

RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN MENTIMUN  
(*Cucumis sativa* L) TERHADAP PEMBERIAN PUPUK ORGANIK  
( KOTORAN AYAM ) DAN TAKARAN MULSA JERAMI

Ahmad Faizal Erfanurrahman \*)

\*)Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Jember  
Email : Dlewerumj@gmail.com

**ABSTRACT**

Ahmad Faizal Erfanurrahman (1110311005) “**Response Growth And Production Plant Cucumber (*Cucumis Sativus* L) On The Granting Of Organic Fertilizer (Chicken Waste) And Dosages Straw Mulch**”. Supervisor Main Ir. Bagus Tripama, MP. Agr. Supervisor Ir. Insan Wijaya, MP.

This study aimed (1) to determine the response of Plant Growth And Production Of Cucumber (*Cucumis sativa* L) Against Giving Organic fertilizer (chicken manure). (2) To determine the response of Plant Growth And Production Of Cucumber (*Cucumis sativa* L) against dose of straw mulch. (3) To determine the response of Plant Growth And Production Of Cucumber (*Cucumis sativa* L) on the interaction of organic fertilizers (chicken manure) and straw mulch dose administration. This study was conducted dikebun trial Faculty of Agriculture, University of Muhammadiyah Jember located at Jalan. Karimata, District Sumber Sari, Jember. Starting on August 22, 2015 until October 24, 2015 with a height of + 89 meters above sea level (asl). The design used RAK with factorial consisting of two factors: the first factor Giving Organic fertilizer (chicken manure) (K), namely: K<sub>0</sub>: Without Committing Organic fertilizer (chicken manure), K<sub>1</sub>: 1,5 kg/m<sup>2</sup>, K<sub>2</sub>: 3 kg/m<sup>2</sup>, K<sub>3</sub>: 4,5 kg/m<sup>2</sup> and the second dose of mulch straw (J), namely: J<sub>0</sub>: Without mulch of straw, J<sub>1</sub>: 0,8 kg/m<sup>2</sup>, J<sub>2</sub>: 1,6 kg/m<sup>2</sup>, J<sub>3</sub>: 2,4 kg/m<sup>2</sup>. each treatment was repeated 3 times. Results showed that treatment organic fertilizer (chicken manure) highly significant to the growth of cucumber plants and increased production of cucumber plants. Organic fertilizer (chicken manure) (K<sub>3</sub>) 4,5 kg/m<sup>2</sup> gives the best results in the observation variable crop production cucumber. The treatment dose straw mulch significant on two parameters: fruit weight and dry weight of stover. While the other parameters no significant effect. Straw mulch dose of 1,6 kg/m<sup>2</sup> (J<sub>2</sub>) provides the best results. Interaction between administration of Organic fertilizer (chicken manure) and the dose was not significantly different straw mulch on the growth of cucumber plants.

**Keywords:** *Organic fertilizer (chicken manure), dosing Straw Mulching Crop Cucumber*

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan (1) untuk mengetahui Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativa L*) Terhadap Pemberian Pupuk Organik (Kotoran Ayam). (2) Untuk mengetahui Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativa L*) Terhadap takaran mulsa jerami. (3) Untuk mengetahui Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativa L*) terhadap interaksi pemberian pupuk organik (kotoran ayam) dan pemberian takaran mulsa jerami. Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember yang bertempat di Jalan. Karimata, Kecamatan Sumbersari, Kabupaten Jember. Dimulai pada tanggal 22 Agustus 2015 sampai 24 Oktober 2015 dengan ketinggian tempat + 89 meter diatas permukaan laut (dpl). Rancangan yang digunakan RAK dengan faktorial yang terdiri dari dua faktor yaitu faktor pertama Pemberian Pupuk Organik (kotoran ayam) (K) yaitu,  $K_0$  : Tanpa Pelakuan Pupuk organik (kotoran ayam),  $K_1$  : 1,5 kg/m<sup>2</sup>,  $K_2$  : 3 kg/m<sup>2</sup>,  $K_3$  : 4,5 kg/m<sup>2</sup> dan faktor kedua Takaran Mulsa Jerami (J) yaitu,  $J_0$  : Tanpa Pemberian mulsa jerami,  $J_1$  : 0,8 kg/m<sup>2</sup>,  $J_2$  : 1,6 kg/m<sup>2</sup>,  $J_3$  : 2,4 kg/m<sup>2</sup>. yang masing-masing perlakuan diulang 3 kali. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk organik (kotoran ayam) berbeda sangat nyata terhadap pertumbuhan dan peningkatan produksi tanaman mentimun, pemberian pupuk organik (kotoran ayam) ( $K_3$ ) 4,5 kg/m<sup>2</sup> memberikan berpengaruh terbaik pada semua variabel pengamatan pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun, perlakuan takaran mulsa jerami berpengaruh nyata terhadap variabel pengamatan yaitu jumlah buah, berat buah, panjang buah, diameter buah, total berat buah persample dan keseluruhan, sedangkan variabel lainnya tidak memberikan pengaruh nyata, perlakuan takaran mulsa jerami 1,6 kg/m<sup>2</sup> ( $J_2$ ) memberikan hasil terbaik, sedangkan interaksi antara Pemberian Pupuk Organik (kotoran ayam) dan Takaran Mulsa Jerami tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun.

**Kata Kunci** : *Pupuk Organik (kotoran ayam), Takaran Mulsa Jerami Tanaman Mentimun.*

## PENDAHULUAN

Mentimun (*Cucumis sativa L*) merupakan sayuran yang sangat populer dan digemari oleh hampir seluruh lapisan masyarakat Indonesia. Bertam bahnya jumlah penduduk ber pengaruh besar terhadap mening katnya kebutuhan pangan termasuk permintaan komoditas ini. (Rukmana, 1994 dalam Helda, 2010) Mentimun sangat populer dan digemari, tapi belum diusahakan secara intensif dan hanya sebagai usaha sampingan, sehingga rata-rata hasil mentimun secara nasional masih rendah yaitu antara 3,5– 4,8 ton/ha.

Rendahnya produksi tanaman mentimun diantaranya disebabkan oleh kesuburan tanah. Salah satu cara yang bisa mengatasi permasalahan itu ialah

penggunaan pupuk organik, sehingga dapat memperkaya dan memperbaiki unsur-unsur hara makro yang dibutuhkan tanaman seperti NPK (nitrogen, phospor, dan kalium).Kebutuhan tanah terhadap pupuk organik tidak kurang dari 5%. Selain itu hama, penyakit dan persaingan dengan gulma termasuk dapat menghambat pertumbuhan tanaman mentimun (Rukmana, 1994 dalam Hariatik, 2009).

Pupuk kandang merupakan pupuk yang berasal dari kotoran hewan yang digunakan untuk menyediakan unsur hara bagi tanaman. Pupuk kandang berperan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Komposisi unsur hara yang terdapat pada pupuk kandang sangat tergantung pada jenis hewan, umur, alas kandang dan pakan

yang diberikan pada hewan tersebut, serta mengaktifkan produktifitas dari tanaman. Selain itu juga mempunyai aspek pelestarian lingkungan (Anonim, 2009). Pada dasarnya semua bahan-bahan organik padat dapat dikomposkan, misalnya: limbah organik rumah tangga, sampah-sampah organik pasar/kota, kertas, kotoran/limbah peternakan, limbah-limbah pertanian, limbah-limbah agroindustri, limbah pabrik kertas, limbah pabrik gula, limbah pabrik kelapa sawit, dan lain - lain (Hariatik, 2009)

Kotoran ayam sebagai limbah ternak banyak mengandung unsur hara makro seperti Nitrogen (N), Fosfat ( $P_2O_5$ ), Kalium ( $K_2O$ ) dan Air ( $H_2O$ ), meskipun jumlahnya tidak banyak. Dalam limbah ini juga terkandung unsur hara mikro diantaranya Kalsium (Ca), Magnesium (Mg), Tembaga (Cu), Mangan (Mn), dan Boron (Bo). Banyaknya kandungan unsur makro pada feses ternak membuat penggunaannya hanya dilakukan pada saat pemupukan dasar saja. Hal ini erat kaitannya dengan jumlah unsur makro yang dibutuhkan tanaman itu sendiri (Anonim, 2009 dalam Hariatik, 2009)

Gulma juga dapat mempengaruhi pertumbuhan suatu tanaman, sehingga tanaman yang dibudidayakan akan mengalami kompetisi akan unsur hara. Pada umumnya sebagian para petani masih menggunakan herbisida untuk menekan pertumbuhan gulma. Padahal bahan kimia yang ada pada herbisida dapat merugikan kesehatan tubuh manusia. Pemberian mulsa dapat menjadi sebuah solusi atau alternatif untuk menekan pertumbuhan gulma.

Mulsa meliputi semua bahan atau material yang sengaja dihamparkan pada permukaan tanah atau lahan pertanian. Penerapan sistem mulsa pada berbagai usahatani semakin memasyarakat. Perkembangan teknologi di bidang pertanian semakin beragam, peng-

gunaan mulsa organik seperti limbah padi, alang-alang, sekam padi, sedakan bahan kimia sintetik seperti plastik polietilen atau plastik hitam perak. Pemberian mulsa pada lahan pertanian bertujuan untuk menghalangi penguapan, memperbaiki sifat lapisan atas tanah yang pada umumnya mengandung bahan organik, tanah yang muda (baru terbentuk) yang nantinya akan mempengaruhi produktivitas tanaman itu sendiri (Ronoprawiro, 1996; Umbah, 1999 dalam Helda, 2010)

## METODE PENELITIAN

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini RAK faktorial  $4 \times 4$ . Dengan ulangan sebanyak 3 kali, sehingga semua terdapat 48 satuan percobaan. Dengan faktor pertama pemberian pupuk kandang (K) dan faktor kedua perlakuan takaran mulsa jerami (J) dengan rincian sebagai berikut : Faktor pertama = Pemberian Pupuk Organik (kotoran ayam) (K), meliputi :  $K_0$  : Tanpa Pemberian Pupuk Organik (kotoran ayam),  $K_1$  : 7,5 ton/ha = 1,5 kg/m<sup>2</sup>,  $K_2$  : 15 ton/ha = 3 kg/m<sup>2</sup>,  $K_3$  : 22,5 ton/ha = 4,5 kg/m<sup>2</sup>. Faktor kedua = Pemberian Takaran Mulsa Jerami (J), meliputi :  $C_0$  : Tanpa Pemberian Takaran Mulsa Jerami,  $J_1$  : 4 ton/ha = 0,8 kg/m<sup>2</sup>,  $J_2$  : 8 ton/ha = 16 kg/m<sup>2</sup>,  $J_3$  : 16 ton/ha = 2,4 kg/m<sup>2</sup>, Kombinasi perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Selanjutnya variabel pengamatan terdiri tinggi tanaman umur, jumlah daun, umur berbunga, jumlah buah, berat buah, panjang buah, diameter buah, total berat buah persample, total berat buah keseluruhan, berat basah brangkas, berat kering brangkas.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Tinggi Tanaman

Berdasarkan sidik ragam tinggi tanaman mentimun umur 14, 21, 28 hst, menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik (kotoran ayam) berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman mentimun umur 14, 21, 28 hst, sedangkan perlakuan takaran mulsa jerami berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 14, 21, 28 hst, begitu pula interaksi antara pemberian pupuk organik(kotoran ayam) dan takaran mulsa jerami berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 14, 21,28 hst.

Hasil uji jarak berganda Duncan Tinggi Tanaman mentimun umur 14, 21, 28 hst yang dipengaruhi Pupuk Organik (kotoran ayam), disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Tinggi Tanaman umur 14, 21 dan 28 hst yang dipengaruhi Pupuk Organik (kotoran ayam).

Pupuk Organik (kotoran ayam) (K)	Tinggi Tanaman		
	14 hst	21 hst	28 hst
K0 (Kontrol)	17,25 c	32,81 d	107,77 d
K1 (1,5 kg/m <sup>2</sup> )	18,66 b	36,06 c	114,79 c
K2 (3 kg/m <sup>2</sup> )	20,93 a	38,61 b	117,03 b
K3 (4,5 kg/m <sup>2</sup> )	21,24 a	41,18 a	120,25 a

Keterangan : Rata-rata yang diikuti huruf sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5%

Hasil uji jarak berganda Duncan umur 14 hst pada Tabel 3, menunjukan bahwa perlakuan antara K0 (Kontrol), K1 (1,5 kg/m<sup>2</sup>), K2 (3 kg/m<sup>2</sup>), saling berbeda nyata, sedangkan perlakuan antara K2 (3 kg/m<sup>2</sup>) dan K3 (4,5kg/m<sup>2</sup>) berbeda tidak nyata. Perlakuan dosis K3 (4,5 kg/m<sup>2</sup>) mampu menghasilkan tinggi tanaman terbaik dengan rata-rata sebesar 21,24 cm.

Hasil uji jarak berganda Duncan umur 21 dan 28 hst pada Tabel 3, menunjukkan bahwa semua perlakuan antara K0 (kontrol), K1 (1,5 kg/m<sup>2</sup>),

K2 (3 kg/m<sup>2</sup>), dan K3 (4,5 kg/m<sup>2</sup>), saling berbeda nyata. Pemberian pupuk organik (kotoran ayam) pada umur 21 hst, perlakuan dosis K3 (4,5 kg/m<sup>2</sup>) mampu menghasilkan tinggi tanaman terbaik dengan rata-rata sebesar 41,18 cm. Begitu pula pada umur 28 hst, perlakuan dosis K3 (4,5 kg/m<sup>2</sup>) mampu menghasilkan tinggi tanaman terbaik dengan rata-rata sebesar 120,25 cm. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa tinggi tanaman mentimun meningkat seiring dengan peningkatan dosis bahan organik yang diberikan. Hal ini diduga pemberian pupuk organik (kotoran ayam) mampu menjaga sifat fisik dan biologis tanah, yang berpengaruh terhadap kelangsungan pertumbuhan tanaman mentimun terutama dalam fase vegetatif. Hal ini diperkuat oleh Atmojo (2003), bahan organik berpengaruh terhadap pasokan hara tanah juga tidak kalah pentingnya terhadap sifat fisik, biologi dan kimia tanah lainnya. Syarat tanah sebagai media tumbuh dibutuhkan kondisi fisik dan kimia tanah yang baik. Keadaan fisik tanah yang baik apabila dapat menjamin pertumbuhan akar tanaman dan mampu sebagai tempat aerasi dan lengas tanah, yang semuanya berkaitan dengan peran bahan organik. Selain itu diduga pemberian pupuk organik (kotoran ayam) memiliki kandungan unsur hara yang cukup sehingga akar dari tanaman mentimun dapat merespon dari tiap pemberian dosis pupuk yang diberikan. Ketersediaan unsur hara terutama unsur N (nitrogen) yang terdapat di pupuk organik (kotoran ayam) menjadi salah satu faktor yang dapat mempengaruhi tinggi tanaman mentimun selama fase vegetatif. Menurut Musnamar (2003) dalam Munir dan Arifin (2010), bahwa dengan cukupnya kebutuhan hara tanaman baik unsur makro maupun mikro, akan membantu metabolisme tanaman berjalan lancar, selanjutnya akan ber

guna dalam memacu pertumbuhan tanaman, baik daun, batang maupun akar.

## 4.2 Jumlah Daun

Berdasarkan sidik ragam jumlah daun tanaman mentimun menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik (kotoran ayam) berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun umur 14, 21 dan 28 hst, sedangkan takaran mulsa jerami berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun umur 14, 21 dan 28 hst, begitu pula interaksi pemberian pupuk organik (kotoran ayam) dan takaran mulsa jerami berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun umur 14, 21 dan 28 hst.

Hasil uji jarak berganda Duncan yang dipengaruhi pemberian Pupuk Organik (kotoran ayam) umur 14, 21 dan 28 hst disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Jumlah Daun umur 14, 21 dan 28 hst yang dipengaruhi Pupuk Organik (kotoran ayam).

Pupuk Organik (kotoran ayam) (K)	Jumlah Daun		
	14 hst	21 hst	28 hst
K0 (Kontrol)	3,56 d	6,89 d	9,39 d
K1 (1,5 kg/m <sup>2</sup> )	4,08 c	7,36 c	10,02 c
K2 (3 kg/m <sup>2</sup> )	4,28 b	7,56 b	10,23 b
K3 (4,5 kg/m <sup>2</sup> )	4,75 a	7,72 a	10,52 a

Keterangan : Rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5%

Hasil uji jarak berganda Duncan umur 14, 21 dan 28 hst pada Tabel 4, menunjukkan bahwa semua perlakuan antara K0 (kontrol), K1 (1,5kg/m<sup>2</sup>), K2 (3 kg/m<sup>2</sup>), dan K3 (4,5 kg/m<sup>2</sup>) saling berbeda nyata. Pada umur 14 hst dosis K3 (4,5 kg/m<sup>2</sup>) mampu menghasilkan jumlah daun terbaik dengan rata-rata sebesar 5 helai, sama halnya umur 21 hst dosis K3 (4,5 kg/m<sup>2</sup>) mampu menghasilkan jumlah daun terbaik dengan rata-rata sebesar 8 helai, begitu pula umur 28 hst perlakuan terbaik terdapat pada dosis K3 (4,5 kg/m<sup>2</sup>)

dengan rata-rata jumlah daun tanaman mentimun dengan sebesar 11 helai. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa jumlah daun tanaman mentimun meningkat seiring dengan peningkatan dosis bahan organik yang diberikan. Hal ini diduga karena pupuk organik (kotoran ayam) memiliki kandungan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman, terutama kandungan kalium yang berfungsi untuk meningkatkan proses fotosintesis, sehingga berpengaruh terhadap fase vegetatif untuk merangsang pembentukan daun, pembentukan batang, dan memperkuat perakaran tanaman mentimun. Menurut Tufaila, *dkk* (2014), selain mengandung nitrogen dan phosphor yang cukup tinggi kotoran ayam juga mengandung kalium yang tinggi, yang berperan sebagai aktivator enzim dalam metabolisme karbohidrat dan nitrogen yang meliputi pembentukan, pemecahan dan translokasi pati, serta berpengaruh terhadap pengangkutan fosfor. Pada proses fotosintesis kalium secara langsung memacu pertumbuhan dan luas daun, sehingga meningkatkan asimilasi CO<sub>2</sub> serta meningkatkan translokasi produk fotosintesis. Menurut Setyorini, *dkk* (1998) dalam Yadi, *dkk* (2012), menjelaskan bahwa ketersediaan unsur hara yang seimbang akan mempengaruhi laju pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Aktivitas meristem pada pertumbuhan panjang batang dan jumlah daun sangat ditentukan oleh unsur hara N, P, dan K. Lebih lanjut menurut Gardner, *dkk* (1995) dalam Yadi, *dkk* (2012), bahwa jumlah daun dipengaruhi oleh lingkungan tumbuh serta ketersediaan unsur hara. Pemberian pupuk kandang dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara antara lain unsur N.

## 4.3 Umur Berbunga

Berdasarkan sidik ragam umur berbunga tanaman mentimun, menunjuk

kan bahwa pemberian pupuk organik (kotoran ayam) berpengaruh nyata terhadap variabel pengamatan umur berbunga, sedangkan takaran mulsa jerami berpengaruh tidak nyata terhadap variabel pengamatan umur berbunga, begitu pula interaksi pemberian pupuk organik (kotoran ayam) dan takaran mulsa jerami berpengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga tanaman mentimun.

Hasil uji jarak berganda Duncan yang dipengaruhi pemberian Pupuk Organik (kotoran ayam) berpengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman mentimun disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Jumlah Daun umur berbunga yang dipengaruhi Pupuk Organik (kotoran ayam).

Pupuk Organik (kotoran ayam) (K)	Umur Berbunga (hst)
K0 (Kontrol)	29,06 a
K1 (1,5 kg/m <sup>2</sup> )	28,69 b
K2 (3 kg/m <sup>2</sup> )	28,22 c
K3 (4,5 kg/m <sup>2</sup> )	27,94 d

Keterangan : Rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5%

Hasil uji jarak berganda Duncan pada Tabel 5, menunjukkan semua perlakuan antara K0 (kontrol), K1 (1,5kg/m<sup>2</sup>), K2 (3 kg/m<sup>2</sup>), K3 (4,5 kg/m<sup>2</sup>) saling berbeda nyata. Perlakuan dosis K3 (4,5 kg/m<sup>2</sup>) mampu memberikan hasil terbaik dengan rata-rata umur berbunga sebesar 28 hari. Angka terkecil menjadi yang terbaik karena dalam variabel pengamatan ini berhubungan dengan hari (waktu) cepat lambat munculnya bunga tanaman mentimun, jadi waktu tercepat menjadi yang terbaik dengan rata-rata 28 hari. Hal ini diduga cepat atau lambat munculnya bunga suatu tanaman disebabkan oleh unsur hara yang seimbang terutama unsur fosfor (P) yang berfungsi untuk merangsang pembentukan atau muncul

nya bunga. Unsur N P K yang terdapat pada pupuk organik (kotoran ayam) sangat diperlukan tanaman untuk membentuk daun yang berfungsi sebagai tempat fotosintesis berlangsung, jumlah daun berpengaruh terhadap proses terjadinya fotosintesis pada tanaman yang nantinya berpengaruh terhadap pembungaan. Selain itu kesuburan tanah menjadi hal yang penting sebagai media tanam sehingga proses metabolisme tanaman berjalan dengan optimal. Menurut Sutedjo (1995) dalam Panupesi (2012), nitrogen yang berkecukupan diserap sesuai kebutuhan tanaman tidak mengakibatkan lamanya fase vegetatif tanaman, fungsi fosfor mempercepat tanaman menjadi dewasa dan tanaman cepat berbunga. Sejalan dengan pendapat Marsono dan Sigit (2001) dalam Bertua, dkk (2012), fosfor sangat berperan dalam pembentukan bunga, buah dan pematangan buah, namun fosfor juga mampu memperbaiki pembungaan dan pembuahan. Setyorini, dkk (1998) dalam Yadi, dkk (2012) menjelaskan bahwa ketersediaan unsur hara yang seimbang akan mempengaruhi laju pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Aktivitas meristem pada pertambahan panjang batang dan jumlah daun sangat ditentukan oleh unsur hara N, P, dan K, bahan organik berperan penting dan merupakan faktor kunci dalam berbagai proses biokimia dalam tanah yang dapat meningkatkan kesuburan tanah sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman.

#### 4.4 Jumlah Buah

Berdasarkan sidik ragam jumlah buah tanaman mentimun, menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik (kotoran ayam) berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah buah, begitu pula perlakuan takaran mulsa jerami berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah buah tanaman mentimun,

sedangkan interaksi pemberian pupuk organik (kotoran ayam) dan takaran mulsa jerami berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah buah tanaman mentimun.

Hasil uji jarak berganda Duncan yang dipengaruhi pemberian Pupuk Organik (kotoran ayam) ini disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata Jumlah Buah tanaman mentimun yang dipengaruhi Pupuk Organik (kotoran ayam)

Pupuk Organik (kotoran ayam) (K)	Jumlah Buah (Buah)
K0 (Kontrol)	12,47 d
K1 (1,5 kg/m <sup>2</sup> )	12,97 c
K2 (3 kg/m <sup>2</sup> )	13,17 b
K3 (4,5 kg/m <sup>2</sup> )	13,31 a

Keterangan : Rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5%

Hasil uji jarak berganda Duncan pada Tabel 6, menunjukkan bahwa semua perlakuan antara K0 (kontrol), K1 (1,5kg/m<sup>2</sup>), K2 (3 kg/m<sup>2</sup>), dan K3 (4,5 kg/m<sup>2</sup>) saling berbeda nyata. Perlakuan dosis K3 (4,5 kg/m<sup>2</sup>) mampu menghasilkan jumlah buah terbaik dengan rata-rata sebesar 13 buah. Hal ini diduga pemberian pupuk organik (kotoran ayam) dapat menyediakan unsur hara seperti NPK terutama unsur fosfor (P) yang berfungsi untuk merangsang pembentukan buah tanaman mentimun, sehingga berpengaruh terhadap masa generatif terutama dalam masa pembentukan buah yang nantinya juga berpengaruh terhadap jumlah buah tanaman mentimun. Menurut Jumin, (2002) dalam Bertua, dkk (2012), unsur hara (N, P, dan K) dalam jumlah besar akan menyebabkan pembentukan sel secara tepat, tentunya hasil fotosintesis yang juga semakin besar sehingga hasil fotosintesis yang ditranslokasikan keseluruh bagian tanaman semakin banyak termasuk pada pembentukan buah. Menurut Padorsi, dkk (2014),

dalam proses fotosintesis unsur P juga berperan dalam pembentukan energi berupa ATP yang selanjutnya akan digunakan untuk translokasi fotosintat ke bagian organ tanaman yang membutuhkan. Menurut Wihardjaka, dkk (2002) dalam Marlina dan Syafrullah (2014), kalium sangat berperan penting dalam proses metabolisme, mulai dari fotosintesis, translokasi asimilat, sampai terjadinya pembentukan pati, protein dan aktivator enzim. Sebagian besar kalium terdapat pada bagian vegetatif tanaman pada jaringan muda. Jumlah unsur ini diserap tanaman bergantung pada status K, pH, kandungan, tipe mineral liat, kandungan hara lapisan bawah, kandungan bahan organik tanah, jenis dan varietas tanaman, system perakaran, tingkat produksi, dan iklim.

Hasil uji jarak berganda Duncan yang dipengaruhi Takaran Mulsa Jerami ini disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata Jumlah Buah tanaman mentimun yang dipengaruhi Takaran Mulsa Jerami.

Takaran Mulsa Jerami (J)	Jumlah Buah (Buah)
J0 (Kontrol)	12,75 d
J1 (0,8 kg/m <sup>2</sup> )	12,83 c
J2 (1,6 kg/m <sup>2</sup> )	13,44 a
J3 (2,4 kg/m <sup>2</sup> )	12,89 b

Keterangan : Rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5%

Hasil uji jarak berganda Duncan pada Tabel 7, menunjukkan bahwa perlakuan antara J0 (Kontrol), J1 (0,8 kg/m<sup>2</sup>), J2 (1,6 kg/m<sup>2</sup>) saling berbeda nyata, sedangkan perlakuan antara J1 (0,8 kg/m<sup>2</sup>) dan J3 (2,4 kg/m<sup>2</sup>) berbeda tidak nyata. Perlakuan terbaik ada pada dosis J2 (1,6 kg/m<sup>2</sup>) dengan rata-rata 14 buah. Hal ini diduga penggunaan mulsa jerami berguna untuk menghambat penguapan (evaporasi) selain itu penggunaan mulsa jerami juga berperan

memperlancar terjadinya kondensasi, terutama pada pagi hari proses kondensasi tersebut dapat mensuplai air ke dalam tanah sehingga kelembaban tanah dapat terjaga, proses tersebut dapat berpengaruh terhadap sistem perakaran tanaman mentimun. Berbeda dengan plot tanpa perlakuan mulsa jerami dimana plot tersebut tidak mampu menjaga kelembaban tanah. Hal ini sejalan dengan pendapat Junaidi, *dkk* (2013), penggunaan mulsa (penutup permukaan bedengan/guludan) sangat diperlukan karena memberikan keuntungan, antara lain mengurangi laju evaporasi dari permukaan lahan sehingga menghemat permukaan air, memperkecil fluktuasi suhu tanah, serta mengurangi tenaga dan biaya untuk pengendalian gulma. Menurut Gardner, *dkk*, (1991) dalam Pangaribuan (2009), suhu tanah dibawah optimum dapat mengurangi kecepatan pertumbuhan dan metabolisme sehingga siklus pertumbuhan tanaman meningkat. Mulsa pada lahan akan mampu mempertahankan suhu tanah yang stabil antara siang dengan malam hari, sebaliknya petak tanpa perlakuan mulsa kurang mampu menciptakan iklim yang baik.

#### 4.5 Berat Buah

Berdasarkan sidik ragam berat buah tanaman mentimun, menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik (kotoran ayam) berpengaruh nyata terhadap berat tanaman mentimun, begitu pula dengan takaran mulsa jerami berpengaruh sangat nyata terhadap berat buah tanaman mentimun, sedangkan interaksi pemberian pupuk organik (kotoran ayam) dan takaran mulsa jerami berpengaruh tidak nyata terhadap berat buah tanaman mentimun.

Hasil uji jarak berganda Duncan yang dipengaruhi Pupuk Organik (kotoran ayam) disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata Berat Buah yang dipengaruhi Pupuk Organik (kotoran ayam)

Pupuk Organik (kotoran ayam) (K)	Berat Buah (Buah)
K0 (Kontrol)	227,70 c
K1 (1,5 kg/m <sup>2</sup> )	228,41 c
K2 (3 kg/m <sup>2</sup> )	230,48 b
K3 (4,5 kg/m <sup>2</sup> )	231,87 a

Keterangan : Rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5%

Hasil uji jarak berganda Duncan pada Tabel 8, menunjukkan bahwa perlakuan antara K1 (1,5 kg/m<sup>2</sup>), K2 (3 kg/m<sup>2</sup>), K3 (4,5 kg/m<sup>2</sup>) saling berbeda nyata, sedangkan K0 (kontrol) dan K1 (1,5 kg/m<sup>2</sup>) berbeda tidak nyata. Perlakuan terbaik ada pada dosis K3 (4,5 kg/m<sup>2</sup>) dengan rata-rata berat buah sebesar 231.87 gram. Hal ini diduga pemberian pupuk organik (kotoran ayam) mampu memberikan ketersediaan unsur hara terhadap tanaman sehingga berat tanaman mentimun semakin meningkat. Ketersediaan unsur hara yang terdapat di dalam pupuk organik (kotoran ayam) juga berperan atau berpengaruh terhadap kesuburan tanah. Unsur hara yang terkandung di dalam pupuk organik (kotoran ayam) diduga mampu berperan penting dalam pembentukan akar, sehingga penyerapan air di dalam tanah dapat diserap oleh tanaman. Hal ini sejalan dengan pendapat Buckman dan Brady (1995) dalam Yadi, *dkk* (2012), kotoran ayam mengandung sejumlah unsur hara dan bahan organik yang dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Ketersediaan hara dalam tanah, struktur tanah dan tata udara tanah yang baik sangat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan akar serta kemampuan akar tanaman dalam menyerap unsur hara. Perkembangan sistem perakaran

yang baik sangat menentukan pertumbuhan vegetatif tanaman yang pada akhirnya menentukan pula fase reproduktif dan hasil tanaman. Pertumbuhan vegetatif yang baik akan menunjang fase generatif yang baik pula.

Hasil uji jarak berganda Duncan yang dipengaruhi Takaran Mulsa jerami disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Rata-rata Berat Buah tanaman mentimun yang dipengaruhi Takaran Mulsa Jerami.

Takaran Mulsa Jerami (J)	Berat Buah (Buah)
J0 (Kontrol)	224,76 c
J1 (0,8 kg/m <sup>2</sup> )	229,44 b
J2 (1,6 kg/m <sup>2</sup> )	232,40 a
J3 (2,4 kg/m <sup>2</sup> )	231,86 a

Keterangan : Rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5%

Hasil uji jarak berganda Duncan pada Tabel 9, menunjukkan bahwa perlakuan takaran mulsa jerami antara J3 (2,4 kg/m<sup>2</sup>) dengan J2 (1,6 kg/m<sup>2</sup>) berbeda tidak nyata, sedangkan perlakuan J0 (Kontrol), J1 (0,8 kg/m<sup>2</sup>), J2 (1,6 kg/m<sup>2</sup>) saling berbeda nyata. Perlakuan J2 (1,6 kg/m<sup>2</sup>) mampu memberikan hasil yang terbaik dengan berat buah rata-rata sebesar 232,40 gram. Hal ini diduga penggunaan mulsa jerami mampu menghambat penguapan (evaporasi) sehingga kelembaban tanah dapat terjaga, hal ini nantinya berpengaruh terhadap system kerja perakaran tanaman dalam penyerapan air dan unsur hara lebih optimal. Menurut Gardner, *dkk* (1991), dalam Pangaribuan (2009), suhu tanah dibawah optimum dapat mengurangi kecepatan pertumbuhan dan metabolisme sehingga siklus pertumbuhan tanaman meningkat. Mulsa pada lahan akan mampu mempertahankan suhu

tanah yang stabil antara siang dengan malam hari, sebaliknya petak tanpa perlakuan mulsa kurang mampu menciptakan iklim mikro yang baik. Hal ini sejalan dengan pendapat Junaidi, *dkk* (2013), penggunaan mulsa (penutup permukaan bedengan/guludan) 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.

#### 4.6 Panjang Buah

Berdasarkan sidik ragam panjang buah tanaman mentimun, menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik (kotoran ayam) berpengaruh sangat nyata terhadap panjang buah mentimun, begitu pula takaran mulsa jerami berpengaruh sangat nyata terhadap panjang buah, sedangkan interaksi pemberian pupuk organik (kotoran ayam) dan takaran mulsa jerami berpengaruh tidak nyata terhadap panjang buah mentimun.

Hasil uji jarak berganda Duncan yang dipengaruhi Pupuk Organik (kotoran ayam) disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Rata-rata Panjang Buah yang dipengaruhi Pupuk Organik (kotoran ayam).

Pupuk Organik (kotoran ayam) (K)	Panjang Buah (Buah)
K0 (Kontrol)	7,72 c
K1 (1,5 kg/m)	8,52 c
K2 (3 kg/m)	8,84 b
K3 (4,5 kg/m)	9,03 a

Keterangan : Rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5%

Hasil uji jarak berganda Duncan pada Tabel 10, menunjukkan bahwa

semua perlakuan antara K0 (kontrol), K1 (1,5kg/m<sup>2</sup>), K2 (3 kg/m<sup>2</sup>), dan K3 (4,5 kg/m<sup>2</sup>) saling berbeda nyata. Perlakuan terbaik ada pada dosis K3 (4,5 kg/m) dengan rata-rata panjang buah sebesar 9,03 cm. Hal ini diduga pemberian pupuk organik (kotoran ayam) mampu memberikan ketersediaan unsur hara terhadap tanaman sehingga panjang buah tanaman mentimun mampu tumbuh dengan baik. Berbeda nyata dengan tanaman tanpa pemberian pupuk kandang ayam. Menurut Koswara (1992) dalam Yadi, dkk (2012), bahwa pertumbuhan dan produksi tanaman akan ditentukan oleh laju fotosintesis yang dikendalikan oleh ketersediaan unsur hara dan air. Selama memasuki fase reproduktif maka daerah pemanfaatan reproduksi menjadi sangat kuat dalam memanfaatkan hasil fotosintesis dan membatasi pembagian hasil asimilasi untuk daerah pertumbuhan vegetatif (terhenti). Hal ini menyebabkan fotosintat yang dihasilkan difokuskan untuk ditransfer ke bagian buah guna perkembangannya.

Selain itu diduga peran fosfor dalam pupuk organik dapat memengaruhi perkembangan akar tanaman mentimun. Menurut Soeryoko (2011) fosfor adalah unsur hara yang dibutuhkan dalam jumlah besar. Fosfor banyak diberikan pada tanaman bunga maupun buahnya. Kelebihan fosfor akan menunjukkan gejala panjang batang tidak normal dan cabang tidak seimbang, sedangkan tanaman yang kekurangan fosfor akan menunjukkan gejala tanaman tumbuh lambat, daun kuning dan rontok, batang kerdil, sulit berbunga atau berbuah dan buah yang dihasilkan berukuran kecil dan bermutu rendah.

Hasil uji jarak berganda Duncan yang dipengaruhi takaran mulsa jerami disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Rata-rata Panjang Buah tanaman mentimun yang dipengaruhi Takaran Mulsa Jerami.

Takaran Mulsa Jerami (J)	Berat Buah (Buah)
J0 (Kontrol)	8,03 d
J1 (0,8 kg/m <sup>2</sup> )	8,30 c
J2 (1,6 kg/m <sup>2</sup> )	9,05 a
J3 (2,4 kg/m <sup>2</sup> )	8,73 b

Keterangan : Rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5%

Hasil uji jarak berganda Duncan pada Tabel 10, menunjukkan bahwa semua perlakuan antara J0 (Kontrol), J1 (0,8 kg/m<sup>2</sup>), J2 (1,6 kg/m<sup>2</sup>) dan J3 (2,4 kg/m<sup>2</sup>) saling berbeda nyata. Perlakuan terbaik ada pada dosis J2 (1,6 kg/m<sup>2</sup>) dengan rata-rata panjang buah sebesar 9,05 cm. Hal ini diduga pemberian mulsa jerami dapat memperkecil terjadinya penguapan serta mampu menjaga kelembaban tanah sehingga penyerapan air di dalam tanah dapat dimanfaatkan oleh akar yang nantinya ditransloka sikan ke bagian-bagian tanaman dan buah. Pemberian mulsa juga mampu menghambat pertumbuhan gulma untuk memperkecil terjadinya persaingan unsur hara. Hasil ini sejalan dengan beberapa penelitian mengenai mulsa diantaranya oleh Syakir, dkk (2000) dalam Yunindanova, dkk (2013), yang menyatakan bahwa penggunaan mulsa jerami dapat meningkatkan ketersediaan air tanah, menekan suhu tanah dan meningkatkan pertumbuhan. Menurut Gardner, dkk (1991), dalam Pangaribuan (2009), suhu tanah dibawah optimum dapat mengurangi kecepatan pertumbuhan dan metabolisme sehingga siklus pertumbuhan tanaman meningkat. Mulsa pada lahan akan mampu mempertahankan suhu tanah yang stabil antara siang dengan malam hari, sebaliknya petak tanpa perlakuan mulsa kurang mampu menciptakan iklim mikro yang baik.

#### 4.7 Diameter Buah

Berdasarkan sidik ragam diameter buah tanaman mentimun, menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik (kotoran ayam) berpengaruh nyata terhadap diameter buah, begitu pula takaran mulsa jerami berpengaruh sangat nyata terhadap diameter buah. interaksi pemberian pupuk organik (kotoran ayam) dan takaran mulsa jerami berpengaruh tidak nyata terhadap panjang buah mentimun.

Hasil uji jarak berganda Duncan yang dipengaruhi Pupuk Organik (kotoran ayam) disajikan pada Tabel 12.

Tabel 12. Rata-rata Diameter Buah yang dipengaruhi Pupuk Organik (kotoran ayam).

Pupuk Organik (kotoran ayam) (K)	Diameter Buah (Buah)
K0 (Kontrol)	3,62 c
K1 (1,5 kg/m <sup>2</sup> )	3,72 c
K2 (3 kg/m <sup>2</sup> )	3,82 b
K3 (4,5 kg/m <sup>2</sup> )	4,03 a

Keterangan : Rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5%

Hasil uji jarak berganda Duncan pada Tabel 12, menunjukkan bahwa semua perlakuan antara K0 (kontrol), dan K1 (1,5 kg/m<sup>2</sup>), K2 (3 kg/m<sup>2</sup>), dan K3 (4,5 kg/m<sup>2</sup>) saling berbeda nyata. Perlakuan terbaik ada pada K3 (4,5 kg/m<sup>2</sup>) dengan diameter buah rata-rata sebesar 4,03 cm. Hal ini diduga karena pupuk organik (kotoran ayam) dapat menyediakan unsur harayang nantinya dapat diserap dan dimanfaatkan bagi tanaman mentimun. Dalam terjadinya proses fotosintesis unsur kalium sangat dibutuhkan, proses fotosintesis yang optimal akan mengakibatkan metabolisme tanaman berjalan lancar sehingga nantinya berpengaruh terhadap masa generatif. Ini di perkuat oleh Mas'ud (1995) dalam Bertua, dkk

(2012), menyatakan bahwa translokasi fotosintat ke buah pada tanaman, dipengaruhi oleh unsur hara kalium. Kalium mempertinggi pergerakan fotosintat keluar dari daun menuju akar dan untuk perkembangan ukuran dan kualitas pada buah sehingga bobot buah bertambah.

Hasil uji jarak berganda Duncan yang dipengaruhi Takaran Mulsa Jerami disajikan pada Tabel 13.

Tabel 13. Rata-rata Diameter Buah yang dipengaruhi Takaran Mulsa Jerami

Takaran Mulsa Jerami (J)	Diameter Buah (Buah)
J0 (Kontrol)	3,54 c
J1 (0,8 kg/m <sup>2</sup> )	3,79 b
J2 (1,6 kg/m <sup>2</sup> )	3,96 a
J3 (2,4 kg/m <sup>2</sup> )	3,90 a

Keterangan : Rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5%

Hasil uji jarak berganda Duncan pada Tabel 13, menunjukkan bahwa perlakuan J0 (Kontrol), J1 (0,8 kg/m<sup>2</sup>), J2 (1,6 kg/m<sup>2</sup>) saling berbeda nyata, sedangkan J2 (1,6 kg/m<sup>2</sup>) dan J3 (2,4 kg/m<sup>2</sup>) berbeda tidak nyata. Perlakuan terbaik ada pada dosis J2 (1,6 kg/m<sup>2</sup>) dengan rata-ratadiameter sebesar 3.96 cm. Hal ini diduga pemberian mulsa jerami dapat mengurangi terjadinya penguapan sehingga kelembaban di dalam tanah dapat terjaga. Menurut Syakir, dkk (2000) dalam Yunindanova, dkk (2013), yang menyatakan bahwa penggunaan mulsa jerami dapat meningkatkan ketersediaan air tanah, menekan suhu tanah dan meningkatkan pertumbuhan. Menurut Junaidi, dkk (2013), manfaat pemberian mulsa diantaranya memperkecil evaporasi dan memperkecil perubahan temperatur tanah, sehingga bisa memperbaiki pertumbuhan dan hasil tanaman.

#### 4.8 Total Berat Buah Persample

Berdasarkan sidik ragam total berat keseluruhan persample buah tanaman mentimun, menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik (kotoran ayam) berpengaruh sangat nyata terhadap total berat buah persample, begitu pula takaran mulsa jerami berpengaruh sangat nyata terhadap total berat buah persample, sedangkan interaksi pemberian pupuk organik (kotoran ayam) dan takaran mulsa jerami berpengaruh tidak nyata terhadap total berat buah persample tanaman mentimun.

Hasil uji jarak berganda Duncan yang dipengaruhi Pupuk Organik (kotoran ayam) disajikan pada Tabel 14.

Tabel 14. Rata-rata Total Berat Buah Persample yang dipengaruhi Pupuk Organik (kotoran ayam)

Pupuk Organik (kotoran ayam) (K)	Total Berat Buah Persample (kg)
K0 (Kontrol)	2,47 d
K1 (1,5 kg/m)	2,55 c
K2 (3 kg/m)	2,62 b
K3 (4,5 kg/m)	2,69 a

Keterangan : Rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5%

Hasil uji jarak berganda Duncan pada Tabel 14, menunjukkan semua perlakuan antara K0 (kontrol), K1 (1,5 kg/m<sup>2</sup>), K2 (3 kg/m<sup>2</sup>), K3 (4,5 kg/m<sup>2</sup>) saling berbeda nyata. Perlakuan terbaik ada pada dosis K3 (4,5 kg/m) dengan rata-rata total berat buah persample sebesar 2,69 kg. Hal ini diduga pemberian pupuk organik (kotoran ayam) mampu menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman mentimun. Hal ini tentunya berhubungan dengan semakin banyaknya jumlah unsur hara terutama unsur nitrogen (N) yang dapat disediakan pupuk organik (kotoran

ayam) dapat diserap oleh tanaman, sebagai akibat semakin meningkatnya dosis pupuk organik (kotoran ayam) yang diberikan. Menurut Kolek & Kozinka, (1992) dalam Rita (2014), penyerapan hara yang dibutuhkan oleh tanaman dialokasikan lebih banyak ke pembentukan akar. Dengan demikian, semakin banyak akar tanaman yang terbentuk, daya serap terhadap unsur hara dan air dari dalam tanah semakin besar, karena pertumbuhan akar tanaman berperan dalam penyerapan air dan oksigen. Semakin banyak akar terbentuk maka dapat memperluas bidang serap terhadap unsur hara dan air.

Hasil uji jarak berganda Duncan yang dipengaruhi Takaran Mulsa Jerami disajikan pada Tabel 15.

Tabel 15. Rata-rata Total Berat Buah Persample tanaman mentimun yang dipengaruhi Takaran Mulsa Jerami.

Takaran Mulsa Jerami (J)	Total Berat Buah Persample (kg)
J0 (Kontrol)	2,41 c
J1 (0,8 kg/m <sup>2</sup> )	2,60 b
J2 (1,6 kg/m <sup>2</sup> )	2,69 a
J3 (2,4 kg/m <sup>2</sup> )	2,63 b

Keterangan : Rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5%

Hasil uji jarak berganda Duncan pada Tabel 15, menunjukkan bahwa perlakuan antara J0 (Kontrol), J1 (0,8 kg/m<sup>2</sup>), J2 (1,6 kg/m<sup>2</sup>) saling berbeda nyata, sedangkan perlakuan antara J1 (0,8 kg/m<sup>2</sup>) dan J3 (2,4 kg/m<sup>2</sup>) berbeda tidak nyata. Perlakuan terbaik ada pada dosis J2 (1,6 kg/m<sup>2</sup>) dengan rata-rata total berat buah persample sebesar 2,69 kg. Hal ini diduga takaran mulsa jerami dapat mengurangi terjadinya penguapan dan menghambat pertumbuhan gulma. Hasil ini sejalan dengan beberapa penelitian mengenai mulsa diantaranya oleh Syakir, dkk (2000) dalam

Yunindanova, *dkk* (2013) yang menyatakan bahwa penggunaan mulsa jerami dapat meningkatkan ketersediaan air tanah, menekan suhu tanah dan meningkatkan pertumbuhan lada perdu. Sejalan dengan pendapat Junaidi, *dkk* (2013), manfaat pemberian mulsa diantaranya memperkecil evaporasi dan memper kecil perubahan temperatur tanah, di samping memberikan keuntungan tam bahan dalam meningkatkan produk tiftas tanah, sehingga bisa memperbaiki pertumbuhan dan hasil tanaman.

#### 4.9 Total Berat Buah Keseluruhan

Berdasarkan sidik ragam total berat keseluruhan buah tanaman mentimun, menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik (kotoran ayam) berpengaruh sangat nyata terhadap total berat buah persample, begitu pula takaran mulsa jerami berpengaruh sangat nyata terhadap total berat buah perplot, sedangkan interaksi pemberian pupuk organik (kotoran ayam) dan takaran mulsa jerami berpengaruh tidak nyata terhadap total berat buah perplot buah mentimun.

Hasil uji jarak berganda Duncan yang dipengaruhi Pupuk Organik (kotoran ayam) disajikan pada Tabel 16.

Tabel 16. Rata-rata Total Berat Buah Keseluruhan yang dipengaruhi Pupuk Organik (kotoran ayam)

Pupuk Organik (kotoran ayam) (K)	Total Berat Buah Keseluruhan (kg)
K0 (Kontrol)	8,58 d
K1 (1,5 kg/m)	8,69 c
K2 (3 kg/m)	8,88 b
K3 (4,5 kg/m)	9,08 a

Keterangan : Rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5%

Hasil uji jarak berganda Duncan pada Tabel 16, menunjukkan bahwa semua perlakuan antara K0 (kontrol),

K1 (1,5 kg/m<sup>2</sup>), K2(3 kg/m<sup>2</sup>), K3 (4,5 kg/m<sup>2</sup>) saling berbeda nyata. Perlakuan terbaik ada pada dosis K3 (4,5 kg/m<sup>2</sup>) dengan rata-rata total berat buah keseluruhan sebesar 9,08 kg. Hal ini diduga pemberian pupuk organik (kotoran ayam) menjadi sumber unsur hara yang baik bagi tanaman, sehingga berpengaruh terhadap total berat keseluruhan. Menurut Harjadi (1993) *dalam* Junaidi, *dkk* (2013), bahwa peningkatan berat kering brangkasani ini disebabkan oleh proses fotosintesis yang berjalan baik karena tersedianya unsur hara yang seimbang. Ini sejalan dengan pendapat Fisher dan Goldsworthy (1985) *dalam* Puspitasari (2013), penambahan luas daun merupakan efisiensi tiap satuan luas daun untuk melakukan fotosintesis yang akan menghasilkan fotosintat, sehingga akan menambah berat kering tanaman.

Hasil uji jarak berganda Duncan yang dipengaruhi Takaran Mulsa Jerami disajikan pada Tabel 17.

Tabel 17. Rata-rata Total Berat Buah Keseluruhan tanaman yang dipengaruhi Takaran Mulsa Jerami

Takaran Mulsa Jerami (J)	Total Berat Buah Keseluruhan (kg)
J0 (Kontrol)	8,44 c
J1 (0,8 kg/m <sup>2</sup> )	8,83 b
J2 (1,6 kg/m <sup>2</sup> )	9,08 a
J3 (2,4 kg/m <sup>2</sup> )	8,88 a

Keterangan : Rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5%

Hasil uji jarak berganda Duncan pada Tabel 17, menunjukkan perlakuan antara J0 (Kontrol), J1 (0,8 kg/m<sup>2</sup>), J2 (1,6 kg/m<sup>2</sup>) berbeda nyata, sedangkan perlakuan antara J2 (1,6 kg/m<sup>2</sup>) dan J3 (2,4 kg/m<sup>2</sup>) berbeda tidak nyata. Perlakuan terbaik ada pada dosis J2 (1,6 kg/m<sup>2</sup>) dengan rata-rata total berat buah keseluruhan sebesar 9,08 kg. Hal ini diduga pemberian mulsa jerami dapat memperbaiki kondisi tanah dengan

meningkatkan infiltrasi air, sehingga akar tanaman mentimun dapat menyerap air secara optimal. Selain itu penggunaan mulsa jerami diduga dapat menekan pertumbuhan gulma, sehingga nantinya di dapat meningkatkan hasil produksi tanaman mentimun. Menurut Sunghenig, *dkk* (2012), pemberian mulsa organik memiliki tujuan antara lain melindungi akar tanaman, menjaga kelembaban tanah, meminimalisasi air hujan yang langsung jatuh ke permukaan tanah sehingga memperkecil pelindian hara, erosi dan menjaga struktur tanah, menjaga kestabilan suhu dalam tanah, serta dapat menyumbang bahan organik. Bahan yang sering digunakan sebagai mulsa organik yakni jerami padi, selain itu juga dapat digunakan sekam padi. Selain mengurangi limbah tanaman padi, sekam padi yang dihamparkan diatas permukaan tanah juga dapat berfungsi sebagai mulsa. Diharapkan penggunaan mulsa organik ini dapat mengoptimalkan pertumbuhan tanaman sehingga dapat meningkatkan hasil.

Hasil ini sejalan dengan beberapa penelitian mengenai mulsa diantaranya oleh Syakir, *dkk* (2000) dalam Yunindanova, *dkk* (2013), yang menyatakan bahwa penggunaan mulsa jerami dapat meningkatkan ketersediaan air tanah, menekan suhu tanah dan meningkatkan pertumbuhan. Isbandi, (1983) dalam Junaidi, *dkk* (2013), bahwa faktor lingkungan seperti kadar air, udara, dan unsur hara dari tanah turut mempengaruhi proses pertumbuhan tanaman termasuk asimilasi, pembentukan protoplasma baru serta meningkatkan dalam ukuran dan berat tanaman. Utomo, (1983) dalam Junaidi, *dkk* (2013), berpendapat beberapa manfaat pemberian mulsa diantaranya memperkecil evaporasi dan memperkecil perubahan temperatur tanah, di samping memberikan

keuntungan tambahan dalam meningkatkan produktifitas tanah, sehingga bisa memperbaiki pertumbuhan dan hasil tanaman.

#### 4.10 Berat Basah Brangkasan

Berdasarkan sidik ragam berat basah brangkasan buah tanaman mentimun, menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik (kotoran ayam) berpengaruh sangat nyata terhadap berat basah brangkasan, sedangkan takaran mulsa jerami berpengaruh tidak nyata terhadap berat basah brangkasan, begitu pula interaksi pemberian pupuk organik (kotoran ayam) dan takaran mulsa jerami berpengaruh tidak nyata terhadap berat basah brangkasan tanaman mentimun.

Hasil uji jarak berganda Duncan yang dipengaruhi Pupuk Organik (kotoran ayam) disajikan pada Tabel 18.

Tabel 18. Rata-rata Berat Basah Brangkasan tanaman yang dipengaruhi Pupuk Organik (kotoran ayam).

Pupuk Organik (kotoran ayam) (K)	Berat Basah Brangkasan (kg)
K0 (Kontrol)	68,94 d
K1 (1,5 kg/m <sup>2</sup> )	74,95 c
K2 (3 kg/m <sup>2</sup> )	76,04 b
K3 (4,5 kg/m <sup>2</sup> )	80,09 a

Keterangan : Rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5%

Hasil uji jarak berganda Duncan pada Tabel 18, menunjukan bahwa perlakuan antara K0 (kontrol), K1 (1,5 kg/m<sup>2</sup>) K3 (4,5 kg/m<sup>2</sup>) saling berbeda nyata, sedangkan perlakuan antara K1 (1,5 kg/m<sup>2</sup>) dan K2 (3 kg/m<sup>2</sup>) berbeda tidak nyata. Perlakuan terbaik terdapat pada dosis K3 (4,5 kg/m<sup>2</sup>) dengan rata-rata berat basah brangkasan sebesar 80.09 gram. Hal ini diduga pemberian pupuk organik (kotoran ayam) mampu

menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman mentimun, fosfor yang terkandung di dalam pupuk organik (kotoran ayam) dapat merangsang pertumbuhan akar sehingga penyerapan air lebih optimal dan berpengaruh terhadap berat basah brangkasan tanaman mentimun. Hal ini tentunya berhubungan dengan semakin banyaknya jumlah unsur hara terutama unsur nitrogen (N) yang dapat disediakan pupuk organik (kotoran ayam) dapat diserap oleh tanaman, sebagai akibat semakin meningkatnya dosis pupuk organik (kotoran ayam) yang diberikan. Menurut Kolek & Kozinka, (1992) dalam Rita (2014), penyerapan hara yang dibutuhkan oleh tanaman dialokasikan lebih banyak ke pembentukan akar. Dengan demikian semakin banyak akar tanaman yang terbentuk, daya serap terhadap unsur hara dan air dari dalam tanah semakin besar, karena pertumbuhan akar tanaman berperan dalam penyerapan air dan oksigen. Semakin banyak akar terbentuk maka dapat memperluas bidang serap terhadap unsur hara dan air. Edelman dan Okur (2007) dalam Rita (2014), mengatakan bahwa akar tanaman dapat menyerap unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam melangsungkan pertumbuhan.

#### 4.11 Berat Kering Brangkasan

Berdasarkan sidik ragam berat kering brangkasan buah tanaman mentimun, menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik (kotoran ayam) berpengaruh sangat nyata terhadap berat kering brangkasan, sedangkan takaran mulsa jerami berpengaruh tidak nyata terhadap berat

kering brangkasan, begitu pula interaksi pemberian pupuk organik (kotoran ayam) dan takaran mulsa jerami berpengaruh tidak nyata terhadap berat kering brangkasan tanaman mentimun.

Hasil uji jarak berganda Duncan yang dipengaruhi pupuk organik (kotoran ayam) disajikan pada Tabel 19.

Tabel 19. Rata-rata Berat Kering Brangkasan tanaman mentimun yang dipengaruhi Pupuk Organik (kotoran ayam)

Pupuk Organik (kotoran ayam) (K)	Berat Kering Brangkasan (kg)
K0 (Kontrol)	21,08 d
K1 (1,5 kg/m <sup>2</sup> )	22,82 c
K2 (3 kg/m <sup>2</sup> )	23,76 b
K3 (4,5 kg/m <sup>2</sup> )	24,23 a

Keterangan : Rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5%

Hasil uji jarak berganda Duncan pada Tabel 19, menunjukkan bahwa semua perlakuan antara K0 (kontrol), K1 (1,5 kg/m<sup>2</sup>), K2 (3 kg/m<sup>2</sup>) dan K3 (4,5 kg/m<sup>2</sup>) saling berbeda nyata. Perlakuan terbaik terdapat pada dosis K3 (4,5 kg/m<sup>2</sup>) dengan rata-rata 24,23 gram. Hal ini diduga pemberian pupuk organik (kotoran ayam) menjadi sumber unsur hara yang baik bagi tanaman, sehingga berpengaruh terhadap berat kering brangkasan tanaman. Berat kering tanaman umumnya berhubungan dengan jumlah daun dan luas daun. Bertambahnya jumlah daun dan luas daun akan meningkatkan fotosintat. Menurut Harjadi, (1993) dalam Junaidi, dkk (2013), bahwa peningkatan berat kering brangkasan ini disebabkan oleh proses fotosintesis yang berjalan baik karena tersedianya unsur hara yang seimbang. Hal ini sejalan dengan pendapat Fisher dan Goldsworthy (1985) dalam Puspitasari (2013), penambahan luas daun merupakan efisiensi tiap satuan luas daun untuk melakukan fotosintesis yang akan

menghasilkan fotosintat, sehingga akan menambah berat kering tanaman.

Selain itu diduga pemberian pupuk organik (kotoran ayam) mampu menjaga tekstur tanah, sehingga berpengaruh terhadap berat kering tanaman mentimun Menurut Atmojo (2003) Bahan organik tanah merupakan salah satu bahan pembentuk agregat tanah, yang mempunyai peran sebagai bahan perekat antar partikel tanah untuk bersatu menjadi agregat tanah, sehingga bahan organik penting dalam pembentukan struktur tanah. Pengaruh pemberian bahan organik terhadap struktur tanah sangat berkaitan dengan tekstur tanah yang diperlakukan.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang respon pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus L*) terhadap Pemberian Pupuk Organik (kotoran ayam) Dan Takaran Mulsa Jerami, maka disimpulkan bahwa :

1. Pemberian Pupuk Organik (kotoran ayam) pada berbagai dosis berpengaruh sangat nyata terhadap semua variabel pengamatan pada dosis 4,5 kg/m<sup>2</sup> sebagai dosis yang terbaik.
2. Perlakuan takaran mulsa jerami memberikan pengaruh nyata terhadap variabel pengamatan jumlah buah, berat buah, panjang buah, diameter buah, total berat buah persample dan total berat buah keseluruhan. Sedangkan pada variabel pengamatan tinggi tanaman umur 14, 21 dan 28 hst, jumlah daun umur 14, 21 dan 28 hst, berat basah brangkasan dan berat kering brangkasan, tidak memberikan pengaruh nyata. Perlakuan Takaran Mulsa Jerami

terbaik ada pada perlakuan 1,6 kg/m<sup>2</sup>.

3. Tidak terdapat pengaruh interaksi antara pemberian pupuk organik (kotoran ayam) dan takaran mulsa jerami pada semua variabel pengamatan.

### 5.2 Saran.

Pemberian Pupuk Organik (kotoran ayam) dengan dosis 4,5 kg/m<sup>2</sup> mampu memberikan hasil yang terbaik. tetapi masih perlu penelitian lebih lanjut karena dalam penelitian ini dosis dan konsentrasi masing-masing pupuk tersebut masih merupakan yang terbesar, jadi masih memungkinkan adanya dosis dan konsentrasi pupuk yang lebih tinggi yang diduga dapat memberikan hasil yang lebih optimal terhadap pertumbuhan dan kualitas mentimun. Sedangkan Takaran Mulsa Jerami pada perlakuan 1,6 kg/m<sup>2</sup> dapat di pertimbangkan karena dalam penelitian ini dapat memberikan hasil yang terbaik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2002. Pemanfaatan Limbah Cair Dan Bahan Organik Dalam Pemiakan Mikro Organisme Lokal Sebagai Ragi Kompos Dan Pupuk Cair Serta Kebutuhan Dan Usaha Tani Lainnya“.
- Anonim, 2009. Potensi Biofuel dari Jerami. <http://www.alpensteel.com/article/60-108-energi-biofuel/659-potensibiofuel-darijerami-html>,

- Atmojo S W, 2003. "Peranan Bahan Organik Terhadap Kesuburan Tanah Dan Upaya Pengelolaannya"
- Bertua, Irianto dan Ardiyaningsih, 2012. "Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Mentimun (*Cucumis Sativus L.*) Pada Tanah Ultisol" Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Jambi
- Biro Pusat Statistik, 2009. Direktorat Bina Program Tanaman Pangan. Yogyakarta
- Cahyono, 2006. Pasar Tradisional, Ruang Sosial Itu Segera Menjadi Masa Lalu
- Fadriansyah A, 2013. Pengaruh takaran Mulsa jerami Padi terhadap Pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai
- Fatahilla F, 2010. Pengaruh berbagai macam pupuk kandang dan takaran Hara N, P dan K terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*cucumis sativus.L.*)
- Fisher, N.M. dan Goldsworthy, 1985. Fisiologi Budidaya Tanaman Tropik, Penerjemah Tohari, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta
- Hariatik, 2009. Perbandingan Unsur NPK pada Pupuk Organik Kotoran Sapi dan Kotoran Ayam dengan Pembiakan Mikro Organisme Lokal (MOL)".
- Harjadi, 1989. Dasar-Dasar Hortikultura. Jurusan Budidaya Pertanian. IPB. Bogor
- Harjadi, S. S. 1993. Pengantar Agronomi. Jakarta : PT Gramedia
- Helda S, 2010. Pengaruh mulsa jerami terhadap perkembangan gulma Pada tanaman mentimun (*cucumis sativus l.*).
- Indranada, H. K. 1990. *Pengelolaahn kesuburan tanah*. Penerbit Angkasa. Bandung
- Junaidi I, Sartono J S, Endang S S, 2013. Pengaruh Macam Mulsa Dan Pemangkasan Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Semangka (*Citrullus Vulgaris Schard.*)
- Koswara, J 1992. Pengaruh Dosis dan Waktu Pemberian Pupuk N dan K Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis Seleksi Dermaga 2 (SD2) J.II. Pertanian Indonesia 2(1): 1-6.
- Marlina N dan Syafrullah, 2014. "Pemanfaatan Jenis Kompos Rumput Rawa Pada Mentimun (*Cucumis sativus L.*) dengan Teknologi Rakit Terapung Di Lahan Lebak".
- Mercy Bientri Yunindanova, Herdhata Agusta, dan Dwi Asmono, 2013. "Pengaruh Tingkat Kematangan Kompos Tandan Kosong Sawit Dan Mulsa Limbah Padat Kelapa Sawit Terhadap Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicon Esculentum Mill.*) Pada Tanah Ultisol"
- Munir R Dan Arifin Y, 2010. "Pertumbuhan Dan Hasil Mentimun Akibat Pemberian Pupuk Kandang Ayam Dan Gandasil B

- Musnamar, 2006. Pranan Pupuk Kandang. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nawangsih, 2001. Budidaya Mentimun Intensif. Penebar Swadaya Jakarta
- Pardosi A H, Irianto dan Mukhsin, 2014. “Respon Tanaman Sawiterhadap Pupuk Organik Cair imbah Sayuran pada Lahan Kering Ultisol”
- Pangaribuan D H dan Hidayat P, 2009. “Pengaruh Pupuk Kompos Jerami dan Pemulsaan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Buah Tomat ”. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas, Lampung.
- Panupesi H, 2012. “Respon Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativus*L.) Terhadap Pemupukan Npk Mutiara Dan Pupuk Kandang Ayam Pada Tanah Gambut”. Dosen pada Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Palangka Raya
- Prasetya B, Syahrul K, dan Febrianingsih M, 2009. “Pengaruh Dosis Dan Frekuensi Pupuk Cair Terhadap Serapan N Dan Pertumbuhan Sawi (*Brassicajun ceal.*) Pada Entisol”. Dosen jurusan tanah, Fakultas pertanian, Universitas Brawijaya, Malang
- Puspitasari P, Riza Linda, Mukarlina, 2013. “Pertumbuhan Tanaman Pakchoy (*Brassica chinensis*L.) dengan Pemberian Kompos Alang-Alang (*Imperatacylindrica* (L.)Beauv) pada Tanah Gambut”.
- Raha, 2014. Pengaruh berbagai macam pupuk kandang dan takaran hara N,P dan K terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman mentimun (*cucumis sativa* L)
- Rismunandar, 2001. *Tanaman tomat sinar baru*. Algensindo, Bandung
- Rita Rr. N D, 2014. “Pengaruh Kompos Terhadap Pengurangan Penggunaa Pupuk Anorganik Pada Sawi Putih (*Brassica Pekinensis*) Di LahanKering”