdiri dari luas daun (cm<sup>2</sup>), bobot kering total tanaman, indeks panen, bobot segar total tanaman, bobot segar bunga per tanaman, diameter bunga, suhu tanah, kelembapan tanah, gulma dan analisis usaha tani.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Jumlah Daun

Hasil analisis sidik ragam memperlihatkan tidak terdapat pengaruh perlakuan perbedaan jenis mulsa terhadap jumlah daun tanaman pada pengamatan 15 – 60 hst. Data pertumbuhan jumlah daun

(helai per tanaman) akibat perlakuan perbedaan jenis mulsa disajikan pada Tabel 1.

#### Luas Daun

Hasil analisis sidik ragam memperlihatkan tidak terdapat pengaruh perlakuan perbedaan jenis mulsa terhadap luas daun tanaman pada pengamatan 15 – 60 hst. Data pertumbuhan luas daun akibat perlakuan perbedaan jenis mulsa disajikan pada Tabel 2.

#### Bobot Segar Total Tanaman

Hasil analisis sidik ragam memperlihatkan pengaruh nyata perbedaan perlakuan berbagai macam mulsa terhadap bobot segar total tanaman pada pengamatan 15 hst. Hasil analisis sidik ragam memperlihatkan bahwa tidak ada pengaruh perlakuan perbedaan jenis mulsa terhadap bobot segar total tanaman pada

pengamatan 30 – 60 hst. Data pertumbuhan bobot segar total tanaman (g per tanaman) akibat perlakuan perbedaan jenis mulsa disajikan pada Tabel 3.

#### Bobot Kering Total Tanaman

Hasil analisis sidik ragam memperlihatkan tidak terdapat pengaruh perlakuan perbedaan jenis mulsa terhadap bobot kering total tanaman pada pengamatan 15 – 60 hst.

#### Jumlah Gulma

Hasil analisis sidik ragam memperlihatkan pengaruh yang nyata perlakuan perbedaan jenis mulsa terhadap jumlah gulma pada pengamatan 15 – 60 hst. Data pertumbuhan jumlah gulma (tanaman per m<sup>2</sup>) akibat perlakuan perbedaan jenis mulsa disajikan pada Tabel 4.

**Tabel 1** Rerata Jumlah Daun (Helai Per Tanaman) Pada Berbagai Umur Tanaman Untuk Setiap Jenis Mulsa

Perlakuan	Jumlah Daun (Helai per Tanaman)			
	15 hst	30 hst	45 hst	60 hst
Tanpa Mulsa	9.50	15.13	18.25	32.25
Mulsa Jerami	8.13	19.38	23.25	36.00
Mulsa Paitan	9.00	17.75	24.50	38.25
Mulsa Alang-Alang	8.38	18.88	22.00	40.25
Mulsa Plastik Hitam Perak	7.88	21.63	23.38	47.50
Mulsa Plastik Bening	9.38	17.38	28.50	51.25
Mulsa Plastik Perak Grenjeng	9.00	20.75	28.75	48.63
BNT 5%	tn	tn	tn	tn

Keterangan : Angka didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%; tn = tidak berbeda nyata; hst = hari setelah tanam.

**Tabel 2** Rerata Luas Daun (cm<sup>2</sup> Per Tanaman) Pada Berbagai Umur Tanaman Untuk Setiap Jenis Mulsa

Perlakuan	Luas Daun (cm <sup>2</sup> per Tanaman)			
	15 hst	30 hst	45 hst	60 hst
Tanpa Mulsa	890.01	2456.60	3049.17	3939.18
Mulsa Jerami	683.20	3063.30	3145.09	3828.29
Mulsa Paitan	810.51	3047.42	4016.01	4826.53
Mulsa Alang-Alang	552.87	2839.00	2730.43	3372.67
Mulsa Plastik Hitam Perak	544.62	2600.49	2972.11	3614.39
Mulsa Plastik Bening	824.26	2783.63	4057.17	4287.43
Mulsa Plastik Perak Grenjeng	807.38	3217.27	3768.98	4576.35
BNT 5%	tn	tn	tn	tn

Keterangan : Angka didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%; tn = tidak berbeda nyata; hst = hari setelah tanam.

**Tabel 3** Rerata Bobot Segar Total Tanaman (g per Tanaman) Pada Berbagai Umur Tanaman Untuk Setiap Jenis Mulsa

Perlakuan	Bobot Segar Total Tanaman (g per Tanaman)			
	15 hst	30 hst	45 hst	60 hst
Tanpa Mulsa	68.37 e	364.73	651.44	1231.35
Mulsa Jerami	54.86 c	444.25	761.67	1319.79
Mulsa Paitan	64.23 d	385.81	907.32	1193.22
Mulsa Alang-Alang	40.85 a	378.94	681.89	1448.39
Mulsa Plastik Hitam Perak	40.47 a	349.34	778.98	1213.12
Mulsa Plastik Bening	48.17 b	312.60	843.62	1467.69
Mulsa Plastik Perak Grenjeng	82.76 f	532.14	1054.39	1426.41
BNT 5%	2.74	tn	tn	tn

Keterangan : Angka didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%; tn = tidak berbeda nyata; hst = hari setelah tanam.

**Tabel 4** Rerata Jumlah Gulma (Tanaman per m<sup>2</sup>) Pada Berbagai Umur Tanaman Untuk Setiap Jenis Mulsa

Perlakuan	Jumlah Gulma (Tanaman per m <sup>2</sup> )			
	15 hst	30 hst	45 hst	60 hst
Tanpa Mulsa	57.75 ab	82.00 bc	125.75 bc	175.00 b
Mulsa Jerami	21.00 a	30.00 a	54.00 b	77.25 b
Mulsa Paitan	16.75 a	44.50 ab	62.50 b	99.00 b
Mulsa Alang-Alang	27.25 a	64.75 b	86.50 b	122.25 b
Mulsa Plastik Hitam Perak	1.00 a	2.25 a	1.00 a	1.25 a
Mulsa Plastik Bening	2.50 a	4.50 a	1.00 a	1.75 a
Mulsa Plastik Perak Grenjeng	1.25 a	1.00 a	1.00 a	3.00 a
BNT 5%	33.81	36.87	44.20	55.36

Keterangan : Angka didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%; tn = tidak berbeda nyata; hst = hari setelah tanam; data 0 ditransformasi  $\sqrt{x}+1$ .

**Tabel 5** Rerata Bobot segar gulma (g per m<sup>2</sup>) Pada Berbagai Umur Tanaman Untuk Setiap Jenis Mulsa.

Perlakuan	Bobot segar gulma (g per m <sup>2</sup> )			
	15 hst	30 hst	45 hst	60 hst
Tanpa Mulsa	39.97 ab	164.27 a	209.16 c	209.16 c
Mulsa Jerami	12.59 a	53.15 a	70.77 a	80.77 a
Mulsa Paitan	10.86 a	79.60 a	82.09 ab	109.78 ab
Mulsa Alang-Alang	19.93 a	100.80 a	120.72 b	129.88 b
Mulsa Plastik Hitam Perak	0.76 a	0.71 a	0.71 a	3.21 a
Mulsa Plastik Bening	2.52 a	6.50 a	0.71 a	16.86 a
Mulsa Plastik Perak Grenjeng	0.81 a	1.36 a	0.71 a	19.17 a
BNT 5%	24.48	92.49	75.81	77.25

Keterangan : Angka didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%; tn = tidak berbeda nyata; hst = hari setelah tanam; data 0 ditransformasi  $\sqrt{x}+0,5$ .

**Tabel 6** Rerata Bobot Kering Gulma (g per m<sup>2</sup>) Pada Berbagai Umur Tanaman Untuk Setiap Jenis Mulsa

Perlakuan	Bobot Kering Gulma (g per m <sup>2</sup> )			
	15 hst	30 hst	45 hst	60 hst
Tanpa Mulsa	11.47	112.80 b	45.28 c	36.51 b
Mulsa Jerami	5.02	16.52 a	17.24 b	21.88 ab
Mulsa Paitan	3.46	25.69 a	22.86 b	28.69 b
Mulsa Alang-Alang	6.86	36.83 a	29.86 b	33.52 b
Mulsa Plastik Hitam Perak	0.54	0.71 a	0.71 a	1.22 a
Mulsa Plastik Bening	1.38	0.95 a	0.71 a	5.55 a
Mulsa Plastik Perak Grenjeng	0.54	1.36 a	0.71 a	6.87 a
BNT 5%	tn	48.64	14.87	13.68

Keterangan : Angka didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%; tn = tidak berbeda nyata; hst = hari setelah tanam; data 0 ditransformasi  $\sqrt{x} + 0,5$ .

**Tabel 7** Rerata Komponen Hasil Tanaman Pada Umur Panen Tanaman Untuk Setiap Jenis Mulsa

Perlakuan	Komponen Hasil		
	Indeks Panen	Bobot Segar Bunga (g/tanaman)	Diameter Bunga (cm/tanaman)
Tanpa Mulsa	21.15	338.19 a	17.90 a
Mulsa Jerami	24.21	462.51 b	21.03 a
Mulsa Paitan	25.74	414.31 a	23.48 ab
Mulsa Alang-Alang	23.63	432.00 ab	23.05 ab
Mulsa Plastik Hitam Perak	21.66	381.07 a	26.31 b
Mulsa Plastik Bening	23.74	452.00 b	24.40 b
Mulsa Plastik Perak Grenjeng	33.12	610.67 c	26.80 b
BNT 5%	tn	88.15	4.10

Keterangan : Angka didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%; tn = tidak berbeda nyata; hst = hari setelah tanam.

### Bobot segar gulma

Hasil analisis sidik ragam memperlihatkan pengaruh yang nyata perlakuan perbedaan jenis mulsa terhadap bobot segar gulma pada pengamatan 15 – 30 hst. Pada pengamatan 45 – 60 hst terdapat pengaruh yang sangat nyata perlakuan perbedaan jenis mulsa. Data pertumbuhan bobot segar gulma (g/m<sup>2</sup>) akibat perlakuan perbedaan jenis mulsa disajikan pada Tabel 5.

### Bobot Kering Gulma

Hasil analisis sidik ragam memperlihatkan tidak terdapat pengaruh perlakuan perbedaan jenis mulsa terhadap bobot kering gulma pada pengamatan 15 hst. Pada pengamatan 30 – 60 hst terdapat pengaruh yang nyata perlakuan perbedaan jenis mulsa. Data pertumbuhan bobot kering gulma (g/ m<sup>2</sup>) akibat perlakuan perbedaan jenis mulsa disajikan pada Tabel 6.

### Komponen Hasil

Hasil analisis sidik ragam memperlihatkan tidak terdapat pengaruh perlakuan perbedaan jenis mulsa terhadap indeks panen tanaman brokoli pada pengamatan panen, tetapi berpengaruh nyata terhadap bobot segar bunga dan diameter bunga tanaman brokoli. Data pertumbuhan komponen hasil panen tanaman akibat perlakuan perbedaan jenis mulsa disajikan pada Tabel 7.

Hasil analisis sidik ragam pada seluruh komponen pertumbuhan tanaman brokoli menunjukkan hasil yang berbeda-beda. Komponen-komponen tersebut menunjukkan hasil tidak terdapat pengaruh perlakuan dan beberapa komponen terdapat pengaruh nyata akibat perlakuan penggunaan berbagai jenis mulsa. Secara umum, komponen pertumbuhan tanaman brokoli yang menjadi objek pengamatan

adalah jumlah daun, luas daun, bobot segar gulma, bobot kering gulma, jumlah gulma, bobot segar total tanaman, dan bobot kering total tanaman.

Menurut hasil dari penelitian jumlah daun dan luas daun brokoli yang diberikan perlakuan tanpa mulsa dan perlakuan mulsa lainnya tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun dan luas daun. Daun adalah organ produsen fotosintat utama, maka dari itu pengamatan luas daun diperlukan sebagai indikator pertumbuhan dan data penunjang untuk menjelaskan proses yang terjadi seperti pembentukan biomassa tanaman (Sitompul dan Guritno, 1995).

Menurut hasil penelitian, menunjukkan bahwa bobot segar total tanaman brokoli untuk perlakuan tanpa mulsa dan perlakuan mulsa lainnya mendapatkan hasil berbeda nyata untuk pengamatan pada 15 hst dan tidak terdapat perbedaan pada pengamatan 30 hst sampai 60 hst. Pada awal pengamatan yaitu 15 hst, hasil yang didapat berbeda nyata karena tanaman brokoli masih beradaptasi terhadap lingkungan sekitar pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan Rukmana (1995), penggunaan mulsa plastik hitam perak pada tanaman sayuran nyata bila suhu sekitar tanaman relatif rendah, tetapi jika suhu udara sudah mendekati optimal untuk mendukung pertumbuhan tanaman, maka fungsi mulsa plastik tidak berpengaruh nyata. Menurut pengamatan 30 hst-60 hst menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata karena faktor lingkungan sekitar lahan penelitian sudah sesuai dengan syarat tumbuh tanaman brokoli. Hal ini diperkuat oleh pernyataan Lamount (1993), yang menyatakan, penggunaan mulsa plastik hitam perak pada tanaman sayuran nyata bila suhu sekitar tanaman relatif rendah, tetapi jika suhu udara sudah mendekati optimal untuk mendukung pertumbuhan tanaman, maka fungsi mulsa plastik tidak berpengaruh nyata. Sejalan dengan hasil bobot segar total tanaman, bobot kering total tanaman juga tidak terdapat perbedaan pada setiap perlakuannya.

Pada variabel pengamatan lingkungan yang terdiri dari jumlah gulma,

bobot segar gulma, bobot kering gulma, suhu tanah, dan kelembaban tanah, mendapatkan hasil berbeda nyata untuk setiap hari pengamatan. Jumlah gulma mendapatkan hasil yang berbeda nyata untuk setiap hari pengamatan. Jumlah gulma terbesar, didapat dari petak perlakuan tanpa mulsa (kontrol). Sejalan dengan pernyataan Lamont (1993), yaitu, pemberian mulsa dapat menekan pertumbuhan gulma sehingga tanaman tidak berkompetisi untuk memanfaatkan sinar matahari dan menyerap unsur hara. Mulsa organik yang dapat menekan pertumbuhan gulma adalah mulsa jerami, sedangkan untuk mulsa anorganik adalah mulsa plastik hitam perak. Hal ini terjadi karena adanya perbedaan suhu dan kelembaban tanah pada setiap jenis perlakuan mulsa. Hubungan antara jumlah gulma dengan perbedaan suhu tanah dan kelembaban tanah ini sejalan dengan hasil penelitian Herlina, Nihayati, dan Arifin (2004) penggunaan mulsa jerami menurunkan suhu tanah sebesar  $0,2^{\circ}\text{C}$  dan mulsa plastik menaikkan suhu tanah sebesar  $1,8^{\circ}\text{C}$  dibanding tanpa mulsa.

Bobot segar gulma mengalami perbedaan nyata antar perlakuan mulsa. Bobot segar gulma ini dipengaruhi oleh jumlah yang terdapat pada petak pengambilan contoh gulma. Bobot segar gulma terbesar didapat dari petak perlakuan tanpa mulsa (kontrol), sedangkan untuk perlakuan mulsa yang mampu menahan laju pertumbuhan gulma adalah perlakuan mulsa jerami dan perlakuan mulsa plastik hitam perak. Bobot segar gulma juga mempengaruhi bobot kering gulma, meskipun pada pengamatan 15 hst tidak terdapat perbedaan nyata antar perlakuan mulsa, tetapi pada umur pengamatan 30 - 60 hst mendapatkan hasil berbeda nyata.

Pada pengamatan hasil yang meliputi indeks panen, bobot segar bunga dan diameter bunga, tidak terdapat perbedaan nyata pada variabel indeks panen, tetapi menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada variabel bobot segar bunga dan diameter bunga untuk setiap perlakuan mulsa. Pembungaan tanaman merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari pertumbuhan tanaman. Mahrer (1979)

menyatakan bahwa peralihan dari fase vegetatif ke generatif sebagian ditentukan oleh genotip serta faktor luar seperti suhu, air, pupuk dan cahaya. Hasil dari pengamatan, menunjukkan bahwa bobot segar bunga tertinggi terdapat pada perlakuan mulsa plastik perak grenjeng dan mulsa jerami sebesar 610,67 g/tanaman dan 462,51 g/tanaman, sedangkan untuk diameter bunga brokoli terbesar terdapat pada perlakuan mulsa plastik perak grenjeng dan mulsa plastik hitam perak sebesar 26,80 cm/tanaman dan 26,31 cm/tanaman. Hal ini didukung oleh pernyataan Hamdaqni dan Simarmata (2005) bahwa jenis mulsa yang C/N rasionya rendah sangat baik digunakan sebagai pupuk hijau artinya jenis mulsa ini dapat langsung dibenamkan kedalam tanah untuk memperbaiki struktur tanah dan menyiapkan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman.

Hasil panen penelitian brokoli, dilakukan analisis usaha tani untuk mengetahui laba bersih dari budidaya brokoli dengan menggunakan mulsa. Analisis usaha tani dihitung dengan rumus R/C ratio dengan total pendapatan sebesar Rp. 2.240.000,00 dan total biaya sebesar Rp. 1.671.000,00 dengan laba bersih sekitar Rp. 569.000,00. R/C ratio tanaman brokoli didapatkan sebesar 1,34.

### KESIMPULAN

Penggunaan mulsa plastik hitam perak memberikan hasil tidak berbeda nyata pada komponen pertumbuhan seperti jumlah daun, luas daun, dan bobot segar total tanaman dengan perlakuan yang lain. Mulsa plastik hitam perak menghasilkan indeks panen yang sama dengan perlakuan lainnya, tetapi menunjukkan diameter bunga yang sama dengan perlakuan mulsa paitan, mulsa plastik bening dan mulsa plastik perak grenjeng, namun mulsa plastik hitam perak menghasilkan bobot segar bunga yang lebih rendah daripada mulsa plastik bening dan mulsa plastik perak grenjeng yaitu sebesar 381,07 g/tanaman. Perlakuan mulsa yang dapat menekan pertumbuhan gulma terbaik adalah mulsa plastik hitam perak diikuti dengan mulsa plastik perak

grenjeng dengan rata-rata sebesar 79,8% dan 70,6% lebih tinggi daripada perlakuan tanpa mulsa (kontrol). Mulsa plastik perak grenjeng mempunyai komponen hasil bobot segar bunga tertinggi, yaitu 610,67 g/tanaman atau 55,38% lebih tinggi daripada bobot segar bunga perlakuan tanpa mulsa (kontrol). Hasil usaha tani menunjukkan R/C ratio sebesar 1,34.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ayu, I.M. 2007.** Efek Mulsa Jerami Padi dan Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah di Daerah Pesisir. *J. Argitrop.* 26 (1) : 33 – 40.
- Budiastuti, S., D. Harjoko. dan G. Shelti. 2009.** Peningkatan Potensi dan Kualitas Brokoli Kopeng di Semarang Jawa Tengah Melalui Budidaya Organik. *J. Agrivita.* 31 (2) : 158-165.
- Fahrurrozi and K.A. Stewart. 1994.** Effects of mulch optical properties on weed growth and development. *J. Horticultural Science.* 29 (6):545.
- Herlina, N., E. Nihayati, dan G. Arifin. 2004.** Pengaruh Jenis Mulsa Dan Waktu Pemupukan NPK Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Brokoli (*Brassica oleracea* L. var. *Italica Plenck*). *J. Habitat* 15(1) : 8-15.
- Kadarso. 2008.** Kajian Penggunaan Jenis Mulsa Terhadap hasil Tanaman Cabai Merah Varietas *Red Charm*. *J. Agros.* 10 (2) : 134-139.
- Lamont, W. J. 1993.** Plastik mulches for the production of vegetable crops. *J. HorTechnology.* 3 (1) : 35-38.
- Mahrer, Y. 1979.** Prediction of soil temperatures of a soil mulched with transparent polyethylene. *J. Applied Meteorology.* 18:1263-1267.
- Rosniawaty, S., J.S. Hamdani. 2004.** Pengaruh Asal Umbi Bibit Dan Ketebalan Mulsa Jerami Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kentang (*Solanum tuberosum* L) di Dataran Medium. *J. Kultivasi* 2(3): 45-51.
- Rukmana, Rahmat. 1995.** Budidaya Kubis Bunga dan Broccoli. Kanisius. Yogyakarta.

*Utomo, Dkk. Penggunaan Berbagai Jenis...*

**Sitompul, S. M. dan Bambang Guritno.**  
1995. Analisis Pertumbuhan

Tanaman. Gadjah Mada University  
Press: Yogyakarta.