

# PENGARUH MULSA ORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN MENTIMUN (*Cucumis sativus* L) VARIETAS BANDANA

Lusiana<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Fakultas Agrobisnis dan Rekayasa Pertanian, Universitas Subang;

[lusiana@unsub.ac.id](mailto:lusiana@unsub.ac.id)

**Abstrak.** Penelitian dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh mulsa organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L) varietas bandana. Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Dawuan Kabupaten Subang, penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2018 sampai dengan bulan Januari 2019. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 kali ulangan. Faktor perlakuan adalah mulsa organik yang terdiri dari M0 kontrol, M1 mulsa jerami, M2 mulsa alang-alang, M3 mulsa orok-orok. Kriteria yang diamati meliputi tinggi tanaman, bobot kering tanaman, jumlah buah pertanaman, panjang mentimun, diameter buah pertanaman dan bobot buah pertanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Mulsa organik yang berbeda berpengaruh terhadap parameter tinggi tanaman pada 7 dan 14 HST, jumlah buah pertanaman, panjang mentimun dan bobot buah pertanaman, tetapi tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman pada 21 HST, diameter buah dan bobot kering pertanaman. Perlakuan mulsa alang-alang dan mulsa orok-orok memberikan hasil dan tanggapan yang terbaik pada tinggi tanaman 7 dan 14 HST, jumlah buah pertanaman, dan bobot buah pertanaman

Kata kunci : alang-alang, jerami, orok-orok, produksi

## 1.PENDAHULUAN

Sayuran menduduki tempat khusus dalam pertanian karena pengusahaannya sangat intensif. Masukan dalam bentuk pupuk, tenaga untuk penanaman dalam panen, pemeliharaan, dan perlindungan tanaman juga sangat tinggi jika dibandingkan dengan tanaman pertanian lainnya (*field crop*) (Williams, et. all,1993). Umur sayuran yang singkat, daerah perakaran yang relatif dangkal, banyaknya hama dan penyakit serta gulma yang mengganggu dan kebutuhan air yang tinggi adalah hal yang memperjelas pentingnya pemeliharaan bagi sayur-sayuran.

Sayuran merupakan sumber vitamin, mineral, protein nabati, dan serat, sehingga sangat penting dikonsumsi untuk kesehatan masyarakat karena dapat meningkatkan nilai gizi makanan. Menurut Sunarjono (2005). Setiap orang Indonesia memerlukan sayuran sebanyak 150 g berat bersih 1 orang 1 hari dalam menu makanannya.

Mentimun (*Cucumis sativus* L.) merupakan salah satu jenis sayuran dari famili *cucurbitales* yang sudah populer ditanam petani di Indonesia. Tanaman mentimun

berasal dari benua Asia, tepatnya Asia Utara, meski sebagian ahli menduga berasal dari Asia Selatan. Para ahli tanaman memastikan daerah asal mentimun adalah India, tepatnya diterangi gunung Himalaya (Rukmana,1991).

Mentimun merupakan sayuran buah yang sangat populer dan digemari oleh hampir seluruh lapisan masyarakat Indonesia. Jumlah penduduk yang semakin bertambah berpengaruh besar terhadap meningkatnya kebutuhan pangan termasuk permintaan komoditas ini. Pengembangan budidaya mentimun mempunyai peranan dan sumbangan yang cukup besar terhadap peningkatan pendapatan dan taraf hidup petani, penyediaan bahan pangan bergizi bagi masyarakat luas, perluasan kesempatan kerja dan wirausaha (agribisnis), serta dapat diandalkan sebagai salah satu komoditas ekspor non migas dari sektor pertanian sub-sektor hortikultura karena memiliki peluang pasar yang menjanjikan untuk memenuhi permintaan konsumsi rumah tangga dan industri pengolahan, baik di pasar domestik maupun pasar internasional (Rukmana,1994).

Pembudidayaan mentimun meluas ke seluruh dunia, baik daerah beriklim panas (tropis) maupun di daerah beriklim sedang (sub tropis). Di Indonesia tanaman mentimun ditanam di daerah daratan rendah dan dataran tinggi 0-1000 meter di atas permukaan laut. Daerah yang menjadi pusat pertanaman mentimun adalah Propinsi Jawa Barat, Daerah Istimewa Aceh, Bengkulu Jawa Timur dan Jawa Tengah. Buah mentimun dibutuhkan masyarakat baik untuk pemenuhan gizi bagi tubuh, juga dibutuhkan bagi industri kosmetik dalam negeri. Dewasa ini Indonesia telah mengeksport buah mentimun ke beberapa negara seperti Malaysia, Singapura, Jepang, Inggris, Perancis dan Belanda (Samadi, 2002).

Mentimun 100 g mengandung 15 kalori, 0,8 g protein, 0,19 g pati, dan 3 g karbohidrat serta 30 mg fosfor, 0,5 mg besi, 0,02 g tianin, 14 mg asam serta 0,05 g riboflavin alias vitamin B2.

Mentimun di Indonesia meskipun sangat populer dan digemari, namun belum diusahakan secara intensif dan hanya sebagai usaha sampingan sehingga rata-rata hasil mentimun secara nasional masih rendah. Berdasarkan hitungan analisis perkembangan luasan panen yang dikeluarkan oleh Kementerian Pertanian Indonesia pada tahun 2009-2014, rata-rata hasil dan produksi mentimun dari setiap hektar yaitu 9,92 ton/ha. Pada tahun 2014 terjadi pengurangan luasan panen menjadi 48,578 ha, sedangkan pada tahun 2009 luasan panen sebesar 56,099 ha. Hal ini menyebabkan penurunan produksi tanaman mentimun dari tahun 2009 sebesar 583,139 ton menjadi 477,976 ton pada tahun 2014, bila dipresentasikan penurunan produksi tanaman mentimun berkurang sekitar -2,78%. Rendahnya produksi ini diantaranya disebabkan oleh hama, penyakit (termasuk penyakit pasca panen), dan persaingan dengan gulma. Pengetahuan mengenai cara gulma tumbuh pada keadaan yang berbeda-beda sangat penting untuk diketahui. Pengetahuan tersebut menentukan kegiatan pengendalian. Pengendalian gulma pada dasarnya adalah suatu usaha untuk mengubah suatu

keseimbangan ekologis yang bertujuan menekan pertumbuhan gulma, tetapi tidak berpengaruh terhadap tanaman budidaya (Sukman dan Yakup, 1995).

Pengendalian gulma selama ini banyak dilakukan dengan menggunakan pestisida (herbisida), yang dianggap lebih praktis dan hasil dapat terlihat dengan cepat. Akan tetapi dampak dari penggunaan pestisida (herbisida) ini justru akan menimbulkan perubahan spektrum gulma yang cukup besar yaitu akan terjadi perubahan dominansi dalam komunitas gulma dari jenis-jenis yang peka menjadi jenis-jenis yang toleran (Meonandir, 1990). Alternatif yang dapat dilakukan untuk mencegah pertumbuhan gulma di lahan pertanian, menghindari curah hujan yang berlebihan dan terik penyinaran matahari adalah dengan menggunakan penutup tanah atau mulsa.

Mulsa meliputi semua bahan atau material yang sengaja dihamparkan pada permukaan tanam atau lahan pertanian. Penerapan sistem mulsa pada berbagai usahatani semakin memasyarakat. Dengan berkembangnya teknologi di bidang pertanian maka jenis bahan mulsa semakin beragam. Bahan mulsa yang umumnya digunakan adalah mulsa organik seperti jerami padi, alang-alang, sekam padi dan bahan kimia sintetik seperti plastik polietilen atau plastik hitam perak. Pemberian mulsa pada lahan pertanian bertujuan untuk menghalangi penguapan, memperbaiki sifat-sifat tanah yang nantinya akan mempengaruhi produktivitas tanah yang bersangkutan dan juga mencegah pertumbuhan gulma (Ronoprawiro, 1996; Umbuh, 1999).

## **BAHAN DAN METODE PENELITIAN**

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di Kampung Gardu Desa Jambelaer Kecamatan Dawuan Kabupaten Subang pada bulan Oktober 2018 sampai dengan bulan Januari 2019, dengan ketinggian 300 m dpl. Curah hujan termasuk tipe B (basah), pH tanah 6,11 reaksi tanah agak masam.

### **Bahan dan Alat Percobaan**

Bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah benih tanaman mentimun varietas bandana, NPK, pupuk domba, insektisida, tanah, mulsa jerami, mulsa alang-alang, mulsa orok-orok. Alat yang digunakan adalah polybag, baki, alat dokumentasi, kalkulator, cangkul, timbangan, penggaris, alat tulis.

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan mulsa organik dan 6 ulangan. Adapun perlakuan yang dilakukan adalah Kontrol (M0), Mulsa Jerami padi (M1), Mulsa Alang-alang (M2), Mulsa Orok-orok

(M3).Pengamatan dilakukan selama 3 bulan. Ada 2 pengamatan yang dilakukan pengamatan utama dan penunjang.Parameter pengamatan meliputi tinggi tanaman, bobot kering tanaman, jumlah buah pertanaman, panjang mentimun, diameter buah pertanaman, bobot buah pertanaman. Pengamatan penunjang meliputi analisis tanah, gulma, serangan hama dan penyakit, curah hujan. Pengujian pengaruh perlakuan dilakukan dengan menggunakan uji F (analisis ragam) dengan taraf 5% untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh pemberian mulsa organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun. Apabila terjadi pengaruh yang nyata diantara perlakuan, maka dilakukan uji perbandingan menggunakan BNT.

**Tabel 1. Tabel Perlakuan**

No	Perlakuan	Ketebalan Per Polybag
1	M0 (kontrol )	0 cm
2	M1 (Mulsa Jerami )	Ketebalan 2,5 cm
3	M2 (Mulsa Alang-alang )	Ketebalan 2,5 cm
4	M3 (Mulsa Orok-orok )	Ketebalan 2,5 cm

**Rancangan Analisis**

Berdasarkan rancangan percobaan yang dipergunakan adalah Rancangan Acak Kelompok

$$Y_{ij} = \mu + t_i + \beta_j + e_{ij}$$

Dimana :

$Y_{ij}$  : pengamatan pada perlakuan mulsa ke-i dan ulangan ke-j

$\mu$  : rata-rata umum

$t_i$  : pengaruh aditif dari perlakuan ke-j

$\beta_j$  : pengaruh aditif dari kelompok ke-j

$e_{ij}$  : pengaruh acak dari perlakuan ke-i dan kelompok ke-j

**Tabel 2. Daftar Sidik Ragam**

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F hitung	F tabel 0,05
Kelompok	r-1	JKK	KTK	KTK/KTG	
Perlakuan	t-1	JKP	KTP	KTP/KTG	
Galat	(r-1)(t-1)	JKG	KTG		
Total	Rt-1	JKT			

Sumber : Gasverz (1991)

$$FK = \frac{y \dots^2}{rt}$$

$$JKT = \sum_{ij} Y_{ij}^2 - FK$$

$$JKK = \sum_{ij} \frac{Y_j^2}{t} - FK$$

$$JKP = \sum_r \frac{Y_r^2}{r} - FK$$

$$JKG = JKT - JKK - JKP$$

Kriteria penerimaan hipotesis sebagai berikut :

1. Jika F- hitung > F tabel maka perlakuan mempengaruhi hasil penelitian ( terima H<sub>0</sub>)
2. Jika F- hitung < F tabel maka perlakuan tidak mempengaruhi hasil penelitian ( tolak H<sub>0</sub>)

Jika hasil sidik keragaman menunjukkan perbedaan yang nyata, maka analisis data dilanjutkan dengan menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT) pada taraf 5%

$$LSR (\alpha; dbG; p) = SSR (\alpha; dbG; p) \cdot S\mu$$

Untuk memebedakan pengeruh perlakuan mulsa organik :

$$S\mu \sqrt{\frac{KTG}{r}}$$

Keterangan :

LSR : Least Significant Rangers

SSR : Studentized Significant Rangers

S $\mu$  : Galat baku

$\alpha$  : Taraf nyata 5%

P : Banyak perlakuan mulsa organik

KTG : Kuadrat tengah galat

dbG : Derajat Bebas Galat

r : Ulangan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengamatan Penunjang

Pengamatan penunjang meliputi analisis tanah, gulma dan serangan hama penyakit, serta kondisi lingkungan (suhu harian pada saat percobaan dan curah hujan). Tanah yang akan dipakai untuk penelitian sebelumnya dilakukan pengujian bertujuan untuk mengetahui kandungan unsur makro, mikro dan tekstur tanah.

Hasil uji tanah dari Laboratorium Kimia Agro Dinas Pertanian Tanaman Pangan Balai Perlindungan Tanaman Pangan dan Holtikultura menunjukkan lahan percobaan mempunyai C-organik 2,0 dengan kriteria rendah, pH 6,11 dan unsur N 0,14 % dengan kriteria rendah. Hasil tersebut cocok dengan pH yang dibutuhkan oleh tanaman mentimun yaitu pada kisaran pH 5,7-7 dan unsur N yang rendah dapat ditambahkan dari pemberian pupuk kandang domba pada saat pengolahan tanah dan pemberian NPK sesuai dosis yang dianjurkan.

Gulma yang terdapat disekitar tanaman mentimun yaitu jenis gulma golongan teki-teki (*Cyperus Rotundus*). Pengendalian gulma dilakukan setiap 2 hari sekali pada saat penyiraman. Selama percobaan gulma tidak menjadi hambatan karena pengendaliannya mudah hanya dengan mencabut rumput disekitar tanaman mentimun dan jumlahnya tidak terlalu banyak.

Hama yang muncul selama percobaan yaitu hama kumbang daun (*Chrysomelidae*), hama yang menyerang daun dengan memakan daun-daun muda hingga batang muda. Serangan hama < 30% sehingga pengendalian dilakukan dengan cara memungut kumbang daun secara manual dan memusnahkannya serta dengan cara kimiawi yaitu penyemprotan dengan insektisida ragen. Penyemprotan dilakukan saat hama kumbang daun aktif yaitu pada pagi dan sore hari.

Keadaan suhu harian rata-rata selama percobaan yaitu 18-30°C. Suhu tersebut merupakan suhuyang baik untuk tanaman mentimun. Penelitian mentimun yang berlangsung  $\pm$  3 bulan termasuk pada bulan basah yaitu pada bulan desember sampai Februari.

### **Pengamatan Utama**

#### **1) Tinggi Tanaman**

Data pengamatan hasil tinggi tanaman dapat dilihat pada tabel 3. Hasil statistika berdasarkan daftar sidik ragam dapat dilihat bahwa perlakuan mulsa alang-alang dan mulsa orok-orok berpengaruh nyata pada umur 7 dan 14 HST. Rataan tinggi tanaman selengkapnya pada tabel 3.

**Tabel 3. Rerata Tinggi Tanaman Mentimun**

	Tinggi Tanaman (cm)		
	7 HST	14 HST	21 HST
M0 (kotrol)	7.27 a	13.75 a	47.67 a
M1(Mulsa Jerami )	7.39 a	13.92 a	50.04 a
M2(Mulsa Alang-alang )	8.00 ab	15.33 ab	52.83 a
M3(Mulsa Orok-orok )	8.46 b	15.83 b	47.07 a

Data pada tabel 3 bahwa perlakuan mulsa organik yang berbeda berpengaruh terhadap tinggi tanaman pada pengamatan 7 dan 14 HST, tapi tidak berpengaruh pada pengamatan 21 HST. Pada pengamatan 7 dan 14 HST mulsa organik yang berbeda berpengaruh terhadap tinggi tanaman. Tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan Pemberian mulsa organik orok-orok dan mulsa alang-alang pada 7 HST dan mulsa orok-orok pada 14 HST. Hal ini disebabkan pada 7 dan 14 HST tanaman mentimun sudah dapat beradaptasi dengan lingkungan sehingga dapat menyerap unsur hara yang diaplikasikan. Pranata (2004) bahwa nitrogen merupakan salah satu unsur hara yang sangat dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan terutama pada masa vegetatif, termasuk pertumbuhan batang.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemberian mulsa orok-orok memberikan hasil tinggi tanaman yang berbeda nyata pada umur 7 dan 14 hst, hasil

penelitian Raihan *et al.* (2001) menyatakan bahwa pupuk hijau jenis *C. juncea* L., menghasilkan tinggi tanaman yang tertinggi dibandingkan dengan bahan organik lainnya. Hal ini karena *C. juncea* L. banyak mengandung air, sehingga kelembaban tanah menjadi lebih tinggi dan menyebabkan penyerapan hara oleh tanaman menjadi lebih mudah. Teknologi pemulsaan dapat mencegah evaporasi. Dalam hal ini air yang menguap dari permukaan tanah akan ditahan oleh bahan mulsa dan jatuh kembali ke tanah. Akibatnya lahan yang ditanam tidak kekurangan air karena penguapan air ke udara hanya terjadi melalui proses transpirasi. Melalui proses transpirasi inilah tanaman dapat menarik air dari dalam tanah yang didalamnya telah terlarut berbagai hara yang dibutuhkan tanaman.

Dekomposisi merupakan peristiwa perubahan fisik maupun kimiawi yang sederhana oleh mikroorganisme tanah baik bakteri, fungi, dan hewan tanah lainnya. Peristiwa ini sering disebut juga mineralisasi yaitu proses penghancuran bahan organik yang berasal dari hewan dan tanaman yang berubah menjadi senyawa-senyawa anorganik sederhana. Proses dekomposisi ini penting sebagai salah satu asupan unsur hara ke dalam tanah Sotedjo *et al.* (1991).

Bakteri penambat N pada bintil akar akan meningkatkan hara dalam tanah. Hal ini berfungsi untuk menyediakan N bagi tanaman walaupun tidak seluruhnya. Tanaman orok-orok mempunyai bintil-bintil yang didalamnya terdapat bakteri endofilik yang mampu mengikat nitrogen di udara. Nitrogen tersebut mampu menyuburkan tanah sehingga dapat mengurangi pupuk buatan. Tanaman orok-orok merupakan sumber N, kadar C-organik tinggi, ramah lingkungan dan bebas dari biji-bijian atau gulma.

Manfaat mulsa organik tersebut mengandung unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman, meningkatkan jumlah biota, memperbaiki struktur tanah yang berimbas pada porositas (ketersediaan air di udara), sekaligus menambah kandungan bahan organik tanah. Tanaman penutup tanah jenis leguminous mampu menggantikan penggunaan pupuk nitrogen sebesar 72-190 kg/ha (Wrin, 2012).

Kristin (2016) berdasarkan hasil penelitiannya menyatakan bahwa sisa batang bawah tanaman orok-orok yang masih berakar meninggalkan rhizombium yang mampu menampung kandungan N.

Kandungan N pada tanaman orok-orok sebesar 5,14 %, alang-alang 0,67 % dan jerami 0,12 %. Mulsa orok-orok dan mulsa alang-alang mempunyai kadar N yang tinggi dari pada mulsa jerami, sehingga mempengaruhi tinggi tanaman.

Tabel 4. Bobot Kering Tanaman, Jumlah Buah Pertanaman, Panjang Mentimun, Diameter Mentimundan Bobot Buah Pertanaman Pada Tanaman Mentimun Dengan Berbagai Macam Mulsa Organik

Bobot Kering Tanaman (g)	Jumlah Buah Pertanaman (buah)	Panjang Mentimun (cm)	Diameter Mentimun (cm)	Bobot Buah Pertanaman (g)
--------------------------	-------------------------------	-----------------------	------------------------	---------------------------

M0 (kontrol)	9.33 a	10.17 a	17.60 a	2.92 a	1.248 a
M1 (Mulsa Jerami)	8.66 a	11.17 ab	17.77 a	3.03 a	1.293 a
M2 (Mulsa Alang-alang)	9.97 a	13.00 b	18.07 ab	3.04 a	1.604 bc
M3 (Mulsa Orok-orok)	10.52 a	13.50 b	18.33 b	3.08 a	1.607 c

### 1. Bobot Kering Tanaman

Berdasarkan daftar sidik ragam perlakuan mulsa organik tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Rataan bobot kering tanaman sampel terdapat pada tabel 4. Menunjukkan penggunaan mulsa organik yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap bobot kering tanaman, Tidak adanya pengaruh yang signifikan pada bobot kering tanaman mentimun merupakan indikasi bahwa pemberian mulsa belum cukup mampu memenuhi kebutuhan unsur hara yang diperlukan tanaman mentimun. Hal itu senada dengan pernyataan Kartasapoetra (1995) bahwasanya kebutuhan tanaman akan bermacam-macam unsur hara selama pertumbuhan dan perkembangannya adalah tidak sama, membutuhkan waktu yang berbeda dan tidak sama banyaknya.

Pertumbuhan tanaman yang baik menurut sitompul (1995) dipengaruhi oleh faktor dalam dan faktor luar tanaman itu sendiri. Faktor lingkungan yang mempengaruhi tanaman diantaranya adalah ketersediaan air, unsur hara, iklim dan adanya hama dan penyakit (Gardner *et.al.*, 1991).

Pengaruh iklim terhadap tanaman diawali oleh pengaruh langsung cuaca terutama radiasi dan suhu terhadap fotosintesis, keadaan iklim yang tidak stabil pada saat penelitian diduga mempengaruhi proses fotosintesis terhadap tanaman mentimun sehingga berpengaruh terhadap bobot kering tanaman

### 2. Jumlah Buah Pertanaman

Pada jumlah buah pertanaman dapat dilihat pada perlakuan mulsa organik menunjukkan perbedaan nyata. perlakuan mulsa organik yang berbeda berpengaruh nyata terhadap jumlah buah, perlakuan mulsa orok-orok dan mulsa alang-alang menghasilkan jumlah buah pertanaman paling banyak apabila dibandingkan dengan perlakuan kontrol.

Hal ini diduga dengan pemberian mulsa orok-orok dan mulsa alang-alang memberikan respon terhadap jumlah buah pertanaman, mulsa orok-orok dan mulsa alang-alang mengandung N dan P yang tinggi. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Wijaya (2012) Nitrogen berperan dalam membentuk protein nabati yang penting bagi kehidupan dan memacu pertumbuhan tanaman. Dengan tersedianya unsur N, proses fotosintesis berlangsung dengan baik dan fotosintat yang dihasilkan serta didistribusikan untuk perkembangan buah lebih banyak. Nitrogen juga sangat menentukan banyaknya hasil panen.

Kandungan P yang terdapat pada mulsa orok-orok dan mulsa alang-alang lebih tinggi dari mulsa jerami sehingga mempengaruhi jumlah buah pada tanaman mentimun. Kandungan P pada tanaman orok-orok sebesar 0,43 %, mulsa alang-alang 1,07 % sedangkan pada mulsa jerami sebesar 0,02 %. Fosfor merupakan unsur hara yang diperlukan dalam jumlah besar, jumlah P dalam tanaman lebih kecil dibandingkan N dan K. tetapi P dianggap sebagai kunci kehidupan. Unsur ini merupakan komponen tiap sel hidup dan cenderung terkonsentrasi dalam biji dan titik tumbuh tanaman. Unsur P dalam tanaman sangat berguna karena berfungsi merangsang pertumbuhan akar terutama pada awal-wal pertumbuhan, mempercepat pembungaan, pemasakan biji dan buah (Torus, 2012).

### 3. Panjang Mentimun

Berdasarkan daftar sidik ragam dapat dilihat pada perlakuan mulsa orok-orok memberikan pengaruh nyata terhadap rata-rata panjang mentimun. Data pada tabel 4 menunjukkan penggunaan mulsa organik yang berbeda menunjukkan pengaruh terhadap panjang mentimun, perlakuan M3 yaitu mulsa orok-orok menunjukkan panjang mentimun paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Creamer *et al.* (1996) menyatakan bahwa penggunaan mulsa organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah yang akan mempermudah penyediaan unsur-unsur hara yang dibutuhkan untuk pembentukan dan perkembangan buah. Penerapan mulsa organik secara signifikan meningkatkan fosfor tersedia dan kalium dalam tanah (Sonstebly *et al.*, 2004). Hasil dekomposisi bahan organik dapat meningkatkan unsur N,P,K dimana dapat meningkatkan karbohidrat pada proses fotosintesis, karena unsur N untuk membentuk klorofil dan yang berfungsi untuk menyerap cahaya matahari dan sebagai tempat berlangsungnya proses fotosintesis sedangkan unsur K meningkatkan absorpsi CO<sub>2</sub> kaitannya dengan membuka menutupnya stomata daun selanjutnya karbohidrat tersebut setelah tanaman memasuki fase reproduktif di simpan didalam buah (Harjadi, 1991).

### 4. Diameter Buah

Berdasarkan daftar sidik ragam dapat dilihat pada perlakuan mulsa organik tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Data pada tabel 4 menunjukkan penggunaan mulsa organik yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap diameter buah. Mengacu pada deskripsi tanaman mentimun varietas bandana, rata-rata diameter pada tabel 7 sesuai dengan deskripsi diameter buah mentimun varietas bandana, hal ini disebabkan oleh pengaruh genetik. Panjang dan diameter buah mentimun antara 12-25 cm dengan diameter antara 2-5 cm atau tergantung kultivar yang diusahakan (Supena, 2001).

### 5. Bobot Buah Pertanaman

Berdasarkan daftar sidik ragam dapat dilihat pada perlakuan mulsa organik memberikan pengaruh yang nyata terhadap rata-rata bobot buah pertanaman sampel.

Data pada tabel 4 menunjukkan penggunaan mulsa organik yang berbeda berpengaruh terhadap bobot buah pertanaman, perlakuan mulsa orok-orok dan mulsa alang-alang menghasilkan bobot buah lebih tinggi apabila dibandingkan dengan perlakuan mulsa jerami. Diduga mulsa orok-orok dan mulsa alang-alang mampu meningkatkan unsur hara P dalam tanah, sehingga pembentukan buah optimal.

Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Juanda dan Bambang (2010) yang menyatakan bahwa pemberian mulsa organik menambah bahan organik tanah, mengendalikan pertumbuhan gulma, mencegah erosi dan penguapan oleh sinar matahari, meningkatkan aktivitas biologi tanah, menjaga permukaan tanah tetap dapat ditembus oleh partikel, serta meningkatkan unsur hara P. Unsur hara P juga berperan dalam sintesis karbohidrat di dalam tubuh tanaman sehingga P dapat meningkatkan bobot buah (Wijaya, 2012).

Mulsa organik juga dapat menurunkan suhu tanah dan menjaga kelembaban tanah yang cenderung tinggi dibandingkan tanpa perlakuan mulsa organik. Menurut Widayari (2011), menyatakan pada lahan yang diberi mulsa memiliki temperatur tanah yang cenderung menurun dan kelembaban tanah yang cenderung meningkat. Pemulsaan berfungsi untuk menekan fluktuasi temperatur tanah sehingga dapat mengurangi jumlah pemberian air. Menurut Mulyatri (2003) dan Sutejo (2002) bahwa mulsa dapat mengurangi kehilangan air dengan cara memelihara temperatur dan kelembaban tanah. Kelembaban tanah dan temperatur tanah yang optimal, akan berpengaruh pada ketersediaan air di bawah permukaan tanah. Kondisi seperti ini sangat menguntungkan bagi tanaman, yang berpengaruh pada fase pertumbuhan dan pembentukan buah

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Mulsa organik yang berbeda berpengaruh terhadap parameter tinggi tanaman pada 7 dan 14 HST, jumlah buah pertanaman, panjang mentimun dan bobot buah pertanaman, tetapi tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman pada 21 HST, diameter buah dan bobot kering pertanaman.
2. Perlakuan mulsa alang-alang dan mulsa orok-orok memberikan hasil dan tanggapan yang terbaik pada tinggi tanaman 7 dan 14 HST, jumlah buah pertanaman, dan bobot buah pertanaman

### Saran

Berdasarkan kesimpulan disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan perlakuan mulsa organik (mulsa alang-alang) pada tanaman lainnya dan pada lokasi yang berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

- Creamer, N.G., M.A. Bennett, B.R. Stimer and J. Cardina. (1996). *A comparison of four processing tomato production system differing in cover crop and chemical input*. J.Amer. Soc.Hort.Sci 12(3)
- Gardner P, et al. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Jakarta : Universitas Indonesia
- Harjadi, S.S. 1991. *Pengantar agronomi*. Jakarta
- Juanda, D. dan Bambang, C. 2010. *Ubi jalar, Budidaya dan Analisis Usaha Tani*. Yogyakarta. Kanisius
- Kartasapoetra AG. 1995. *Klimatologi (Pengaruh Iklim Terhadap Tanah Dan Tanaman)*. Jakarta : Bumi Aksara
- Kristin, 2016. *Tanaman penambah unsur N*. <http://www.kebunpedia.com>
- Midmore, D.J., D. Berrios, and J.Roca. 1986. Potato (*solanum spp*) in the hot Tropics. Soil Temperature and Moisture Modification by Mulch in Controlling Environment. Field. Crop. Research. 15:97-108
- Mulyatri. (2003). Peranan pengolahan tanah dan bahan organik terhadap konservasi tanah dan air. Hasil Penelitian Dan Pengkajian Teknologi Spesifik Lokasi
- Pranata, A.S., 2004. *Pupuk Organik Cair Dan Manfaatnya*. Jakarta : Agromedia Pustaka
- Ronoprawiro, S., 1996. *Produksi Sayuran Di Daerah Tropika*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press
- Raihan, H., Suadi dan Nurtirtayani. 2001. *Pengaruh Pemberian Bahan Organik Terhadap N Dan P Tersedia Tanah Serta Hasil Berbeda Varietas Jagung Manis Di Lahan Pasang Surut Sulfat Masam*. Agrivat 23 (1) : 13-19
- Rukmana, R., 1994. *Budidaya Mentimun*. Yogyakarta
- Samadi, B. 2002. *Teknik Budidaya Mentimun Hibrida*. Yogyakarta, Kanisius. Hlm 63-105
- Sitompul dan Guritro. 1995. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press
- Sunarjono, H. 2005. *Bertanam 39 Jenis Sayuran*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Supena, U. 2001. *Budidaya Mentimun Intensif Dengan Mulsa Secara Tumpang Gilir*. Jakarta : Penebar Swadaya. Hal 109-114
- Sukman Y. dan Yakup, 1995. *Gulma Dan Teknik Pengendaliannya*. Palembang : Raja Grafindo Persada
- Sutedjo, M.M. 1991. *Mikrobiologi tanah*. Jakarta : PT. Rineka Cipta
- Sutejo, M. M. 2002. *Pupuk dan cara pemupukan*. Jakarta : Rineka Cipta
- Sonsteby, A., A. Nes and F. Mage. (2004). *Effect of bark mulch and NPK fertilizer on yield, leaf nutrient status and soil mineral nitrogen during three years of strawberry production*. Acta. Agric. 54: 128-134
- Torus, 2012. Peranan unsur P pada pertanian. <http://allaboutpertanian.blogspot.co.id>
- Umboh, A., 1991. *Petunjuk Penggunaan Mulsa*. Jakarta : Penebar Swadaya
- Wijaya, K. 2012. *Pengantar Agronomi Sayuran*. Jakarta : Prestasi Pustaka Karya
- Williamss, C. N., J.O. Uzo, and W.T.H. Peregrine. 1993. *Vegetable Production In The Tropics*. Alih bahasa oleh Ronoprawiorp, S. *Produksi Sayuran Didaerah Tropika*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Widyasari, L., T. Sumarni dan Ariffin. (2011). *Pengaruh system olah tanah dan mulsa jerami padi pada pertumbuhan dan hasil kedelai*. Malang : FPUB