

BAB II. KERANGKA TEORITIS

A. Tinjauan Pustaka

1. Sistematika dan Botani Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.)

Menurut stenis (Sumadi, 2002), bahwa tanaman mentimun termasuk dalam famili Cucurbitaceae (tanaman labu-labuan). Kedudukan tanaman mentimun dalam taksonomi tumbuhan diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Sub divisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledonae
Ordo	: Cucurbitales
Famili	: Cucurbitaceae
Genus	: Cucumis
Spesies	: <i>Cucumis sativus</i> L.

a. Akar

Akar merupakan tempat masuknya mineral (zat-zat hara) dari tanah menuju ke seluruh bagian tumbuhan. Mentimun memiliki akar tunggang dan bulubulu akar, tetapi daya tembusnya relatif dangkal, yaitu pada kedalaman sekitar 30-60 cm. Oleh karena itu mentimun termasuk peka terhadap kekurangan dan kelebihan air (Wijoyo., 2012).



Gambar 1. Akar

b. Batang

Batang pada mentimun teksturnya basah, berbulu dan berbuku-buku. Panjang atau tinggi mentimun dapat mencapai 50 cm – 250 cm, bercabang dan bersulur yang tumbuh di sisi tangkai daun (Sumpena, 2001).



Gambar 2. Batang

c. Daun

Daun mentimun berwarna hijau, tunggal, letaknya berseling dan bertangkai panjang. Bentuk daun bulat lebar, bersegi mirip jantung dan bagian ujungnya meruncing dengan tepi bergerigi. Panjang daun 7-18 cm dan lebar 7- 15 cm. daun ini tumbuh berselang-seling ke luar dari buku-buku (ruas) batang (Rukmana, 1994).



Gambar 3. Daun

d. Bunga

Mentimun pada dasarnya berbunga sempurna (hermaphrodite), tetapi pada perkembangan evolusinya salah satu jenis kelaminnya mengalami degenerasi, sehingga tinggal salah satu jenis kelaminnya yang berkembang menjadi bunga secara normal. Letak bunga jantan dan betina terpisah, tetapi masih dalam satu tanaman disebut Monoecious. Bunga jantan dicirikan tidak mempunyai bagian

yang membesar di bawah mahkota bunga. Sedangkan bunga betina mempunyai bakal buah yang membesar, terletak di bawah mahkota bunga. Bentuk bunga mentimun mirip terompet yang mahkota bunganya berwarna putih atau kuning cerah (Sunarjono, 2007).



Gambar 4. Bunga

e. Buah

Buah mentimun letaknya menggantung dari ketiak antara daun dan batang. Bentuk dan ukurannya bermacam-macam, tetapi umumnya bulat panjang atau bulat pendek. Kulit buah mentimun ada yang berbintil-bintil, ada pula yang halus. Warna kulit buah antara hijau keputih-putihan, hijau muda dan hijau tua (Rukmana, 1994)



Gambar 5. Buah

f. Biji

Biji mentimun berjumlah banyak dengan bentuk pipih, kulitnya berwarna putih atau putih kekuning-kuningan sampai coklat (Wijoyo, 2012).



Gambar 6. Biji

2. Syarat Tumbuh Tanaman Mentimun

A. Iklim

Tanaman mentimun mempunyai daya adaptasi cukup luas terhadap lingkungan tumbuhnya. Di Indonesia mentimun dapat ditanam di dataran rendah maupun tinggi yaitu lebih kurang 1.000 m dpl(Sumpena, 2001). Tanaman mentimun tumbuh dan berproduksi tinggi pada suhu udara berkisar antara 20°C-32°C, dengan suhu udara optimal 27°C. Di daerah tropis seperti di Indonesia, keadaan suhu udara ditentukan oleh tinggi permukaan laut. Cahaya merupakan faktor yang sangat penting dalam pertumbuhan tanaman mentimun, karena penyerapan unsur hara akan berlangsung dengan optimal jika pencahayaan berlangsung antara 8-12 jam/hari (Cahyono, 2003). Kelembaban relatif udara (RH) yang dikehendaki oleh tanaman mentimun untuk pertumbuhannya antara 50-85%. Sementara curah hujan optimal yang diinginkan tanaman sayuran ini antara 200-400 mm/ bulan. Curah hujan yang terlalu tinggi tidak baik untuk pertumbuhan tanaman mentimun, terlebih pada saat mulai berbunga karena curah hujan yang tinggi akan banyak menggururkan bunga (Sumpena, 2001).

B. Tanah

Pada dasarnya hampir semua jenis tanah yang digunakan untuk lahan pertanian, cocok ditanami mentimun, untuk mendapatkan produksi tinggi dan kualitas baik tanaman mentimun membutuhkan tanah yang subur, gembur, banyak

mengandung humus, tidak tergenang dan pH berkisar antara 6-7. Namun mentimun masih toleran pada pH tanah sampai 5,5 sebagai batasan minimal dan 7,5 sebagai batasan maksimal. Pada pH tanah kurang dari 5,5 akan terjadi gangguan penyerapan zat hara oleh akar sehingga pertumbuhan tanaman akan terganggu, sedangkan pada tanah yang terlalu masam tanaman mentimun akan menderita penyakit klorosis. Tanah yang kaya akan bahan organik sangat baik untuk pertumbuhan tanaman mentimun, karena tanah yang kaya bahan organik memiliki tingkat kesuburan tanah yang tinggi (Rukmana, 1994).

3. Penggunaan Jenis Mulsa Organik

Mulsa merupakan material yang dihamparkan di permukaan tanah. Pemberian mulsa secara tidak langsung berpengaruh terhadap lingkungan tumbuh tanaman seperti mencegah erosi, serta meningkatkan kadar air tanah, suhu tanah, udara tanah, dan refleksi sinar matahari (Maulana, 2011).

Pemberian mulsa organik memiliki tujuan antara lain untuk melindungi tanaman, menjaga kelembaban tanah, meminimalisasi air hujan yang langsung jatuh ke permukaan tanah sehingga memperkecil erosi dan menjaga tekstur tanah. Bahan yang sering digunakan sebagai mulsa organik yaitu jerami padi, alang – alang, serbuk gergaji, maupun sekam padi (Sunghening 2012)

Mulsa organik akan meningkatkan permeabilitas dan agregasi dari struktur yang jelek dari permukaan tanah, selain sebagai pelindung dari curah hujan yang dapat menimbulkan pemadatan, juga memberikan suplai makanan kepada fauna tanah seperti cacing tanah, rayap, dan semut. Organisme tanah ini membuat lubang udara, meningkatkan laju pergerakan air, dan cacing tanah dapat memperbaiki agregat tanah. (Raslon, 2000).

Mulsa sebuah lapisan bahan yang sengaja diterapkan para petani pada permukaan tanah, dalam rangka menghemat atau teknik menekan biaya perawatan serta memperoleh hasil panen lebih maksimal. Penggunaan dari bahan organik limbah pertanian sekam padi atau limbah industri pengolahan kayu (serbuk gergaji) bisa dimanfaatkan sebagai mulsa penutup tanah (Sumarni, 2006)

Sekam padi memiliki unsur hara P berturut-turut sebesar 0,15% dan 0,08% (Sughening *et al.*, 2012). Mulsa organik sekam padi juga dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Mulsa sekam padi memberikan, tinggi tanaman legum pada umur 12, 24, dan 60 HST meningkat secara signifikan ketika diberi mulsa organik sekam padi (Prasetyo *et al.*, 2014)

Mulsa serbuk gergaji dapat mencegah evaporasi dimana air yang menguap dari permukaan tanah akan ditahan oleh bahan mulsa dan jatuh kembali ke tanah. Serbuk gergaji ini juga menghambat pertumbuhan gulma dan menjaga agar suhu tanah normal, tidak terlalu panas dan tidak terlalu dingin sehingga kelembaban tanah terjaga (Dini, 2006). Serbuk gergaji kayu mempunyai komposisi kimia 14,60% air, 85,40% bahan kering. Bahan kering terdiri dari 55,60% serat kasar, 2,80% lemak, 0,25% N, 0,26% P dan 0,90% K (Djaja, 2003). Gergaji juga akan mengurangi penguapan sehingga suhu dalam tanah tetap stabil, serta menciptakan kondisi yang baik bagi aktivitas mikroorganisme tanah (Hakim *et al.* 1986). Pemberian mulsa serbuk gergaji menunjukkan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi pakchoy (Sumain, *et al.*, 2017).

4. Pupuk Hayati

Menurut Simarmata (2011) pupuk hayati merupakan suatu mikroba hidup yang diberikan ke dalam tanah sebagai inokulan untuk membantu tanaman menyediakan unsur hara tertentu bagi pertumbuhannya. Mikroorganisme tersebut merombak bahan organik atau pupuk organik yang diberikan tanaman sehingga unsur hara yang terdapat pada bahan organik atau pupuk tersebut tersedia bagi tanaman. Pupuk hayati merupakan komponen yang esensial dalam pertanian organik yang berperan dalam memelihara kesuburan tanah, dan kualitas hasil tanaman melalui peningkatan aktivitas biologi yang akhirnya dapat berinteraksi dengan sifat-sifat fisik dan kimia tanah (Mahdil dan Hassan, 2010).

Pupuk hayati yang mengandung mikroba *Azospirillum* sp. yang mampu menambat nitrogen (N_2) dari udara dalam kondisi mikroaerofil dan mengubahnya menjadi NH_3 menggunakan enzim nitrogenase, kemudian diubah menjadi glutamin atau alanin sehingga bisa diserap oleh tanaman dalam bentuk NO_3 dan

NH_4^+ , Azotobacter sp. dapat menambat nitrogen dari udara, dan menghasilkan hormon untuk pertumbuhan tanaman (Dirmiyati 2015)

Menurut Hartanto (2013) mikroba mampu melarutkan fosfat yang mengendap di dalam tanah menjadi fosfat yang dapat diserap tanaman dan juga mampu melakukan proses pembersihan bahan perusak atau pencemar tanah secara biologis. Mikroba pelarut fosfat dapat mengubah fosfat tidak larut dalam tanah menjadi bentuk yang dapat larut.

A. Hipotesis

1. Pemberian jenis mulsa organik tertentu berpengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun.
2. Pemberian pupuk hayati dengan dosis tertentu berpengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun.
3. Kombinasi Penggunaan jenis mulsa organik dan dosis pupuk hayati tertentu berpengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun.

BAB III. METODELOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di lahan milik petani yang terletak di jalan Sukarela, Kelurahan Kebun Bunga, Kec. Sukarami, Km 7 Palembang Sumatera Selatan. Penelitian ini telah dilaksanakan dari bulan Mei sampai Juli 2020.

B. Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini : beni mentimun varietas marissa, pupuk hayati bioripah, sekam padi, serbuk gergaji, ZPT (atonik), pupuk organik kotoran ayam, bambu, tali raffia.. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, gembor, meteran, jangka sorong, kalkulator, timbangan, patok sampel, dan parang.

C. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Petak Terbagi (Splitplot design) terdiri dari 9 kombinasi perlakuan yang di ulang 3 kali dengan 5 tanaman contoh dari setiap kombinasi perlakuan. Adapun perlakuan yang dimaksud adalah sebagai berikut :

1. Petak Utama : Penggunaan jenis mulsa organik (M)

M₁ : Tanpa mulsa

M₂ : Mulsa sekam padi

M₃ : Mulsa serbuk gergaji

2. Anak Petak : Dosis Pupuk organik hayati (H)

H₁ : 10 ml/l air

H₂ : 20 ml/l air

H₃ : 30 ml/l air

Adapun kombinasi dari perlakuan petak utama jenis pupuk organik hayati (H) dan anak petak penggunaan jenis mulsa organik (M) dapat dilihat pada tabel.

Tabel 1. Kombinasi dosis pupuk organik hayati dan Penggunaan jenis mulsa organik

Penggunaan Jenis Mulsa Organik (M)	Pupuk Hayati (H)		
	H1	H2	H3
M1	M1H3	M1H1	M1H2
M2	M2H1	M2H1	M2H2
M3	M3H3	M3H1	M3H2

D. Analisis Statistik

Data yang diperoleh dari hasil penelitian akan dianalisis secara statistik dengan menggunakan sidik ragam seperti yang tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Daftar Analisis Rancangan Petak Terbagi (*Split Plot Design*)

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	F Tabel 5% 1%
Petak Utama	$rm-1 = v1$	JKPU	$JKPU/v1 = KTPU$	$KTPU/Ea$	$(v1, vb)$
Kelompok	$r-1 = v2$	JKK	$JKK/v2 = KTK$	KTK/Ea	$(v2, va)$
Penggunaan Mulsa Organik (M)	$m-1 = v3$	JKM	$JKM/v3 = KTM$	KTM/Ea	$(v3, va)$
Galat Petak Utama	$v1-v2-v3 = vt$	JKGt	$JKGt/vv = Et$	-	-
Pupuk Hayati (H)	$n-1 = v4$	JKH	$JKH/v4 = KTK$	KTH/Eb	$(v4, vb)$
Interaksi (I)	$v3 \times v4 = v5$	JKI	$JKI/v5 = KTI$	KTI/Eb	$(v5, vb)$
Galat Anak Petak	$vt-v1-v4-v5 = vd$	JKGd	JKGd	-	-
Total (T)	$rmm-1 = vt$				

Sumber : Hanafiah, KA. 2012. Rancangan Teori dan Aplikasi. Rajawali Pers. Jakarta.

Uji analisis keragaman dilakukan dengan membandingkan F-hitung dengan F-tabel pada taraf uji 5% dan 1%. Jika F-hitung lebih besar dari F-tabel

pada taraf uji 1%, maka dinyatakan perlakuan berpengaruh sangat nyata (**), tetapi bila F-hitung lebih kecil dari F-tabel pada taraf uji 1% dan lebih besar dari F-tabel pada taraf uji 5%, maka perlakuan dinyatakan berpengaruh nyata (*), sedangkan bila F-hitung lebih kecil dari F-tabel pada taraf uji 5%, maka dinyatakan perlakuan berpengaruh tidak nyata (tn).

Untuk menguji ketelitian hasil yang diperoleh dari penelitian ini digunakan uji keragaman (KK) dengan rumus :

$$KK = \frac{\sqrt{KTGx}}{\bar{y}} \times 100\%$$

Keterangan:

KK	= Koefisien Keragaman
KTG	= Kuadrat Tengah Galat
Y	= Nilai rata-rata percobaan

Uji lanjutan yang dipakai untuk melihat perbedaan masing-masing perlakuan adalah uji Beda Nyata Jujur (BNJ) dengan rumus sebagai berikut :

$$BNJ M = Q_t (M. DBGa) X \frac{\sqrt{KTG}}{r.H}$$

$$BNJ H = Q_t (H. DBGb) X \frac{\sqrt{KTG}}{r.M}$$

$$BNJ I = Q_t (I. DBGb) X \frac{\sqrt{KTG}}{r}$$

Keterangan :

Q	= Nilai baku pada taraf uji 1% dan 5 %
R	= Kelompok
M	= Penggunaan Jenis mulsa Organik
H	= Pupuk Organik Hayati
DBG	= Derajat Bebas Galat
KTG	= Kuadrat Tengah Gala

E. Cara Kerja

1. Persiapan lahan

Lahan dibersihkan dari gulma-gulma dan sisa-sisa tanaman yang ada, dengan cara ditebas dengan menggunakan parang dan sabit, kemudian dilakukan pembalikan tanah menggunakan cangkul sedalam 20 cm dan digemburkan, setelah itu di buat petakan dengan ukuran 2 m x 1 m sebanyak 27 petakan dan Jarak antar petakan 50 cm dan jarak antar ulangan 1 m.



Gambar 7. Persiapan Lahan

2. Persiapan Bahan Tanam

Benih yang digunakan adalah mentimun varietas marissa. Sebelum benih mentimun ditanam dilakukan perendaman dengan menggunakan ZPT (Atonik) selama 30 menit.



(a)



(b)

Gambar 8. (a) Varietas Marisa dan (b) Perendaman ZPT

3. Penanaman

Penanaman menggunakan jarak tanam 40 cm x 50 cm, dengan kedalaman 3cm, dalam setiap lubang ditanam sebanyak 2 biji/lubang kemudian ditutup kembali dengan tanah.



Gambar 9. Penanaman

4. Pemberian Jenis Mulsa Organik

Penggunaan mulsa organik diberikan pada waktu tanam dengan perlakuan tanpa mulsa, mulsa sekam padi dan mulsa serbuk gergaji.



(a)



(b)

Gambar 10. (a dan b) Pemberian Jenis Mulsa Organik

5. Pemeliharaan tanaman

a. Penyiraman

Penyiraman di lakukan secara rutin pada pagi dan sore hari. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan alat bantu gembor. Tanaman timun tidak boleh tergenang air karena akan menyebabkan terjadinya pembusukan pada akar tanaman.



Gambar 11. Penyiraman.

b. Penyiangan

Kegiatan penyiangan adalah pembersihan gulma yang tumbuh di sekitar tanaman utama. Penyiangan di lakukan secara rutin 7 hari sekali.



Gambar 12. Penyiangan.

c. Pemasangan Lanjangan

Pemasangan dilakukan setelah tanaman memiliki tinggi 20 – 30 cm. Lanjangan di buat dari bambu panjangnya 2,25 m, dan di bagian bawah di buat

runcing. Lanjaran berfungsi untuk merambatkan tanaman mentimun sehingga dapat tumbuh tegak mengikuti arah ajir.



Gambar 13. Pemasangan Lanjaran

d. Penjarangan

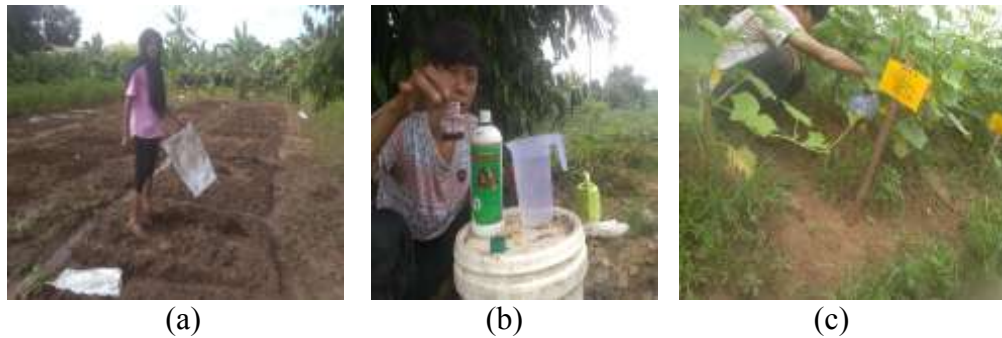
Penjarangan setelah tanaman berumur 2 minggu dengan cara meninggalkan satu tanamanyang tumbuh baik



Gambar 14. Penjarangan

e. Pemupukan

Pemberian bahan organik (pupuk kandang) berupa pupuk organik kotoran ayam diberikan satu minggu sebelum tanam sebagai pupuk dasar dan Pemupukan hayati diberikan sebanyak 3 kali pada saat tanam dan 2, 4, minggu setelah tanam dengan dosis sesuai dengan perlakuan.



Gambar 15. (a) Pemberian Pupuk Kandang dan (b,c) Pemupukan Hayati

6. Panen

Buah mentimun siap panen saat umur 37 hari dengan ciri-ciri buah cukup besar, duri-duri buah sudah menghilang dan berwarna hijau.



Gambar 16. Panen

F. Peubah yang diamati

1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan pada tiap tanaman sampel dengan cara mengukur dari leher akar sampai ujung tanaman yang tertinggi, pengukuran di lakukan setelah 1 minggu setelah tanam dengan interval waktu pengamatan seminggu sekali sampai minggu ke-5.



Gambar 17. Panjang Batang Utama (cm)

2. Diameter Buah (cm)

Pengukuran diameter buah di lakukan pada tiap tanaman sampel dengan cara mengukur pada lingkaran tengah buah mentimun. Pengukuran dilakukan setelah buah di panen



Gambar 18. Diameter Buah (cm)

3. Panjang Buah (cm)

Pengukuran panjang buah di lakukan pada tiap tanaman sampel dengan cara mengukur dari pangkal hingga ujung buah dengan menggunakan meteran, pengukuran dilakukan setelah panen



Gambar 19. Panjang Buah (cm)

4. Jumlah Buah Pertanaman (Buah)

Penghitungan buah di lakukan pada tiap tanaman sampel, penghitungan jumlah buah per tanaman di lakukan pada saat panen;



Gambar 20. Jumlah Buah Pertanaman (Buah)

5. Berat Buah Pertanaman (g)

Menimbang berat buah di lakukan pada tiap tanaman sampel, sehingga mendapatkan sampel berat buah pertanaman.



Gambar 21. Berat Buah Pertanaman (g)

6. Berat Buah Perpetak

Menimbang berat buah di lakukan pada tiap tanaman sampel, sehingga mendapatkan sampel berat buah perpetak.



Gambar 22. Berat Buah Perpetak

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Berdasarkan hasil analisis keragaman pada Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan jenis mulsa organik berpengaruh nyata sampai sangat nyata terhadap jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman dan per petak, namun berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, diameter buah dan panjang buah. Perlakuan dosis pupuk hayati berpengaruh nyata sampai sangat nyata terhadap diameter buah, berat buah per tanaman dan per petak, namun berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, panjang buah dan jumlah buah per tanaman. Sedangkan perlakuan interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap semua peubah yang diamati.

Tabel 3. Hasil analisis keragaman pengaruh jenis mulsa organik dengan dosis pupuk hayati terhadap peubah yang diamati

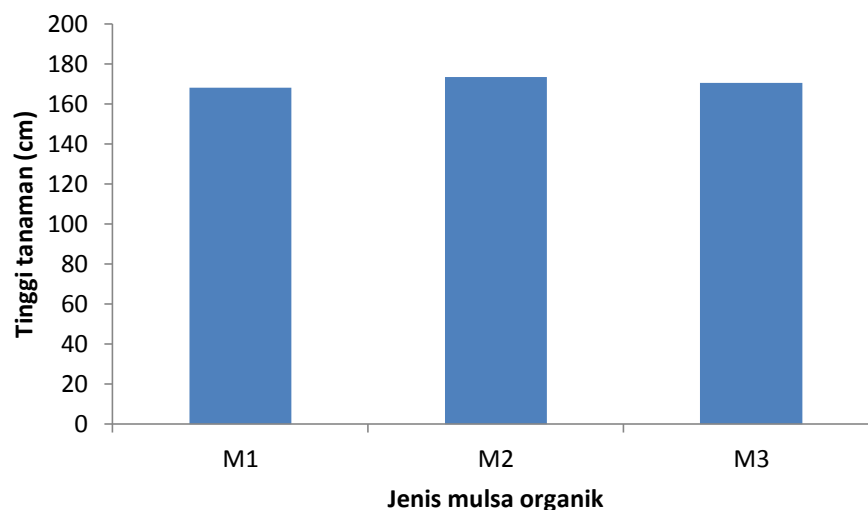
Peubah yang diamati	Perlakuan			Koefisien keragaman (%)
	M	H	Interaksi	
Tinggi tanaman (cm)	tn	tn	tn	5,83
Diameter buah (cm)	tn	**	tn	1,56
Panjang buah (cm)	tn	tn	tn	16,19
Jumlah buah per tanaman (buah)	*	tn	tn	25,17
Berat buah per tanaman (g)	**	**	tn	6,49
Berat buah per petak (kg)	**	*	tn	25,28

Keterangan: tn = berpengaruh tidak nyata
* = berpengaruh nyata
** = berpengaruh sangat nyata
M = jenis mulsa organik
H = dosis pupuk hayati

1. Tinggi Tanaman (cm)

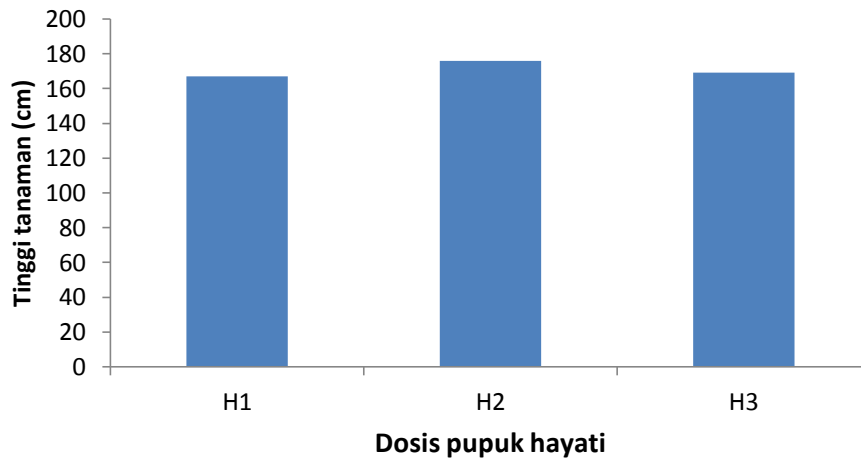
Data pengaruh perlakuan jenis mulsa organik dengan dosis pupuk hayati terhadap tinggi tanaman tertera pada Lampiran 2a dan hasil analisis keragaman tinggi tanaman pada Lampiran 2b. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan jenis mulsa organik, dosis pupuk hayati dan interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman.

Grafik pengaruh perlakuan jenis mulsa organik, dosis pupuk hayati dan interaksinya terhadap tinggi tanaman terdapat pada Gambar 8, 9 dan 10. Gambar 8, 9 dan 10 menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan M_2 , perlakuan H_2 dan perlakuan interaksi M_2H_2 setinggi 173,40 cm, 175,82 cm dan 176,67 cm, sedangkan rata-rata tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan M_1 , perlakuan H_1 dan perlakuan interaksi M_1H_1 yaitu setinggi 168,22 cm, 167,07 cm dan 163,00 cm



Keterangan: M_1 = tanpa mulsa
 M_2 = mulsa sekam padi
 M_3 = mulsa serbuk gergaji

Gambar 8. Rata-rata tinggi tanaman (cm) dari perlakuan jenis mulsa organik

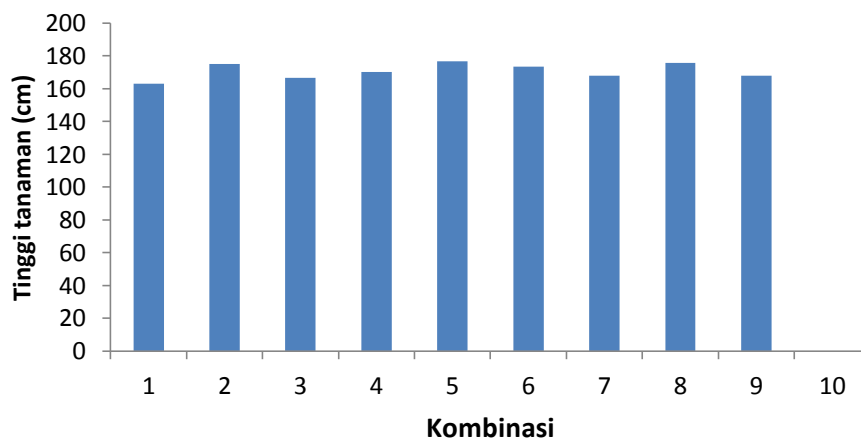


Keterangan: H₁ = 10 ml/l air

H₂ = 20 ml/l air

H₃ = 30 ml/l air

Gambar 9. Rata-rata tinggi tanaman (cm) dari perlakuan dosis pupuk hayati



Keterangan: M₁H₁ = tanpa mulsa dengan dosis pupuk hayati 10 ml/l air

M₁H₂ = tanpa mulsa dengan dosis pupuk hayati 20 ml/l air

M₁H₃ = tanpa mulsa dengan dosis pupuk hayati 30 ml/l air

M₂H₁ = mulsa sekam padi dengan dosis pupuk hayati 10 ml/l air

M₂H₂ = mulsa sekam padi dengan dosis pupuk hayati 20 ml/l air

M_2H_3 = mulsa sekam padi dengan dosis pupuk hayati 30 ml/l air

M_3H_1 = mulsa serbuk gergaji dengan dosis pupuk hayati 10 ml/l air

M_3H_2 = mulsa serbuk gergaji dengan dosis pupuk hayati 10 ml/l air

M_3H_3 = mulsa serbuk gergaji dengan dosis pupuk hayati 10 ml/l air

Gambar 10. Rata-rata tinggi tanaman (cm) dari perlakuan kombinasi

2. Diameter Buah (cm)

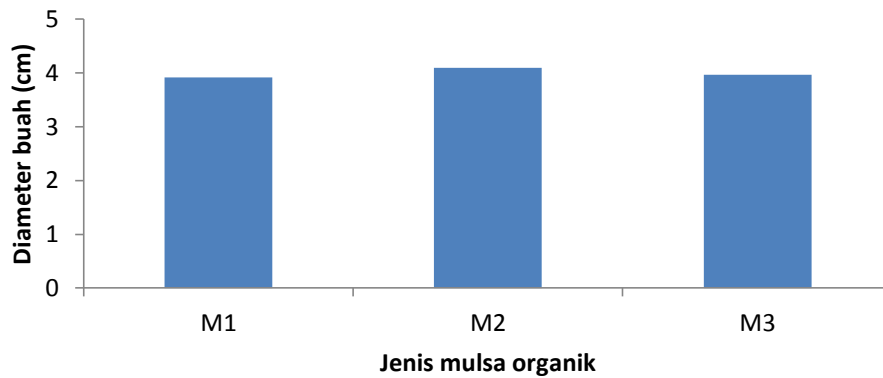
Data pengaruh perlakuan jenis mulsa organik dengan dosis pupuk hayati terhadap diameter buah tertera pada Lampiran 3a dan hasil analisis keragaman diameter buah pada Lampiran 3b. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan jenis mulsa organik dan interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap diameter buah, sedangkan perlakuan dosis pupuk hayati berpengaruh tidak nyata terhadap diameter buah

Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pengaruh dosis pupuk hayati terhadap diameter buah terdapat pada Tabel 4. Grafik pengaruh perlakuan jenis mulsa organik dan interaksinya terhadap diameter buah terdapat pada Gambar 11 dan 12. Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan H_2 berbeda sangat nyata dengan perlakuan H_1 , namun berbeda tidak nyata dengan H_3 .

Tabel 4. Pengaruh dosis pupuk hayati terhadap diameter buah (cm)

Dosis pupuk hayati	Rata-rata	Uji BNJ	
		0,05 = 0,08	0,01 = 0,10
H_1	3,91	a	A
H_2	4,04	b	B
H_3	3,98	ab	AB

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata

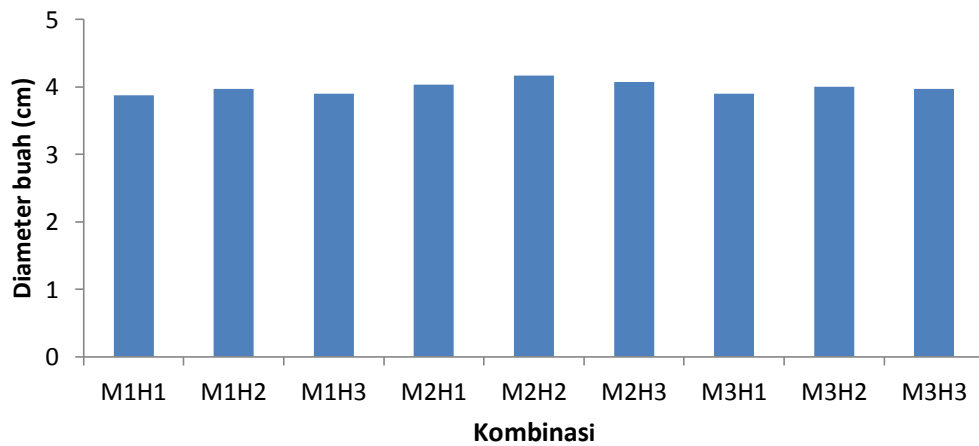


Keterangan: H₁ = 10 ml/l air

H₂ = 20 ml/l air

H₃ = 30 ml/l air

Gambar 11. Rata-rata diameter buah (cm) dari perlakuan dosis pupuk hayati



Keterangan: M₁H₁ = tanpa mulsa dengan dosis pupuk hayati 10 ml/l air

M₁H₂ = tanpa mulsa dengan dosis pupuk hayati 20 ml/l air

M₁H₃ = tanpa mulsa dengan dosis pupuk hayati 30 ml/l air

M₂H₁ = mulsa sekam padi dengan dosis pupuk hayati 10 ml/l air

M₂H₂ = mulsa sekam padi dengan dosis pupuk hayati 20 ml/l air

M₂H₃ = mulsa sekam padi dengan dosis pupuk hayati 30 ml/l air

M_3H_1 = mulsa serbuk gergaji dengan dosis pupuk hayati 10 ml/l air

M_3H_2 = mulsa serbuk gergaji dengan dosis pupuk hayati 10 ml/l air

M_3H_3 = mulsa serbuk gergaji dengan dosis pupuk hayati 10 ml/l air

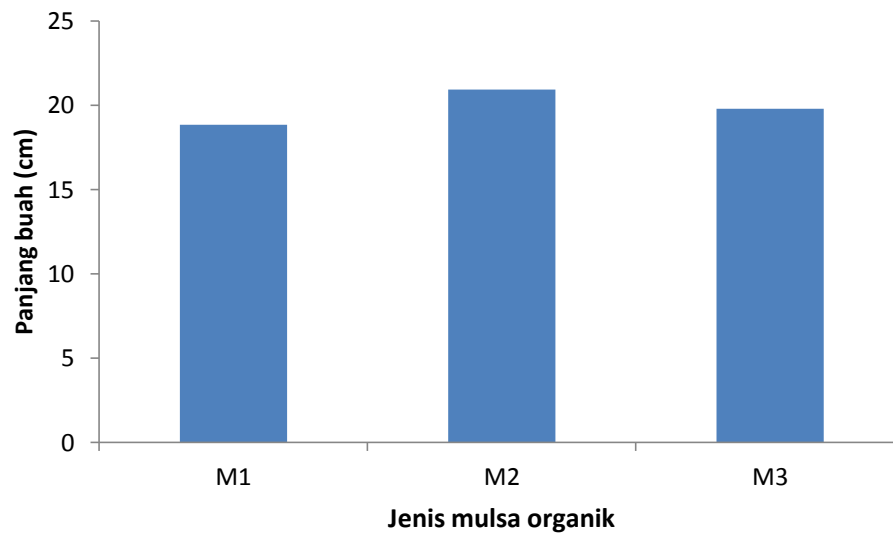
Gambar 12. Rata-rata diameter buah (cm) dari perlakuan kombinasi

Gambar 11 dan 12 menunjukkan bahwa diameter buah terbesar terdapat pada perlakuan M_2 dan perlakuan interaksi M_2H_2 yaitu sebesar 4,09 cm dan 4,17 cm, sedangkan diameter terkecil terdapat pada perlakuan M_1 dan perlakuan interaksi M_1H_1 yaitu sebesar 3,91 cm dan 3,87 cm.

3. Panjang Buah (cm)

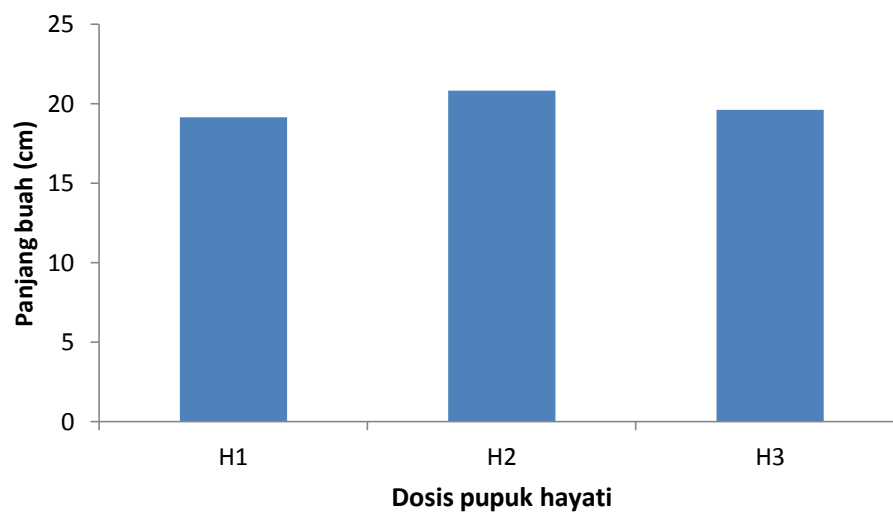
Data pengaruh perlakuan jenis mulsa organik dengan dosis pupuk hayati terhadap panjang buah tertera pada Lampiran 4a dan hasil analisis keragaman panjang buah pada Lampiran 4b. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan jenis mulsa organik, dosis pupuk hayati dan interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap panjang buah.

Grafik pengaruh perlakuan jenis mulsa organik, dosis pupuk hayati dan interaksinya terhadap panjang buah terdapat pada Gambar 13, 14 dan 15. Gambar 13, 14 dan 15 menunjukkan bahwa rata-rata panjang buah terpanjang terdapat pada perlakuan M_2 , perlakuan H_2 dan perlakuan interaksi M_2H_2 sepanjang 20,95 cm, 20,81 cm dan 22,83 cm, sedangkan rata-rata panjang buah terpendek terdapat pada perlakuan M_1 , perlakuan H_1 dan perlakuan interaksi M_1H_1 yaitu sepanjang 18,44 cm, 19,16 cm dan 18,44 cm.



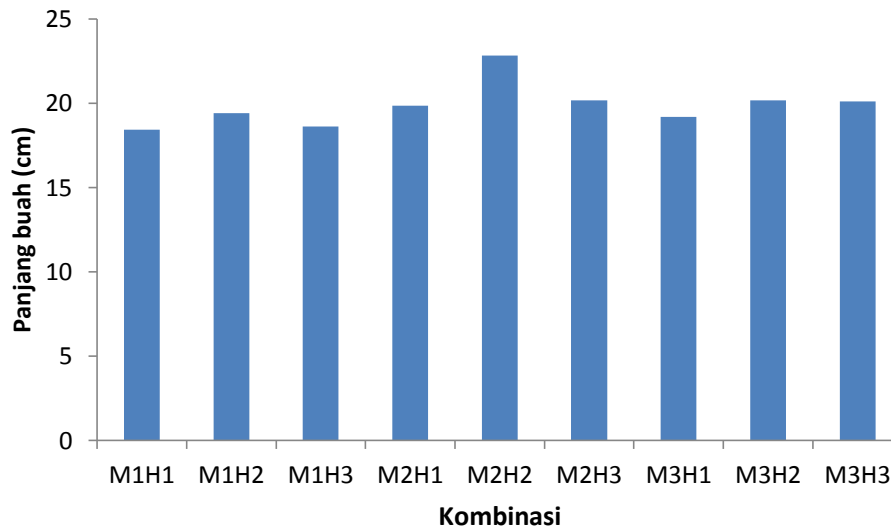
Keterangan: M₁ = tanpa mulsa
M₂ = mulsa sekam padi
M₃ = mulsa serbuk gergaji

Gambar 13. Rata-rata panjang buah (cm) dari perlakuan jenis mulsa organik



Keterangan: H₁ = 10 ml/l air
H₂ = 20 ml/l air
H₃ = 30 ml/l air

Gambar 14. Rata-rata Panjang Buah (cm) Dari Perlakuan Dosis Pupuk Hayati



- Keterangan:
- M₁H₁ = tanpa mulsa dengan dosis pupuk hayati 10 ml/l air
 - M₁H₂ = tanpa mulsa dengan dosis pupuk hayati 20 ml/l air
 - M₁H₃ = tanpa mulsa dengan dosis pupuk hayati 30 ml/l air
 - M₂H₁ = mulsa sekam padi dengan dosis pupuk hayati 10 ml/l air
 - M₂H₂ = mulsa sekam padi dengan dosis pupuk hayati 20 ml/l air
 - M₂H₃ = mulsa sekam padi dengan dosis pupuk hayati 30 ml/l air
 - M₃H₁ = mulsa serbuk gergaji dengan dosis pupuk hayati 10 ml/l air
 - M₃H₂ = mulsa serbuk gergaji dengan dosis pupuk hayati 10 ml/l air
 - M₃H₃ = mulsa serbuk gergaji dengan dosis pupuk hayati 10 ml/l air

Gambar 15. Rata-rata Panjang Buah (cm) Dari Perlakuan Kombinasi

4. Jumlah Buah per Tanaman (buah)

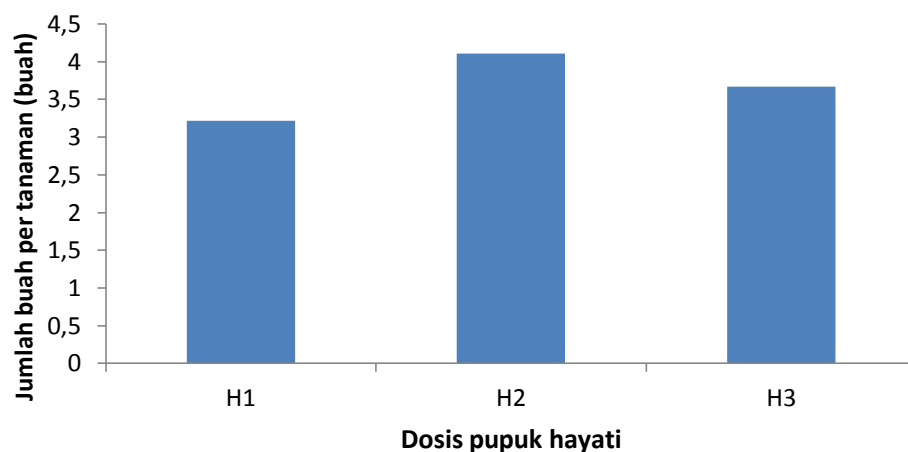
Data pengaruh perlakuan jenis mulsa organik dengan dosis pupuk hayati terhadap jumlah buah per tanaman tertera pada Lampiran 5a dan hasil analisis keragaman jumlah buah per tanaman pada Lampiran 5b. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan jenis mulsa organik berpengaruh nyata terhadap jumlah buah per tanaman. Sedangkan dosis pupuk hayati dan interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah buah per tanaman.

Hasil uji Beda Nyata (BNJ) pengaruh perlakuan jenis mulsa organik terhadap jumlah buah per tanaman terdapat pada Tabel 5. Grafik pengaruh perlakuan dosis pupuk hayati dan interaksinya terhadap jumlah buah per tanaman terdapat pada Gambar 16 dan 17. Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan M_2 berbeda nyata dengan perlakuan M_1 , namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan M_3 .

Tabel 5. Pengaruh jenis mulsa organik terhadap jumlah buah per tanaman (buah)

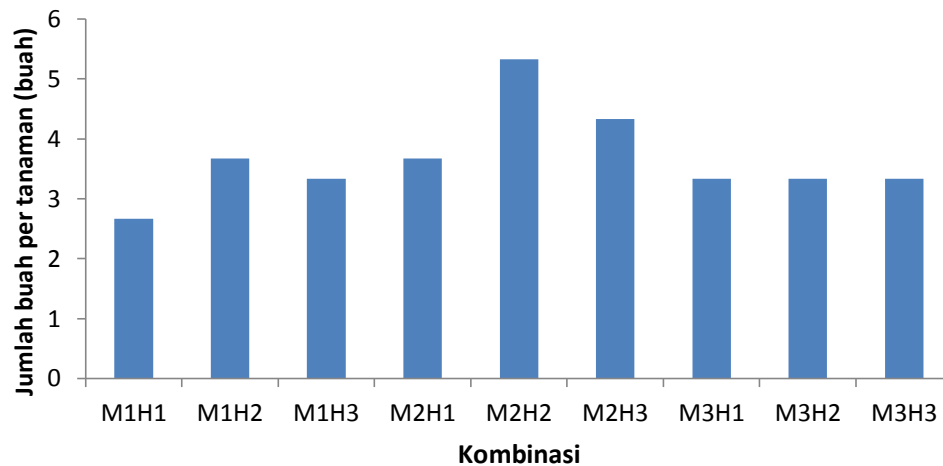
Jenis mulsa organik	Rata-rata	Uji BNJ	
		0,05 = 1,16	0,01 = 1,55
M_1	3,22	A	A
M_2	4,44	B	A
M_3	3,33	Ab	A

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata



Keterangan: H_1 = 10 ml/l air
 H_2 = 20 ml/l air
 H_3 = 30 ml/l air

Gambar 16. Rata-rata Jumlah Buah Per tanaman (Buah) Dari Perlakuan Dosis Pupuk Hayati



Keterangan:

- M_1H_1 = tanpa mulsa dengan dosis pupuk hayati 10 ml/l air
- M_1H_2 = tanpa mulsa dengan dosis pupuk hayati 20 ml/l air
- M_1H_3 = tanpa mulsa dengan dosis pupuk hayati 30 ml/l air
- M_2H_1 = mulsa sekam padi dengan dosis pupuk hayati 10 ml/l air
- M_2H_2 = mulsa sekam padi dengan dosis pupuk hayati 20 ml/l air
- M_2H_3 = mulsa sekam padi dengan dosis pupuk hayati 30 ml/l air
- M_3H_1 = mulsa serbuk gergaji dengan dosis pupuk hayati 10 ml/l air
- M_3H_2 = mulsa serbuk gergaji dengan dosis pupuk hayati 10 ml/l air
- M_3H_3 = mulsa serbuk gergaji dengan dosis pupuk hayati 10 ml/l air

Gambar 17. Rata-rata Jumlah Buah Per pertanaman (Buah) Dari Perlakuan Kombinasi

Gambar 16 dan 17 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah buah per tanaman terbanyak terdapat pada perlakuan H_2 dan perlakuan interaksi M_2H_2 sebanyak 4,11 buah dan 5,33 buah, sedangkan rata-rata jumlah buah per tanaman terdapat pada perlakuan H_1 dan perlakuan interaksi M_1H_1 yaitu sebanyak 3,22 buah dan 2,67 buah.

5. Berat Buah per Tanaman (g)

Data pengaruh perlakuan jenis mulsa organik dengan dosis pupuk hayati terhadap berat buah per tanaman tertera pada Lampiran 6a dan hasil analisis keragaman berat buah per tanaman pada Lampiran 6b. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan jenis mulsa organik dan dosis pupuk hayati berpengaruh sangat nyata terhadap berat buah per tanaman, sedangkan perlakuan interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap berat buah per tanaman.

Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pengaruh dosis pupuk hayati terhadap berat buah per tanaman terdapat pada Tabel 6 dan 7. Grafik pengaruh perlakuan interaksinya terhadap berat buah per tanaman terdapat pada Gambar 18. Tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan M_2 berbeda sangat nyata dengan perlakuan M_1 , namun berbeda tidak nyata dengan M_3 . Tabel 7 menunjukkan bahwa perlakuan H_2 berbeda sangat nyata dengan perlakuan H_1 , namun berbeda tidak nyata dengan H_3 .

Tabel 6. Pengaruh Jenis Mulsa Organik Terhadap Berat Buah Per tanaman (g)

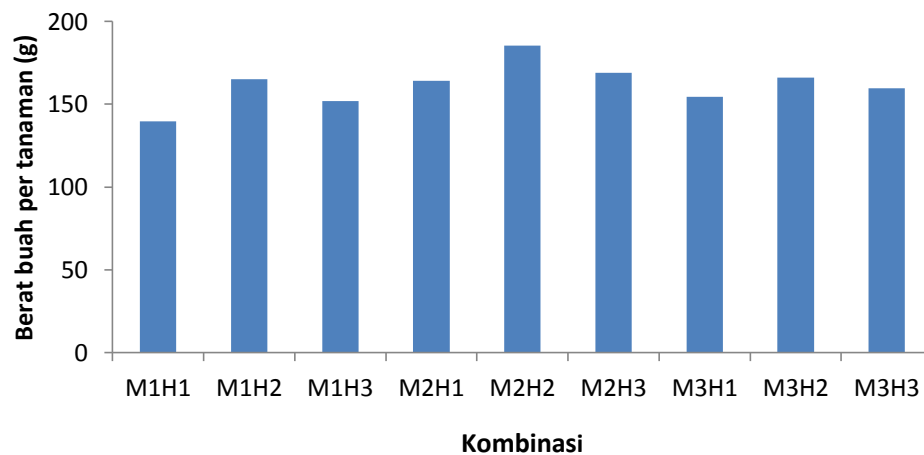
Jenis mulsa organik	Rata-rata	Uji BNJ	
		0,05 = 13,19	0,01 = 17,65
M_1	152,22	A	A
M_2	172,78	B	B
M_3	160,00	Ab	AB

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata.

Tabel 7. Pengaruh Dosis Pupuk Hayati Terhadap Berat Buah Per tanaman (g)

Dosis pupuk hayati	Rata-rata	Uji BNJ	
		0,05 = 13,19	0,01 = 17,65
H ₁	152,67	a	A
H ₂	174,11	b	B
H ₃	160,22	a	AB

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata



Keterangan:

- M₁H₁ = tanpa mulsa dengan dosis pupuk hayati 10 ml/l air
- M₁H₂ = tanpa mulsa dengan dosis pupuk hayati 20 ml/l air
- M₁H₃ = tanpa mulsa dengan dosis pupuk hayati 30 ml/l air
- M₂H₁ = mulsa sekam padi dengan dosis pupuk hayati 10 ml/l air
- M₂H₂ = mulsa sekam padi dengan dosis pupuk hayati 20 ml/l air
- M₂H₃ = mulsa sekam padi dengan dosis pupuk hayati 30 ml/l air
- M₃H₁ = mulsa serbuk gergaji dengan dosis pupuk hayati 10 ml/l air
- M₃H₂ = mulsa serbuk gergaji dengan dosis pupuk hayati 10 ml/l air
- M₃H₃ = mulsa serbuk gergaji dengan dosis pupuk hayati 10 ml/l air

Gambar 18. Rata-rata Berat Buah Per tanaman (g) Dari Perlakuan Kombinasi

Gambar 18 menunjukkan bahwa rata-rata berat buah per tanaman terberat terdapat pada perlakuan interaksi M_2H_2 yaitu seberat 185,33 g, sedangkan berat buah per tanaman teringan terdapat pada perlakuan interaksi M_1H_1 yaitu seberat 139,67 g.

6. Berat Buah per Petak (kg)

Data pengaruh perlakuan jenis mulsa organik dengan dosis pupuk hayati terhadap berat buah per petak tertera pada Lampiran 7a dan hasil analisis keragaman berat buah per petak pada Lampiran 7b. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan jenis mulsa organik dan dosis pupuk hayati berpengaruh nyata sampai sangat nyata terhadap berat buah per petak, sedangkan perlakuan interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap berat buah per petak.

Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pengaruh jenis mulsa organik dan dosis pupuk hayati terhadap berat buah per petak terdapat pada Tabel 8 dan 9. Grafik pengaruh perlakuan interaksinya terhadap berat buah per petak terdapat pada Gambar 19. Tabel 8 menunjukkan bahwa perlakuan M_2 berbeda sangat nyata dengan perlakuan M_1 , namun berbeda tidak nyata dengan M_3 . Tabel 9 menunjukkan bahwa perlakuan H_2 berbeda nyata dengan perlakuan H_1 , namun berbeda tidak nyata dengan H_3 .

Tabel 8. Pengaruh Jenis Mulsa Organik Terhadap Berat Buah Per petak (kg)

Jenis mulsa organik	Rata-rata	Uji BNJ	
		0,05 = 1,74	0,01 = 2,33
M_1	4,36	a	A
M_2	7,01	b	B
M_3	5,09	a	AB

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda

tidak nyata

Tabel 9 Pengaruh Dosis Pupuk Hayati Terhadap Berat Buah Per petak (kg)

Dosis pupuk hayati	Rata-rata	Uji BNJ	
		0,05 = 1,74	0,01 = 2,33
H ₁	4,49	a	A
H ₂	6,75	b	A
H ₃	5,22	ab	A

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata

Keterangan: M₁H₁ = tanpa mulsa dengan dosis pupuk hayati 10 ml/l air
M₁H₂ = tanpa mulsa dengan dosis pupuk hayati 20 ml/l air
M₁H₃ = tanpa mulsa dengan dosis pupuk hayati 30 ml/l air
M₂H₁ = mulsa sekam padi dengan dosis pupuk hayati 10 ml/l air
M₂H₂ = mulsa sekam padi dengan dosis pupuk hayati 20 ml/l air
M₂H₃ = mulsa sekam padi dengan dosis pupuk hayati 30 ml/l air
M₃H₁ = mulsa serbuk gergaji dengan dosis pupuk hayati 10 ml/l air
M₃H₂ = mulsa serbuk gergaji dengan dosis pupuk hayati 10 ml/l air
M₃H₃ = mulsa serbuk gergaji dengan dosis pupuk hayati 10 ml/l air

Gambar 19. Rata-rata Berat Buah Per petak (kg) Dari Perlakuan Kombinasi

Gambar 19 menunjukkan bahwa rata-rata berat buah per petak terberat terdapat pada perlakuan interaksi M₂H₂ yaitu seberat 8,77 kg, sedangkan berat buah per petak teringan terdapat pada perlakuan interaksi M₁H₁ yaitu seberat 3,31 kg.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis kesuburan tanah pada lahan penelitian menunjukkan bahwa kandungan pH H₂O 6,25 (tergolong netral), kapasitas tukar kation 7,36 cmol⁺ kg (tergolong rendah), C-Organik 1,04 % (tergolong rendah), N-total 0,11 % (tergolong rendah), P Bray II 329,95 ppm (tergolong sangat tinggi), Ca-dd 6,65 cmol⁺ kg (tergolong sedang), Mg-dd 0,91 cmol⁺kg (tergolong rendah) K-dd 0,49 cmol⁺ kg (tergolong sedang), Na 0,10 cmol⁺ kg (tergolong sangat rendah), tekstur tanah 43,61 % (pasir), 36,87 % (debu), 14,52 % (liat) tergolong tanah lempung. Tanah ini memiliki tekstur tanah lempung, yang artinya komposisi tanahnya mengandung pasir, debu dan liat yang seimbang, namun kandungan pasir lebih dominan, sehingga tanah-tanah seperti ini perlu dilindungi dengan pemberian mulsa organik seperti mulsa sekam padi dengan tujuan akan melindungi tanah dari penguapan yang berlebihan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan mulsa sekam padi memberikan produksi terbaik pada tanaman mentimun bila dibandingkan dengan perlakuan tanpa mulsa. Hal ini dapat dilihat pada setiap peubah yang diamati seperti oleh tinggi tanaman tertinggi (173,40 cm), diameter buah terbesar (4,09 cm), panjang buah terpanjang (20,95 cm), jumlah buah per pertanaman terbanyak (4,11) berat buah per tanaman terberat (172,78 g) dan berat buah per petak (4,03 kg/petak). Hal ini disebabkan karena mulsa sekam padi mampu meningkatkan dan mempertahankan kelembaban agar suhu tanah tidak terlalu panas dan tidak terlalu dingin, sehingga mendorong aktivitas mikroorganisme dalam mendekomposisikan bahan organik dengan menyumbangkan unsur hara.

Hal ini sesuai dengan pendapat Hakim *et al.* (1986) dan Noorhadi dan Sudadi (2003), bahwa salah satu tujuan pemberian mulsa sekam padi adalah menghambat penguapan yang cukup tinggi. Mulsa yang berasal dari tanaman padi mampu mengurangi pertumbuhan gulma dan dapat menjaga kestabilan kelembaban dalam tanah sehingga mendorong aktivitas mikroorganisme tanah

telah aktif dalam mendekomposisikan bahan organik untuk mensuplai kebutuhan hara yang dibutuhkan pada pertumbuhan organ vegetatif tanaman.

Selanjutnya menurut hasil penelitian Hayati *et al.* (2014), bahwa mulsa sekam padi mampu menyumbangkan unsur hara C-organik 45,06 %, N total 0,31 %, P total 0,07 %, K total 0,28 %, Ca-dd (0,06 cmol(+)/kg), Mg-dd (0,04 cmol(+)/kg) dan meningkatkan produksi cabai sebesar 4,22 g/tanaman bila dibandingkan dengan perlakuan tanpa mulsa yaitu 325 g/tanaman. Selain itu mulsa sekam padi dapat mengakibatkan permukaan tanah terlindung sempurna sehingga mengurangi evaporasi (penguapan). Evaporasi yang rendah dapat memperlancar penyerapan unsur hara dan dapat membantu dalam proses fotosintesis sehingga pada akhirnya dapat meningkatkan hasil tanaman mentimun. Dan mulsa serbuk gergaji memiliki kandungan kimia antara lain selulosa, hemiselulosa dan lignin. (Dumanauw.j.f.2002). sehingga proses dekomposisinya membutuhkan waktu relatif lama, meskipun serbuk gergaji secara fisik memiliki porositas baik, namun akan sangat lama terdekomposisi secara sempurna. Karena kandungan lignin dan selulosa yang terdapat dalam serbuk gergaji sangat tinggi, sehingga perubahan unsur-unsur yang dikandungnya menjadi sangat lambat untuk diubah kedalam bentuk hara tersedia bagi tanaman Sehingga memberikan hasil produksi yang lebih rendah, namun mulsa serbuk gergaji memberikan produksi lebih tinggi dari pada tanpa mulsa.

Sedangkan tanpa mulsa memberikan pertumbuhan dan produksi terendah dibandingkan dengan pemberian mulsa sekam padi. Hal ini dibuktikan dengan peubah yang diamati seperti oleh tinggi tanaman tertinggi (163.00 cm), diameter buah terbesar (3,87 cm), panjang buah terpanjang (18,44 cm), dan jumlah buah per tanaman terbanyak (3,22 buah). berat buah per tanaman terberat (139,67 g) dan berat buah per petak (2,53 kg/petak). Hal ini di sebabkan karena tanpa pemberian mulsa belum cukup mampu untuk merubah atau menjaga melindungi akar tanaman, menjaga kelembaban tanah, menekan pertumbuhan gulma, meminimalisasi air hujan yang langsung jatuh ke permukaan tanah sehingga memperkecil tercucinya hara, erosi dan menjaga struktur tanah, menjaga

kestabilan suhu dalam tanah, serta dapat menyumbang bahan organik. Rendahnya pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun ini karena strukturisasi tanah menjadi penghambat atau dengan kata lain kurang terbentuknya strukturisasi tanah yang baik. Hubungan antara sifat-sifat fisik tanah dengan tanaman dicerminkan dari perkembangan akar yang selanjutnya akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman. Akar akan terhambat perkembangannya bilamana struktur tanahnya kurang baik. Makin sulit akar menembus tanah maka pertumbuhan tanaman secara keseluruhan makin lambat dan terhambat serta memberikan hasil yang lebih rendah. Terhambatnya perkembangan perakaran tanaman menyebabkan rendahnya serapan unsur hara.

Hal ini sejalan dengan pendapat Junaidi *et al* (2013), penggunaan mulsa sangat diperlukan karena memberikan keuntungan, antara lain mengurangi laju evaporasi dari permukaan lahan sehingga menghemat penggunaan air, memperkecil fluktuasi suhu tanah, serta mengurangi tenaga dan biaya untuk pengendalian gulma. Selanjutnya Purwowidodo (1983), mulsa dapat berperan positif terhadap tanah dan tanaman yaitu melindungi agregat- agregat tanah dari daya rusak butir hujan, meningkatkan penyerapan air oleh tanah, mengurangi volume dan kecepatan aliran permukaan, memelihara temperatur dan kelembaban tanah, memelihara kandungan bahan organik tanah dan mengendalikan pertumbuhan gulma sehingga dapat meningkatkan produksi tanaman baik kualitas maupun kuantitas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pupuk hayati 20 ml/l memberikan pertumbuhan dan produksi tertinggi di bandingkan dengan pemberian pupuk hayati 10 ml/l. Hal ini di buktikan pada peubah yang diamati seperti tinggi tanaman tertinggi (175,82 cm), diameter buah terbesar (4,17 cm), panjang buah terpanjang (20.81 cm), jumlah buah per tanaman terbanyak (5,33 buah). berat buah per tanaman terberat (185,33 g) dan berat buah per petak (4,71 kg/petak). Hal ini disebabkan karena pupuk hayati dosis 20 ml/l merupakan dosis yang cukup dalam menyumbang mikroorganisme. Mikroorganisme inilah yang akan menguraikan bahan-bahan organik yang ada di dalam tanah dan

menyumbangkannya pada tanaman mentimun, sehingga tanaman mentimun dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik. Apabila kekurangan unsur hara maka akan terganggunya proses pertumbuhan dan produksi tanaman

Hal ini sejalan dengan pendapat Simanungkalit (2001), pupuk hayati pupuk yang memiliki kandungan utama berupa makhluk hidup atau mikroorganisme yang menguntungkan bagi tanaman dan juga tanah. Kandungan mikroorganisme ini yang berada pada pupuk hayati akan mampu meningkatkan kandungan hara dalam tanah dengan mekanisme kerja tertentu sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan juga perkembangan tanaman, serta mampu mengoptimalkan hasil panen. Selanjutnya Reis *et al.* (2011) menyatakan bahwa pemberian dosis pupuk hayati yang tepat mampu mempengaruhi pertumbuhan tanaman melalui mekanisme fiksasi N₂ sehingga dapat menyumbangkan unsur N bagi tanaman.

Perlakuan pupuk hayati dengan dosis 10 ml/l memberikan pertumbuhan dan produksi terendah di dibandingkan dengan dosis pupuk hayati 20 ml/l. Hal ini di tunjukan pada peubah yang diamati seperti tinggi tanaman tertinggi (167,07 cm), diameter buah terbesar (3,87 cm), panjang buah terpanjang (19,16 cm), dan jumlah buah per tanaman terbanyak (2,67 buah), berat buah per tanaman (139,67 g) dan berat buah per petak (2.53 kg/petak). Hal ini di sebabkan karena kurangnya mikroorganisme yang dapat menguraikan bahan organik yang ada di dalam tanah, sehingga tanaman tidak mendapatkan unsur hara yang cukup untuk menunjang pertumbuhan dan produksi yang maksimal.

Hal ini sejalan dengan pendapat Hartanto (2009), pupuk hayati adalah pupuk yang mengandung mikroba *Azospirillum* sp. yang mampu menambat nitrogen (N₂) dari udara dalam kondisi mikroaerofil dan mengubahnya menjadi NH₃ menggunakan enzim nitrogenase, kemudian diubah menjadi glutamin atau alanin sehingga bisa diserap oleh tanaman dalam bentuk NO₃ dan NH₄⁺, *Azotobacter* sp. dapat menambat nitrogen dari udara, dan menghasilkan hormon untuk pertumbuhan tanaman. Melalui aplikasi pupuk hayati, efisiensi penyediaan hara akan meningkat sehingga penggunaan pupuk anorganik bisa berkurang.

Selanjutnya Marschner (1989), yang menyatakan bahwa apabila tanaman kekurangan unsur hara maka pertumbuhan dan perkembangannya akan terhambat.

Hasil penelitian Interaksi kombinasi mulsa sekam padi dengan dosis pupuk hayati 20 ml/l menghasilkan pertumbuhan dan produksi tertinggi. Hal ini disebabkan pupuk hayati dengan dosis 20 ml/l merupakan dosis yang cukup dalam membantu mendekomposisikan mulsa sekam padi sebagai penutup tanah yang di manfaatkan dengan baik oleh tanaman mentimun untuk tumbuh dan berproduksi dengan maksimal. Tertingginya pengaruh kombinasi perlakuan mulsa sekam padi dan dosis pupuk hayati 20 ml/l terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun pada penelitian ini karena secara nyata telah meningkatkan kemampuan tanaman dalam menyerap unsur hara maupun menyediakan unsur hara. Hal ini sejalan dengan Wiwara *et al* (2013) mulsa sekam bersifat padat mempertahankan temperature dan kelembaban tanah, memperkecil penguapan air tanah sehingga tanaman yang tumbuh pada tanah tersebut dapat hidup dengan baik serta berpengaruh terhadap tumbuh dan berkembangnya tanaman sehingga menghasilkan produksi sesuai dengan potensinya. ditambahkan Novizan (2002) tanaman dapat tumbuh optimal dan berproduksi maksimal karena ketersediaan unsur hara tanah cukup yang dibutuhkan bagi tanaman sehingga tanaman dapat menyerap dan memanfaatkan unsur hara dengan baik.

Hasil penelitian Interaksi kombinasi tanpa mulsa dan dengan dosis pupuk hayati 10 ml/l menghasilkan pertumbuhan dan produksi terendah. Hal ini disebabkan karena tidak ada penutup tanah yang dapat membantu mendekomposisikan pupuk hayati 10 ml/l sebagai unsur hara yang di manfaatkan dengan baik oleh tanaman mentimun. Terendahnya pengaruh kombinasi perlakuan tanpa mulsa dan dosis pupuk hayati 10 ml/l terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun pada penelitian ini karena secara tidak nyata belum mampu meningkatkan kemampuan tanaman dalam menyerap unsur hara maupun menyediakan unsur hara. Hal ini sejalan dengan Sinakuban 1986 Berpengaruhnya perlakuan pemberian mulsa ini juga sangat ditunjang pada keadaan lengas tanah sehingga dengan pemberian mulsa diperoleh hasil lebih baik dibanding tanpa

pemberian mulsa. Budidaya tanaman dengan mulsa akan menyebabkan rata-rata pori aerasi tanah sedikit lebih sedikit dibandingkan tanpa mulsa. Pemakaian mulsa dapat meningkatkan suhu minimum dan menurunkan suhu maksimum tanah karena bahan organik yang mempunyai koefisien konduktivitas panas relatif lebih kecil dibandingkan dengan tanah mineral. Selanjutnya Dwidjoseputro (2006), bahwa tanaman akan tumbuh dengan baik apabila segala elemen yang dibutuhkan tersedia dalam jumlah yang cukup dan dalam bentuk yang siap diserap oleh tanaman.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perlakuan jenis mulsa sekam padi memberikan terbaik terhadap jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman dan per petak tanaman mentimun
2. Perlakuan dosis pupuk hayati 20 ml/l air memberikan terbaik terhadap diameter buah, berat buah per tanaman dan per petak tanaman mentimun
3. Secara tabulasi perlakuan kombinasi jenis mulsa sekam padi dengan pupuk hayati 20 ml/l air menghasilkan berat buah per petak tertinggi sebesar 8,77 kg/petak atau setara dengan 35,08 ton/ha

B. Saran

Penulis menyarankan untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun sebaiknya menggunakan jenis mulsa sekam padi atau dosis pupuk hayati 20 ml/l air