

**PENGARUH PEMBERIAN BEBERAPA TAKARAN BOKASHI
KOTORAN PUYUH TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN MENTIMUN (*Cucumis sativa* L)**

(Hibbul Watoni¹⁾ , Rizalman Boestami²⁾ , Yustitia Akbar²⁾)

¹⁾ Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Barat

²⁾ Dosen Pembimbing Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat

ABSTRAK

Penelitian dalam bentuk percobaan lapangan ini telah dilaksanakan di kebun warga Dikelurahan Tanjung Gadang Koto Nan Empat Kota Payakumbuh. Dengan jenis tanah Inceptisol Pada ketinggian tempat \pm 514 m dpl. Percobaan dilaksanakan selama \pm 3 bulan, yaitu mulai bulan Januari 2020 sampai Maret 2020.

Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan 4 kelompok, sehingga berjumlah 20 petak percobaan. Setiap petak terdiri 4 tanaman dengan 2 tanaman sebagai sampel. Dengan perlakuan 0 ton/ha, 10 ton/ha, 15 ton/ha, 20 ton/ha, dan 25 ton/ha. Data hasil pengamatan di rata-ratakan dan di analisis secara statistika dengan uji F 5% bila F hitung besar dari F tabel 5% maka dilanjutkan dengan uji Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf nyata 5 %.

Hasil percobaan dapat diambil kesimpulan bahwa pemberian pupuk bokashi kotoran puyuh takaran 10 ton/ha menunjukkan pertumbuhan dan hasil yang terbaik pada tanaman mentimun.

Kata kunci : Dosis, Bokashi, Kotoran Puyuh, Tanaman Mentimun

**THE EFFECT OF GIVING SEVERAL DOSES OF QUAIL MANURE
BOKASHI ON THE GROWTH AND YIELD OF CUCUMBER PLANTS
(*Cucumis sativa* L)**

(Hibbul Watoni¹⁾ , Rizalman Boestami²⁾ , Yustitia Akbar²⁾)

¹⁾ Student of the Faculty of Agriculture, Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat

²⁾ Supervisor of the Faculty of Agriculture, Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat

ABSTRACT

Research in the form of field experiments has been carried out in the gardens of residents of Tanjung Gadang Koto Nan Empat Payakumbuh City. With soil type Inceptisol At a height of \pm place 514 m above sea level. The experiment was carried out for \pm 3 months, starting from January 2020 to March 2020.

This experiment used a Randomized Group Design (RAK) with 5 treatments and 4 groups, resulting in 20 experimental plots. Each plot consists of 4 plants with 2 plants as a sample. With a treatment of 0 tons/ha, 10 tons/ha, 15 tons/ha, 20 tons/ha, and 25 tons/ha. The observational data were averaged and analyzed statistically with the F test 5% if F calculated large from F table 5% then continued with Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) test at a real level of 5%.

The results of the experiment can be concluded that the application of 10 tons / ha of quail manure bokashi fertilizer shows the best growth and results in cucumber plants.

Keywords : Dosage, Bokashi, Quail Manure, Cucumber Plant

I. PENDAHULUAN

Tanaman mentimun (*Cucumis sativa* L) termasuk dalam tanaman merambat yang merupakan salah satu jenis tanaman sayuran dari keluarga *Cucurbitaceae*. Pembudidayaan mentimun meluas ke seluruh dunia, baik di daerah beriklim panas (tropis) maupun sedang (sub-tropis). Di Indonesia tanaman mentimun banyak ditanam di dataran rendah (Wijoyo, 2012).

Tanaman mentimun termasuk salah satu jenis sayuran buah yang memiliki banyak mamfaat dalam kehidupan masyarakat sehari-hari, sehingga permintaan terhadap komoditi ini sangat besar. Buah ini sangat disukai oleh seluruh golongan masyarakat, mulai dari golongan masyarakat yang berpenghasilan rendah sampai dengan golongan masyarakat yang berpenghasilan tinggi. Dengan demikian, kebutuhan buah mentimun sangat dipasaran sangat dibutuhkan dalam jumlah besar dan berkesinambungan. Kebutuhan buah mentimun ini akan meningkat terus sejalan dengan kenaikan jumlah penduduk, kenaikan taraf hidup masyarakat, tingkat pendidikan masyarakat dan semakin tingginya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya nilai gizi (Cayono, 2003)

Buah mentimun memiliki bermacam-macam manfaat dalam kehidupan sehari-hari, antara lain sebagai bahan makanan, bahan untuk obat-obatan dan bahan kosmetik. Nilai gizi mentimun cukup baik karena sayuran buah ini merupakan sumber mineral dan vitamin. Buah mentimun mengandung zat-zat saponin, protein, lemak, kalsium, fosfor, besi, belerang, vitamin A, B1, dan C. Mentimun mentah bersifat menurunkan panas badan, juga meningkatkan stamina. Kandungan 100 g mentimun terdiri dari 15 kalori, 0,8 g protein, 0,19 g pati, 3 g karbohidrat, 30 mg fosfor, 0,5 mg besi, 0,02 g tianin, 0,05g riboflavin, 14 mg asam (Sumpena, 2001).

Prospek budidaya mentimun (*Cucumis sativus* L) di Indonesia sangat baik karena mentimun banyak digemari oleh masyarakat. Permintaan terhadap komoditas ini dalam jumlah besar dan berkesinambungan. Kebutuhan buah mentimun ini akan meningkat terus sejalan dengan kenaikan penduduk, kenaikan taraf hidup masyarakat, tingkat pendidikan masyarakat dan semakin tingginya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya nilai gizi (Wijoyo, 2012). Mentimun merupakan salah satu jenis sayuran buah yang sangat potensial dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat yang semakin meningkat pada tahun-tahun mendatang. Dengan melihat potensi pada buah mentimun, maka pengembangan mentimun memiliki peluang bisnis yang sangat cerah. Kuatnya pasaran mentimun juga dapat dilihat dari pertumbuhan dan perkembangan perusahaan industri pengolahan mentimun menjadi berbagai bentuk produk olahan, misalnya acar, asinan, jus dan lain-lain (Hariswasono, 2011).

Produksi tanaman mentimun di Indonesia bergerak secara fluktuatif, sedangkan menurut Data Badan Pusat Statistik Kota Payakumbuh produksi mentimun mengalami penurunan dari tahun 2009 hingga tahun 2013, naik ditahun 2014 dan tahun 2015. Produksi mentimu (ton/ha) berturut-turut dari tahun 2009 sampai tahun 2016 adalah 101, 6. 888, 68.20, 93, 14. 698 dan 158,04 ton/ha. Masih rendahnya produksi mentimun ini disebabkan oleh cara budidaya petani yang kurang baik, seperti dalam pemeliharaan dan pemupukan. Dengan demikian peningkatan produksi dan mutu mentimun perlu mendapatkan perhatian khusus. Upaya yang dapat dilakukan diantaranya dengan memperbaiki teknik budidaya dan melakukan pemupukan. Salah satunya yaitu pupuk kandang puyuh, dimana

pupuk kandang puyuh ini banyak ditemukan didaerah kota payakumbuh. Pemupukan dengan menggunakan pupuk kandang puyuh ini merupakan pupuk yang ramah lingkungan,(BPS Sumatra barat, 2016)

Pupuk organik adalah bahan organik yang umumnya berasal dari tumbuhan atau hewan, ditambahkan ke dalam tanah secara spesifik sebagai sumber hara, pada umumnya mengandung nitrogen (N) yang berasal dari tumbuhan dan hewan (Sutanto,2009). Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari sisa tanaman dan kotoran hewan yang telah melalui proses rekayasa, berbentuk padat atau cair dan dapat diperkaya dengan bahan mineral alami atau mikroba yang bermanfaat memperkaya hara, bahan organik tanah, memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Pupuk organik mempunyai kandungan unsur, terutama nitrogen (N), fosfor(P) dan kalium (K) sangat sedikit, tetapi mempunyai peranan lain yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan, perkembangan dan kesehatan tanaman (Suriawiria, 2002).

Menurut penelitian (Ramaiyulis dan Nilawati 2009), kotoran puyuh mengandung protein, unsur N (nitrogen), P (fosfor), K (kalium) dan masih banyak unsur lainnya, sehingga kotoran puyuh dapat dimanfaatkan dari pada terbuang begitu saja. Kotoran puyuh mengandung kadar protein tinggi serta banyak mengandung unsur hara makro. Unsur fosfor dalam pupuk kandang sebagian besar berasal dari kotoran padat, sedangkan nitrogen dan kalium berasal dari kotoran cair (Santosa 2002) Bokashi merupakan hasil fermentasi bahan organik. Pembuatan bokashi kandang burung puyuh dengan menggunakan EM4 sebagai aktivator dengan tujuan pupuk tersebut dapat terurai dan cepat diserap oleh tumbuhan, (Indriyani 2008).

Dari penelitian yang dilakukan Alhada (2009), bahwa kotoran burung puyuh memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan tanaman jagung yaitu mempercepat pertumbuhan tanaman jagung. Penelitian yang dilakukan Agus Supardi (2011), bahwa pemberian pupuk cair hasil fermentasi kotoran kambing terhadap pertumbuhan tanaman sawi memberikan pengaruh pada luas daun dan tinggi tanaman.

Berdasarkan hasil penelitian Maria Elviana (2012) menunjukkan bahwa pemberian pupuk kotoran puyuh mampu meningkatkan luas daun, panjang dan bobot kering tanaman, bobot kotor tanaman dan bobot bersih tanaman pada dosis 15 ton/ha-20 ton/ha pada tanaman sawi putih

Berdasarkan uraian diatas, penulis telah melakukan penelitian yang berjudul **"Pengaruh Pemberian Beberapa Takaran Bokashi Kotoran Puyuh Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativa* L).** Adapun tujuan penelitian adalah untuk menentukan takaran bokashi kotoran puyuh yang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun.

II. BAHAN DAN METODE

2.1 Tempat dan Waktu

Penelitian dalam bentuk percobaan lapangan ini dilaksanakan di kebun warga Dikelurahan Tanjung Gadang Koto Nan Empat Kota Payakumbuh. Dengan jenis tanah Inceptisol Pada ketinggian tempat \pm 514 m dpl. Percobaan ini dilaksanakan selama \pm 3 bulan, yaitu mulai bulan Januari 2020 sampai Maret 2020.

2.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah benih mentimun Varietas Hibrida cap panah merah, pupuk Urea, NPK mutiara dan pupuk bokashi kotoran puyuh sedangkan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, sabit, papan merek, bilah-bilah bambu, tali, timbangan, Pisau, jangka sorong, gembor, alat ukur, alat tulis, jaring, insektisida convidor, dan fungisida antracol.

2.3 Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), dimana terdapat 5 perlakuan dan 4 kelompok sehingga seluruhnya terdiri dari 20 petak percobaan. Setiap petak terdapat 4 tanaman dengan 2 sebagai tanaman sampel. Data hasil pengamatan dirata-ratakan dan dianalisis secara statistika dengan uji F pada taraf nyata 5 % bila F hitung besar dari F tabel 5% maka dilanjutkan dengan uji Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf nyata 5 %. Adapun perlakuan yang diberikan adalah pemberian beberapa takaran pupuk bokashi kotoran puyuh sebagai berikut :

- A. 0 ton/ha
- B. 10 ton/ha
- C. 15 ton/ha
- D. 20 ton/ha
- E. 25 ton/ha

2.4 Pelaksanaan

2.4.1. Pengolahan Tanah

Lahan percobaan dibersihkan dari gulma kemudian dilakukan pengolahan tanah pertama dengan mencangkul kedalaman 30 cm dan dibiarkan selama 1 minggu. Setelah satu minggu dilakukan pengolahan tanah ke dua dengan menghancurkan bongkahan tanah sampai diperoleh tanah petakan yang gembur, sekaligus pembuatan petak percobaan dengan ukuran 1 m x 1 m dan tinggi petakan 30 cm, jarak petak dalam kelompok dan baris 50 cm jarak kepinggir lahan 50 cm.

2.4.2 Persiapan Bokashi Kotoran puyuh

Persiapan bokashi kotoran puyuh dilakukan 2 minggu sebelum di lakukan penanaman. Untuk alat yang digunakan seperti cangkul, ember, plastik, timbangan dan bahan yang digunakan yaitu pupuk kandang puyuh, EM-4, dedak dan air. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 5 tentang cara pembuatan bokashi kotoran puyuh.

2.4.3. Pemberian Perlakuan

Pupuk bokashi kotoran puyuh diberikan pada saat pengolahan tanah kedua. diberikan sesuai dengan perlakuan yaitu A, takaran kompos 0 t/ ha atau setara dengan 0 kg/ ha, B takaran pupuk 10 t/ha atau setara dengan 1 kg/petak, C. Takaran pupuk 15 t/ha atau setara dengan 1,5 kg/petak, D. Takaran pupuk 20 t/ha atau setara dengan 2 kg/ petak dan E. Takaran pupuk 25 t/ha atau setara dengan 2,5 kg/petak. Pemberian pupuk dengan cara disebar pada petak percobaan kemudian diaduk hingga tercampur merata dengan tanah.

2.4.4. Penanaman

Penanaman dilakukan satu minggu setelah pengolahan tanah kedua. Benih ditanam 2 biji perlobang dengan kedalaman 2-3 cm. Jarak tanam 50 cm x 50 cm. Sedangkan tanaman sampel ditentukan 1 minggu setelah tanam.

2.5 Parameter Pengamatan

2.5.1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan pada umur tanaman 2 minggu setelah ditanam sampai tanaman berbunga dilakukan 3 kali seminggu. Pengamatan dengan cara mengikuti lilitan tanaman dengan menggunakan tali rafia dari pangkal batang sampai titik tumbuh pada batang utama dan cocokkan dengan meteran dilakukan pada setiap tanaman sampel.

2.5.2 Jumlah Cabang Primer (Buah)

Pengamatan terhadap jumlah cabang primer dilakukan pada minggu ke 2 setelah tanam sampai tanaman berbunga dilakukan sekali seminggu. Pengamatan jumlah cabang primer dengan cara menghitung jumlah cabang yang terdapat pada batang utama tanaman mentimun, dilakukan pada setiap tanaman sampel

2.5.3 Umur Berbunga (hari)

Umur berbunga diamati dengan cara menghitung jumlah hari, mulai tanam sampai tanaman mengeluarkan bunga lebih kurang 50% dalam satu petak

2.5.4 Umur Panen (hari)

Diamati dengan cara menghitung jumlah hari, dari awal tanam sampai panen pertama. Pada buah yang sama.

2.5.5 Panjang Buah (cm)

Pengamatan panjang buah dilakukan dengan cara mengukur buah mulai dari pangkal buah sampai ujung buah yang dipanen pada setiap tanaman sampel dengan menggunakan penggaris.

2.5.6 Diameter buah (cm)

Pengamatan diameter buah dilakukan dengan menggunakan jangka sorong dibagian tengah buah. Buah yang diukur diameternya adalah buah yang sama dengan panjang buah pada tanaman sampel.

2.5.7 Berat Buah Pertama (g)

Pengamatan terhadap berat buah pertama dilakukan setelah mentimun dipanen dengan cara menimbang berat buah setiap kali panen. Dilakukan pada tanaman sampel pada setiap petak. Kemudian jumlahkan dari semua yang telah dilakukan sebelumnya. Panen dilakukan 6 kali dengan interval 1 kali dua hari.

2.5.8 Berat Buah Tanaman Per Petak(kg)

Pengamatan terhadap berat buah per petak adalah dengan cara menimbang semua buah yang ada pada satu petak percobaan, kemudian jumlahkan dari semua panen yang telah dilakukan sebelumnya.

Sedangkan untuk mengetahui berat buah per hektar, maka berat buah per petak dikonversikan ke berat per hektar dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Berat basah per petak} = \frac{10.000}{\text{Luas petak}} \times \text{berat per petak (kg)}$$

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Dan Pembahasan

3.1.1 Tinggi Tanaman (cm) dan Jumlah Cabang Primer (Buah)

Hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman dan jumlah cabang primer tanaman mentimun pada beberapa takaran pupuk bokashi kotoran puyuh setelah dianalisis secara statistika dengan uji F pada taraf nya 5%. Sidik ragam pengamatan dapat dilihat pada Tabel 1, pada lampiran 7.1

Tabel 1. Tinggi Tanaman dan Jumlah Cabang Primer Tanaman Mentimun Pada Beberapa Takaran Pupuk Bokashi Puyuh Umur(29 Hari Setelah Tanam)

Takaran bokashi kotoran puyuh	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Cabang Primer (buah)
0 ton/ha	72.50	5.38
10 ton/ha	77.38	6.13
15 ton/ha	78.13	5.75
20 ton/ha	71.38	5.13
25 ton/ha	68.13	5.25
KK	11.13%	2.32%

Angka-angka pada lajur yang sama berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5 %.

Tabel 1 terlihat bahwa takaran pupuk bokashi kotoran puyuh 0 ton/ha, 10 ton/ha, 15 ton/ha, 20 ton/ha, dan 25 ton/ha menunjukkan perbedaan yang tidak nyata sesamanya terhadap tinggi tanaman dan jumlah cabang primer tanaman mentimun umur 29 hari setelah tanam.

Berbeda tidak nyata tinggi tanaman dan jumlah cabang primer tanaman mentimun pada beberapa takaran pupuk bokashi kotoran puyuh, diduga karena bokashi kotoran puyuh belum menunjukkan pengaruh yang nyata, dalam waktu 29 hari. Sehingga tanaman hanya memanfaatkan unsur hara yang ada dalam tanah dan penambahan pupuk organik urea dan NPK mutiara $\frac{1}{2}$ dosis. Sehingga belum dapat dimanfaatkan oleh tanaman. Tanaman hanya memanfaatkan hara yang tersedia dalam tanah maupun yang ditambahkan dari luar. Sesuai dengan pendapat Winarso (2005) menyatakan bahwa tersedianya unsur hara dan jumlah yang cukup pada saat pertumbuhan vegetatif, maka proses fotosintesis sel akan berjalan. Selanjutnya tanah diolah menjadi gembur, dengan membaiknya struktur tanah menyebabkan akar tanaman akan berkembang dengan baik sehingga hara yang tersedia dalam tanah maupun yang ditambahkan dari luar berupa Urea, NPK mutiara akan dapat diserap oleh tanaman secara optimal untuk pertumbuhannya. Hal ini sejalan dengan pendapat Mu'minah, (2009) penyerapan unsur hara dan air yang cukup baik mampu menghasilkan fotosintesis yang tinggi, sehingga pertumbuhan tinggi tanaman lebih tinggi.

Menurut Raitung, (2010) pengolahan tanah bertujuan untuk persiapan lahan tempat persemaian, menciptakan daerah perakaran yang baik, menciptakan lahan yang cocok bagi pertumbuhan tanaman. Selain itu pengolahan tanah berfungsi memperbaiki sifat fisik tanah.

Pada jumlah cabang primer yang dihasilkan juga berhubungan dengan kemampuan tanaman dalam mengabsorpsi zat-zat makanan yang ada dalam tanah serta kemampuan lingkungan lainnya mempengaruhi pertumbuhan dan produktifitas tanaman seperti air, suhu, dan intensitas cahaya.

Cahaya merupakan faktor lingkungan yang sangat penting bagi tanaman khususnya tanaman berklorofil, cahaya matahari sangat berperan dalam proses fotosintesis yang merupakan proses dasar tumbuhan untuk menghasilkan makanan, makanan yang dihasilkan akan menentukan pertumbuhan dan perkembangan tanaman Nurholilah,(2012).

Hal ini sesuai dengan Marlina dan Gaffar, (2014) menyatakan bahwa unsure Nitrogen (N) sangat penting untuk pertumbuhan vegetative tanaman karena dapat merangsang pertumbuhan secara keseluruhan khususnya batang, cabang dan daun.

3.1.2 Umur Berbunga dan Umur Panen

Hasil pengamatan terhadap umur berbunga dan umur panen tanaman mentimun pada beberapa takaran pupuk bokashi kotoran puyuh setelah dianalisis secara statistika dengan uji F pada taraf nya 5%. Sidik ragam pengamatan dapat dilihat pada Tabel 1, pada lampiran 7.2

Tabel 2. Umur Berbunga dan Umur Panen Tanaman Mentimun Pada Beberapa Takaran Pupuk Bokashi Puyuh

Takaran bokashi kotoran puyuh	Umur Berbunga (hari)	Umur Panen
0 ton/ha	29	38
10 ton/ha	29	38
15 ton/ha	29	38
20 ton/ha	29	38
25 ton/ha	29	38

**Data Tidak Diolah*

Tabel 2. Dapat dilihat bahwa pemberian pupuk bokashi kotoran puyuh 0 ton/ha, 10 ton/ha, 15 ton/ha, 20 ton/ha dan 25 ton/ha menunjukkan jumlah hari yang sama terhadap umur berbunga 29 HST dan umur panen 38 HST.

Samanya umur berbunga dan umur panen tanaman mentimun pada beberapa takaran pupuk bokashi kotoran puyuh diduga erat hubungannya dengan sifat genetik tanaman dan lingkungan tempat tumbuhnya. Pada percobaan ini digunakan varietas yang sama yaitu varietas Hibrida Cap Panah Merah. (pada deskripsi lampiran 1). Dimana varietas Hibrida akan berbunga pada umur 26-29 HST dan panen pada umur 36- 38 HST. Hal ini menunjukkan bahwa umur berbunga dan umur panen tanaman sudah sesuai dengan sifat genetiknya disamping itu lingkungan mendukung untuk pertumbuhan tanaman.

Jumin (2002), menyatakan ada dua faktor yang mempengaruhi kecepatan berbunga pada tanaman yaitu faktor eksternal (lingkungan) seperti cahaya matahari dan ketersediaan unsur hara didalam tanah dan faktor internal (genetik) yaitu apabila umur tanaman sudah melewati masa vegetatif maka tanaman akan berbunga dan umur panen adalah faktor genetik dan lingkungan.

Cahaya matahari sangat berpengaruh terhadap pembentukan bunga betina dan bunga jantan pada tanaman mentimun. Menurut Cahyono (2003) yang menyatakan bahwa lama penyinaran matahari kurang dari 12 jam setiap hari dengan intensitas cahaya rendah maka tanaman mentimun lebih banyak membentuk bunga betina.

Samanya umur panen disebabkan karena dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan unsur hara. Pupuk organik akan terurai sempurna apabila jarak waktu lebih lama, sehingga unsur hara menjadi tersedia bagi tanaman dengan pemberian cukup lama saat penanaman. Sesuai dengan pernyataan Novizan (2005) yang menyatakan bahwa pupuk organik dalam waktu 1-2 bulan akan terurai sempurna sehingga menjadi tersedia bagi tanaman.

Menurut Wulan (2012), kondisi lingkungan berpengaruh merangsang tanaman untuk berbunga dan menghasilkan biji. Dimana kebanyakan spesies tidak akan memasuki masa reproduktif jika pertumbuhan vegetatifnya belum selesai dan belum mencapai tahapan yang matang untuk berbunga. Pertumbuhan suatu tanaman yang diproduksi akan selalu dipengaruhi oleh faktor dalam maupun faktor luar tanaman itu sendiri. Faktor dalam tanaman itu adalah faktor genetika dan faktor luar yaitu faktor biotik dan abiotik.

3.1.3 Panjang Buah (Cm) dan Diameter Buah (Cm)

Hasil pengamatan terhadap panjang buah dan diameter buah tanaman mentimun pada beberapa takaran pupuk bokashi kotoran puyuh setelah dianalisis secara statistika dengan uji F pada taraf nya 5% dapat dilihat pada Tabel 3, dan sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran.7.3

Tabel 3. Panjang Buah dan Diameter Buah Tanaman Mentimun Pada Beberapa Takaran Pupuk Bokashi Puyuh

Takaran Bokashi Kotoran Puyuh	Panjang Buah (cm)	Diameter Buah (cm)
0 ton/ha	8.41	1.75
10 ton/ha	10.02	3.46
15 ton/ha	11.43	2.76
20 ton/ha	10.17	2.77
25 ton/ha	10.07	2.70
KK	14.77%	9.93%

Angka-angka pada lajur yang sama berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5 %.

Tabel 3. terlihat bahwa takaran pupuk bokashi kotorann puyuh 0 ton/ha, 10 ton/ha, 15 ton/ha, 20 ton/ha dan 25 ton/ha menunjukkan perbedaan yang tidak nyata sesamanya terhadap panjang bauah dan dimeter buah tanaman mentimun.

Berbeda tidak nyatanya panjang buah dan diameter buah tanaman mentimun pada beberapa takaran pupuk bokashi kotoran puyuh diduga erat hubungannya dengan unsur hara yang tersedia dalam tanah dan lingkungan tempat tumbuh tanaman percobaan ini dilakukan di lahan yang terbuka sehingga dapat banyak mendapatkan cahaya. Tanaman mentimun adalah tanaman yang mengandung air dengan ini dilakukan penyiraman, dengan cukupnya air maka tanaman akan dapat berkembang dengan baik.

Cahaya matahari merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi proses pertumbuhan tanaman melalui tiga sifatnya yaitu intensitas cahaya, kualitas cahaya (panjang gelombang) dan lamanya penyinaran (panjang hari). Pengaruh ketiga sifat cahaya tersebut terhadap pertumbuhan tanaman adalah melalui pembentukan klorofil, pembukaan stomata (Aji, 2015).

Ketersediaan air merupakan salah satu cekaman abiotik yang dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman. Tanaman tidak akan dapat hidup tanpa air, karena air merupakan faktor utama yang berperan dalam proses fisiologi tanaman. Air merupakan bagian dari protoplasma dan menyusun 85-90% dari berat keseluruhan jaringan tanaman. Air juga merupakan reagen yang penting dalam fotosintesis dan dalam reaksi hidrolisis. Di samping itu air juga merupakan pelarut garam-garam, gas-gas dan zat-zat lain yang diangkut antar sel dalam jaringan untuk memelihara pertumbuhan sel dan mempertahankan stabilitas bentuk daun. Air juga berperan dalam proses membuka dan menutupnya stomata (Song, Nio dan Banyo, Yunia. 2011).

1.1.4. Berat Buah Per Tanaman (gram), Berat Buah Per Petak (kg) Dan Berat Buah Per Hektar (ton)

Hasil pengamatan terhadap panjang buah dan diameter buah tanaman mentimun pada beberapa takaran pupuk bokashi kotoran puyuh setelah dianalisis secara statistika dengan uji F pada taraf nya 5% dapat dilihat pada tabel 1 , dan sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 7.4

Tabel 4. Berat Buah Per Tanaman (gram), Berat Buah Per Petak (kg) dan Berat Buah Per Hektar (ton) Tanaman Mentimun Pada Beberapa Takaran Pupuk Bokashi Puyuh

Takaran Bokashi Kotoran Puyuh	Berat per tanaman mentimun (gram)	Berat tanaman per Petak Tanaman (kg)	Berat per hektar tanaman mentimun (ton)
10 ton/ha	1212.50 a	7.98 a	79.8 a
15 ton/ha	1012.50 b	7.85 a	78.5 a
25 ton/ha	913.23 b	6.60 b	66.0 b
20 ton/ha	918.75 b	5.08 c	50.8 c
0 ton/ha	668.75 c	4.02 d	40.02 d
KK	20.47%	8.08%	

Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang berbeda nyata oleh uji DMRT pada taraf nyata 5 %.

Tabel 4 terlihat bahwa pemberian pupuk bokashi kotoran puyuh pada takaran 10 ton/ha menunjukkan berat buah pertanam menunjukkan berat yang tertinggi yaitu 1212,50 gram dan berbeda nyata dengan takaran 15,25,20 dan 0 ton/ha. Sedangkan pemberian bokashi kotoran puyuh 15,25,20 menunjukkan perbedaan yang tidak nyata sesamanya tetapi berbeda nyata dengan takaran 0 ton/ha. Takaran bokashi 0 ton/ha menunjukkan berat buah pertanam yang terendah pada tabel 4 juga terlihat bahwa pemberian takaran bokashi kotoran puyuh 10 ton/ha menunjukkan berat perpetak dan perhektar yang tertinggi dan perbedaan nyata dengan takaran 25,20 dan 10 ton/ha. Sedangkan takaran bokashi 25 ton/ha, berbeda nyata dengan takaran bokashi kotoran puyuh 20 dan 0 ton/ha. Takaran 20 ton/ha berbeda nyata dengan 0 ton/ha, takaran 0 ton/ha menunjukkan berat buah perpetak dan perhektar terendah.

Tabel 4 menunjukkan tingginya berat buah pertanaman, buah per petak dan buah perhektar tanaman mentimun pada takaran 10 ton/ha diduga pada takaran 10 ton/ha telah menyebabkan pupuk berimbang dalam tanah dengan demikian unsur hara menjadi tersedia. Peningkatan pemberian takaran bokashi

kotoran puyuh 20-25 ton/ha telah menunjukkan penurunan hasil buah pertanaman, perpetak, dan perhektar. Hal ini disebabkan karena pemberian pupuk diatas 20 ton sampai seterusnya menyebabkan kelebihan unsur hara, sehingga telah menurunkan hasil tanaman mentimun.

Hal ini sesuai pendapat Marsono dan Sigit, (2003) menyatakan bahwa tanaman akan dapat mengambil hara dalam tanah apabila unsur hara berada dalam keadaan berimbang dan tersedia. Budiman, (2004) menyatakan tersedianya hara yang cukup dan keadaan lingkungan yang optimal pada saat pertumbuhan menyebabkan metabolisme tanaman akan lebih aktif, sehingga proses pemanjangan, dan pembelahan sel serta lingkungan yang mendukung akan mendorong peningkatan buah.

Rendahnya berat buah pertanam, berat buah perpetak dan berat buah hektar pada takaran 0 ton/ha disebabkan kurangnya unsur hara yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman untuk pertumbuhan buah. Sehingga tanaman hanya memanfaatkan hara yang tersedia ditanah. Hal ini sejalan dengan syahrudin (2012), yang menyatakan bahwa pertumbuhan dan hasil tanaman sangat tergantung dari jumlah unsur hara berupa N, P, K yang dapat diserap oleh tanaman itu sendiri. Sebagaimana yang kita ketahui unsur P dan K yang terkandung dalam tanah sangat berperan dalam pematangan buah. Hal ini sejalan dengan Yuwono, (2002) bahwa fungsi posfor adalah untuk pembelahan sel, pembentukan bunga, buah, dan biji. Sedangkan unsur hara K berperan dalam menetralkan unsur N, sangat penting dalam setiap proses metabolisme dalam tanaman membantu protein dan karbohidrat, mengeraskan bagian batang serta meningkatkan kualitas buah.

4.2 Kesimpulan dan Saran

4.2.1 Kesimpulan

Hasil percobaan dapat diambil kesimpulan bahwa pemberian pupuk bokashi kotoran puyuh takaran 10 ton/ha menunjukkan pertumbuhan dan hasil yang terbaik pada tanaman mentimun.

4.2.2 Saran

Untuk budidaya tanaman mentimun dapat digunakan pupuk dasar bokashi kotoran puyuh takaran 10 ton/ha.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji ., Sutriyono R., Yudistira, 2015. Pengaruh Media Tanam dan Kelas Intensitas Cahaya Terhadap Pertumbuhan Benih Gaharu (*Gyrinops versteegii*). *Jurnal Media Bina Ilmiah* 9 (5) : 1-10
- Alhada, 2009. Pengaruh Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung. Artikel Penelitian. <http://alhada-fisip11.web.unair.ac.id/> diakses Maret 2016.
- Annisava, A.R. 2013. Optimalisasi pertumbuhan dan kandungan vitamin C kailan (*Brassica alboglabra* L.) menggunakan bokashi serta ekstrak tanaman terfermentasi. *Jurnal Agroteknologi*, 3(2) :1-10.
- Badan Pusat Statistik. 2017. Tanaman Hortikultura: Tabel Hasil Produksi Tanaman Ketimun Indonesia .diakses pada tanggal; 9 September 2017 pukul 20.40.
- Budiman, A. 2004. Aplikasi kascing dan cendawan mikoriza arbuskula (CMA) pada ultisol serta efeknya terhadap perkembangan mikroorganisme tanah dan hasil tanaman jagung semi (*Zea mays* L.). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Padang. (Tidak dipublikasikan).
- Cahyani Sri Susanti. 2003. Pengaruh Pemberian Bokashi Terhadap Sifat Fisik Dan Mekanik Tanah Serta Pertumbuhan Tanaman Pak Croi (*Brassica Chinensis* L.). Fakultas Teknologi Pertanian. Bogor
- Cahyono. 2003. Budidaya Tanaman Mentimun. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Elviana Maria Kusuma, Lisnawaty Silitinga. 2012. Pengaruh Lama Proses Pembuatan Pupuk Kompos Berbahan Limbah Kotoran Ternak Sapi Terhadap Kualitas Pupuk Kompos. Universitas Kristen Palanga Raya.
- Hadisuwito, Sukamto. 2012. Membuat Pupuk Organik Cair. Jakarta. PT.Agromedia Pustaka.
- Hanafiah AK. 2010. *Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Hanafiah. K. A. 2005. Dasar-dasar Ilmu Tanah. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 26 hal.
- Hariswasono. 2011. Budidaya dan Analisa Usaha Tani Mentimun. <http://hariswasono.blog.com>. Diakses pada tanggal 01 Mei 2011 pukul 17.00 WIB
- Indriani, Y.H. 2008 Membuat Kompos Secara Kilat. Penebar Swadaya. Jakarta
- Joe, Wulan. 2012. Dahsyatnya Khasiat Sirsak untuk Banyak Penyakit yang Mematikan. Yogyakarta: ANDI.
- Jumin, B, 2005. Dasar – Dasar Agronomi. Rajawali Press. Jakarta.
- Jumin, H. B. 2002. Dasar-dasar Agronomi. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 216 hal.
- Khotimah, N. 2007. Budi Daya Tanaman Pangan, Karya Mandiri Nusantara. Jakarta Barat. Hal, 141-145
- Koswara, E. 2006. Teknik Percobaan Beberapa Jenis Pupuk Majemuk NPK Pada Tanaman Tomat. *Buletin Teknik Pertanian* (11)1. Balai Penelitian Tanaman Sayuran.
- Lestari, A. P. 2015. Pengembangan Pertanian Berkelanjutan Melalui Substitusi Pupuk Anorganik dengan Pupuk Organik. *Jurnal Agronomi* vol 13 No 1.

- Marlina Ali. 2014. "Analysis of Students' Errors in Solving Higher Order Thinking Skills (HOTS) Problems for the Topic of Fraction." *Journal of Asian Social Science* 11 (21).
- Marsono dan Sigit. 2003. *Petunjuk penggunaan pupuk*. Penebar Swadaya Jakarta. 160 hlm.
- Mu'minah. 2009. Pengaruh pengolahan tanah dan pemberian mulsa jerami terhadap produksi tanaman jagung, kacang tanah dan erosi tanah. *Jurnal Agrisistem*, 5 (1) : 40-46.
- Novizan. 2005. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. AgroMedia Pustaka. Jakarta
- Nurhayati. 2012. Pengaruh perlakuan interaksi antara dosis dan waktu pemberian pupuk hayati majemuk cair bio ekstrim terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.). *Jurnal STEVIA*. 2(1): 7-15.
- Nurhidayati, I. Pujiwati, A. Solichah, Djuhari, dan A. Basit. 2008. *e-books Pertanian Organik*. Universitas Negeri Malang : Malang. 185 hlm.
- Ramaiyulis dan Nilawati. 2009. *Buku Ajar Bahan Pakan dan Formulasi Ransum*. Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh.
- Ritung, S., K. Nugroho, A. Mulyani, dan E. Suryani. 2011. *Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan Untuk Komoditas Pertanian (Edisi Revisi)*. Balai Besar 71 Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Bogor. 168 hal.
- Rukmana, R. 2004. *Budidaya Mentimun*. Kanisius, Jogjakarta.
- Sajimin, N.D., Purwantari, dan R. Mujiastusti. 2011. Pengaruh Jenis dan Taraf Pemberian Pupuk Organik pada Produktifitas Tanaman Alfalfa (*Medicago sativa* L.) di Bogor Jawa Barat. *Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. Balai Penelitian Ternak. Bogor.
- Sarswati, R., E. Santosa dan E. Yuniati. 2002. *Organisme Perombak Bahan Organik*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan. Bogor.
- Setiawan, Wiwin. Rini M, Gina A.S dan Tri H. 2007. *Petunjuk Teknis : Budidaya Tanaman Sayuran*. Bandung. Prima Tani Balitsa.
- Sharma, O.P. 2002. *Plant Taxonomy*. New Delhi: Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited. 482 page
- Song, Nio Dan Banyo, Yunia. 2011. Konsentrasi Klorofil Daun Sebagai Indikator Kekurangan Air Pada Tanaman. *Jurnal Ilmiah Sains* Vol. 11 No. 2. Hal 169-170.
- Suhendar D, Kharismawati R, Maryam E, Rahadian Idan Ryanitha A. 2007. *Studi dengan Sampel Tanah*. Di dalam : dalam *Seminar Nasional Sains dan Teknologi*. Bandung (ID).
- Sulaeman, Suparto, Efati. 2005. *Petunjuk Teknis Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air dan Pupuk*. Balai penelitian Tanah Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian. Jl. Ir. H. Juanda 98 Bogor 16123.
- Sumpena, U. 2001. *Budidaya Mentimun Intensif*. Jakarta: Penebar Swadaya. 92 hal
- Sunarjono, H. H. 2007. *Bertanam 30 Jenis Sayur*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sunarjono, H. H. 2003. *Bertanam 30 Jenis Sayuran*. Penebar Swadaya. Jakarta, hlm 109-114

- Supartha, I Nyoman Y., Gede W., Gede M.A., 2012. Aplikasi Jenis Pupuk Organik pada Tanaman Padi Sistem Pertanian Organik, Denpasar: Universitas Udayana.
- Suriawiria. 2002. Pupuk Organik Kompos dari Sampah, Bioteknobaglogi Agroindustri. Bandung: Humaniora Utama Press.
- Susilawati Rini. 2000. Penggunaan Media Kompos Fermentasi (BOKASHI) dan Pemberian EFFECTIVE MICROORGANISM – 4 (EM-4) pada Tanah Podzolik MERAH Kuning Terhadap Pertumbuhan Semai Accacia magium Wild. Fakultas Kehutanan. Bogor.
- Sutanto, R., 2002. Penerapan Pertanian Organik. Permasalahannya dan Pengembangannya. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Syahrudin. 2012. Pemanfaatan Keong Mas Sebagai Substitusi Tepung Ikan Dalam Ransum Terhadap Performa dan Produksi Telur Puyuh. Jurusan Peternakan Fakultas Ilmu-Ilmu Pertanian. Universitas Negeri Gorontalo.
- Syarif, Amir, et al., 2009. Farmakologi dan Terapi edisi 5. Jakarta : Balai Penerbit FKUI.
- Wahyudi, 2011. Dasar-Dasar ilmu tanah. Erlangga. Jakarta.
- Wijoyo, P.M. 2012. Budidaya Mentimun yang Lebih Menguntungkan. Jakarta: PT Pustaka Agro Indonesia. 69 hal
- Winarso, Heru P, 2005. Sosiologi Komunikasi Massa. Prestasi Pustaka. Jakarta. 67 hal.
- Yuwono, N. W. 2002. Kesuburan Tanah. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.