

PENGARUH PEMBERIAN DOSIS PUPUK KANDANG DOMBA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SEMANGKA (*Citrullus vulgaris*.S) VARIETAS PALGUNA F1

Vitri Renny Triyanti¹⁾

¹⁾Fakultas Agrobisnis dan Rekayasa Pertanian, Universitas Subang;
vitriyanti@gmail.com

Abstrak.Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk kandang domba terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman semangka varietas palguna F1 dan mengetahui dosis terbaik dari pupuk kandang domba terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman semangka. Penelitian dilakukan pada bulan September 2017 sampai desember 2017 di Kampung Katomas Desa Sumber sari Kecamatan Pagaden Kabupaten Subang ,Jawa Barat. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok. Hasil percobaan menunjukkan pemberian pupuk kandang domba memberikan pengaruh baik terhadap pertumbuhan dan hasil pada tanaman semangka, terutama terhadap jumlah daun, jumlah cabang, diameter buah dan bobot panen buah .Pertumbuhan dan hasil terbaik tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, diameter buah dan bobot panen buah terdapat pada perlakuan dosis 15 ton/ha.

Kata kunci : pupuk kandang, pertumbuhan dan hasil, tanaman semangka

1. Pendahuluan

Tanaman semangka berasal dari Afrika dan saat ini telah menyebar ke seluruh dunia, baik di daerah subtropis maupun tropis. Tanaman semangka bersifat semusim dan tergolong cepat berproduksi. Semangka banyak dibudidayakan di negara seperti Cina, Jepang, India dan negara-negara sekitarnya. Sentra penanaman di Indonesia terdapat di Jawa Tengah D.I. Yogyakarta, Tegal, Pekalongan, Wonogiri, Magelang dan Kulonprogo; Jawa Barat: Indramayu, Karawang; Jawa Timur: Madiun, Banyuwangi, Malang, Madura; Sumatera Barat: Air Haji dan Balai Selasi; Lombok dan Lampung (Sobir dan Siregar, 2010).

Budidaya tanaman semangka di Indonesia, masih terbatas untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri. Banyak varietas unggul yang dikembangkan oleh petani, tetapi umumnya benih semangka masih diimpor dari luar negeri, seperti Jepang,

Taiwan dan Eropa. Semangka utamanya dikonsumsi dalam keadaan segar sehingga harus segera dipasarkan setelah dipanen.

Tanaman ini memerlukan input yang tinggi dalam teknik budidaya (Syukur, 2008). Tanaman semangka bisa menghasilkan banyak buah, tetapi biasanya hanya satu buah yang dipertahankan pada satu tanaman. Setiap tanaman semangka menghasilkan banyak bunga pada pertumbuhannya. Pada dasarnya buah semangka adalah buah segar yang sangat diminati dan digemari oleh semua golongan umur, buah semangka yang rasanya manis banyak mengandung vitamin C yang dibutuhkan oleh manusia dan juga banyak mengandung air sebagai pelepas dahaga.

Masalah yang dihadapi para petani adalah produksi atau hasil panen yang tidak sesuai dengan harapan, banyak faktor yang mempengaruhinya antara lain : keadaan lingkungan, cuaca yang tidak menentu, pupuk dan benih yang masih impor dan pengetahuan yang benar mengenai budidaya semangka. Sedangkan kebutuhan semangka semakin hari semakin meningkat.

Semangka dengan varietas falguna F1 memiliki sifat tanam di dataran rendah dan menengah yang sangat cocok di tanam daerah subang dengan umur panen berkisar 55-60 hari, dengan bobot per buahnya 3500-4000 gram. Potensi hasil panennya (ton/ha) 15-20. Semangka hibrida ini cocok di dataran rendah – menengah dengan tipe buah lonjong kecil, tanaman vigor toleran iklim panas dan tahan batang berlendir, pembuahan mudah, warna kulit buah hijau merata tua. Oleh karena itu penulis melakukan penelitian menggunakan varietas ini.

Pupuk kandang mempunyai manfaat yang sangat penting untuk meraih kesuksesan besar dalam hal budidaya pertanian dan peternakan menggunakan pola organik. Tujuan utama pemanfaatan kotoran hewan tidak saja tertuju untuk menyuburkan tanaman, tetapi diluar itu pupuk alami yang diproduksi binatang ternak juga mempunyai keunggulan tertentu untuk diolah sebagai pakan alternatif ternak yang lainnya. Sebagai contoh kotoran kambing, kotoran domba, ayam dapat difermentasi untuk pakan ternak lele, ataupun kotoran ternak kambing diproses menjadi pakan / makanan alternative untuk segala unggas.

Kotoran domba diketahui mengandung hara makro N, P, K serta berbagai mineral esensial, kotoran ternak domba juga memiliki berbagai jenis bakteri, baik itu bakteri yang menguntungkan juga bakteri yang merugikan. Berdasarkan dari latar belakang diatas, maka dibutuhkan cara bagaimana pergantian pupuk kimia dengan pupuk organik, oleh karena itu diperlukan suatu penelitian untuk pengendalian menggunakan pupuk organik yaitu pupuk kandang, terutama dari kotoran domba.

Berdasarkan uraian latar belakang, serta masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut :

1. Apakah dengan Dosis pupuk kandang Domba yang berbeda dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman semangka varietas palguna F1 ?
2. Berapakah Dosis Pupuk Kandang Domba yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman Semangka varietas Palguna F1 yang paling tinggi ?

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk kandang domba terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman semangka serta untuk mengetahui dosis terbaik dari pupuk kandang domba terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman semangka.

2. Metodologi Penelitian

2.1 Tempat dan Waktu Percobaan

Percobaan ini diJalan Raya Pamanukan - Subang Km. 17, Kampung Katomas, Desa Sumpersari, Kecamatan Pagaden, Kabupaten Subang, Jawa Barat. Waktu percobaan dilaksanakan dari bulanSeptember sampai bulan November 2017.

2.2 Bahan dan Alat Percobaan

Bahan-bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah benih semangka Varietas Palguna F1, polybag, Tanah, Pupuk Kandang Domba, Pupuk anorganik (NPK) serta bahan – bahan yang lain yang diperlukan dalam penelitian ini. Sementara, alat-alat yang digunakan dalam percobaan ini adalah timbangan, cangkul, papan perlakuan, ember, meteran, kamera dan alat tulis.

2.3 Rancangan Percobaan

Metode penelitian menggunakan metode percobaan dengan rancangan acak kelompok sederhana dengan empat taraf perlakuan yakni

- A. Pupuk dasar dan pupuk kandang kotoran domba 15 ton/ha
- B. Pupuk dasar dan pupuk kandang kotoran domba 20 ton/ha
- C. Pupuk dasar dan pupuk kandang kotoran domba 25 ton/ha
- D. Pupuk dasar dan pupuk kandang kotoran domba 30 ton/ha

Masing-masing diulang 4 kali. Metode linear yang dipakai adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \alpha + \beta_j + \epsilon_{ij}$$

Dimana :

Y_{ij} = Nilai pengamatan perlakuan ke –i dalam kelompok ke-j

μ = Nilai tengah populasi

- α_1 = Pengaruh aditif perlakuan ke-i
- β_j = pengaruh aditif dari kelompok ke-j
- ϵ_{ij} = pengaruh galat percobaan dari perlakuan ke-i pada kelompok ke-j.

Model linier diatas dapat disusun daftar analisis ragam (*Analysis of variance*)
 Seperti tabel berikut ini :

Tabel 1. Analisis varian

Sumber ragam	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F hitung	F05
Ulangan (r)	r-1	$JKU = \sum_{ij} Y_{ij}^2 - FK$	JKU/DBU	KTu/ktg	
Perlakuan (t)	t-1	$JKP = \sum_{ij} \frac{Y_j^2}{r} - FK$	JKP/DBP	Ktp/Ktg	
Galat	(r-1)(t-1)	$JKG = \sum \frac{Y_i^2}{t} - FK$	JKG/DBG		
Total	rt-1	$JKT = \sum \frac{Y_i^2}{t} - FK$	JKT/DBT		

Sumber : Gasfersz, 1994

$$FK = \frac{Y \dots^2}{r t}$$

$$JKG = JKT - JKU - JKP$$

Kriteria penerimaan hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Jika F-hitung > F tabel maka perlakuan mempengaruhi hasil penelitian (Ho diterima)
2. Jika F-hitung < F tabel maka perlakuan tidak mempengaruhi penelitian (Ho ditolak)

Perbedaan dan rata-rata antara perlakuan dihitung dengan menggunakan uji Jarak berganda Duncan pada taraf nyata 5% dengan rumus sebagai berikut :

$$LSR (\alpha, dbG, p) = SSR (\alpha, dbG, p) \times S\mu$$

Galat Baku Standar Uji Jarak Berganda Duncan

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

Keterangan :

- LSR = least Significant Ranges
- SSR = Studentized Significant Ranges
- α = Taraf nyata 5 %
- dbG = Derajat Bebas Galat
- KTG = Kuadrat Tengah Galat
- r = Ulangan

$S\mu$ = Galat Baku
(Gaspersz, 1991)

2.4 Pengamatan

Terdapat 2 pengamatan yang dilakukan yaitu pengamatan utama dan penunjang. Pengamatan utama pengamatan yang datanya dianalisa secara statistik digunakan untuk menjawab hipotesis. Sedangkan pengamatan penunjang adalah pengamatan yang datanya digunakan untuk mendukung pengamatan utama dan tidak dianalisis secara statistik, meliputi kondisi lingkungan seperti tanah, suhu udara, curah hujan serta kelembaban udara dan serangan hama dan penyakit seperti gulma, dan umur panen. Sementara variabel pada pengamatan utama yang diamati adalah sebagai berikut:

1. Tinggi tanaman
Pengukuran tinggi tanaman (cm) dilakukan setelah tanaman berumur 14 HST, 28 HST, dan 42 HST, diukur dengan menggunakan meteran dari pangkal batang sampai ujung daun.
2. Jumlah Daun
Pengamatan dan penghitungan jumlah daun dilakukan setelah tanaman berumur hingga daun terakhir yang paling atas.
3. Jumlah Cabang
Pengamatan jumlah cabang dihitung pada tanaman berumur 14 HST, 28 HST dan 42 HST dengan pengamatan mulai dari cabang paling dasar hingga paling atas.
4. Diameter Buah
Diameter buah diukur pada saat tanaman semangka sudah panen pada umur 60-70 HST.
5. Bobot Buah
Bobot buah semangka di timbang pada saat tanaman semangka sudah panen pada umur 60-70 HST

Hasil dan Pembahasan

3.1 Penganamatan Penunjang

Pengamatan penunjang adalah pengamatan yang datanya digunakan untuk mendukung pengamatan utama, yaitu meliputi : kondisi lingkungan, kondisi suhu, udara, curah hujan serta hama dan penyakit tanaman.

1. Suhu Udara

Penelitian dilakukan didaerah panas dengan suhu rata-rata 28-32 derajat celcius. Tanaman semangka varoetas ini mampu hidup didaerah panas dengan syarat pemeliharaan yang baik dan benar.

2. Curah hujan

Penelitian ini dilakukan pada saat musim hujan, dengan cuaca seperti ini penelitian diuntungkan dengan curah hujan namun dirugikan dengan pertumbuhan gulma yang sangat cepat dan harus sesering mungkin dilakukan pencabutan atau pembersihan gulma.

3. Hama dan penyakit

Jenis penyakit dan hama yang menyerang adalah ulat penggeret daun dan bercak daun. Serangan terjadi pada umur 42 hari setelah tanam sampai panen, selain itu juga ada hama hewan siput, belalang dan kumbang yang merusak daun dan batang.

Hama dan penyakit tanaman muncul bersamaan dengan tumbuhnya gulma atau rumput liar yang cepat tumbuh. Gulma yang menyerang pada saat percobaan yaitu teki (*Cyperus rotundus*). Penanggulangan hama dan penyakit serta rumput dan daun dilakukan secara manual yaitu dengan cara mencabut rumput kemudian dibuang dan dibakar, memetik daun yang terserang penyakit kemudian memusnahkannya jauh dari area penanaman, tanpa penggunaan bahan-bahan kimia. Penanggulangan untuk hama dilakukan secara manual dengan cara menangkap belalang dan memusnahkannya, begitu juga dengan siput dan kumbang.

3.2 Pengamatan Utama

3.2.1 Tinggi Tanaman

Tabel 2. Pengamatan Tinggi Tanaman

NO	Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)		
		14 HST	28 HST	42 HST
1	P1	24a	111a	181a
2	P2	23a	78a	176ab
3	P3	22a	96a	170ab
4	P4	22a	92a	158b

Sumber : Hasil Percobaan 2017

Berdasarkan hasil penelitian tinggi tanaman mempengaruhi hasil tanaman, ini dibuktikan dari hasil analisis yang dilakukan selama penelitian berlangsung, dari hasil sidik ragam terhadap tinggi tanaman semangka, perlakuan dosis pupuk kandang domba memberikan pengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman semangka varietas palguna F1.

Berdasarkan hasil penelitian pada umur 14 HST terlihat tinggi tanaman pada tanaman semangka rata-rata tinggi tanaman masih sama, karena pada umur 14 HST pengaruh pemupukan pupuk kandang belum terlalu berpengaruh terhadap tinggi tanaman. Berdasarkan hasil penelitian pada umur 14,28,42 HST berpengaruh nyata

terhadap pertumbuhan tinggi tanaman dimana dosis pupuk kandang domba yang telah diaplikasikan memberikan pengaruh nyata (tabel 4.1), rata-rata tinggi tanaman menunjukkan tinggi tanaman pada P1 cenderung lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya.

Perlakuan untuk dosis pupuk kandang disesuaikan dengan luas lahan yang digunakan dengan standar yang sudah ditentukan, dimana perbandingan antara tanah dan pupuk kandang yang dibutuhkan oleh tanaman terpenuhi secara optimal, seperti kita ketahui bahwa pertumbuhan tanaman sangat ditentukan oleh unsur hara yang tersedia dalam keadaan optimum dan seimbang.

3.2.2 Jumlah Daun

Tabel 3. Penghitungan Jumlah Daun

NO	Perlakuan	Jumlah daun		
		14 HST	28 HST	42 HST
1	P1	5a	13a	18a
2	P2	6a	9b	19a
3	P3	6b	11c	17a
4	P4	5c	11d	20a

Sumber : Hasil Percobaan 2017

Berdasarkan hasil penelitian jumlah daun tanaman mempengaruhi terhadap hasil dan bobot tanaman, ini dibuktikan dari hasil analisis yang dilakukan selama penelitian berlangsung.

Berdasarkan hasil penelitian mengenai jumlah daun pada tanaman semangka dimana jumlah daun mempengaruhi terhadap hasil panen tanaman semangka. Ini dibuktikan dari hasil percobaan yang dianalisis selama penelitian berlangsung. Pupuk kandang kotoran domba mempengaruhi jumlah daun tiap harinya dan diamati pada hari 14, 28, dan 42 HST dan pupuk kandang domba memberikan pengaruh nyata terhadap banyaknya daun yang terdapat pada tanaman semangka.

Berdasarkan hasil penelitian terlihat data jumlah daun pada tanaman semangka pada umur 14 HST rata-rata sama, hal tersebut masih belum teridentifikasi mengapa jumlah daun pada umur tersebut sama.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa dosis pupuk kandang berpengaruh nyata pada umur 28 HST dan 42 HST dengan jumlah daun paling banyak terdapat pada dosis pupuk P1 dengan dosis 15 ton/ha, atau dapat dilihat pada tabel (4.2). menurut peasley dan Moss (1996 dalam gardner, dkk., 1991) secara umum pada tanaman laju fotosintesis yang terjadi sangat dipengaruhi oleh kandungan N, P, Mg, dan K. ketersediaan unsur-unsur ini dapat mengurangi fotosintesis pada daun-daun muda, sedangkan pada daun-daun tua terjadi peningkatan fotosintesis karena adanya penambahan unsur N, P, dan K. sebab unsur N dan K salah satu pembentuk klorofil yang berperan dalam fotosintesis. (Sadjad, 1979).

Jumlah daun pada umur 28 dan 42 HST setelah dianalisis memperlihatkan bahwa data yang diperoleh berbeda, dimana pada umur 28 HST rata-rata jumlah daun paling banyak terdapat pada perlakuan A dengan dosis 15 ton/ha, hal ini diduga pada tanaman umur 28 HST umur daun sudah memasuki fase dewasa, artinya fotosintesis yang diserap oleh tanaman terpenuhi secara optimum sehingga menghasilkan daun yang lebih banyak dibandingkan dengan tanaman pada umur 14 HST. Proses fotosintesis pada daun akan dihasilkan energi yang digunakan untuk pertumbuhan dan perkembangan daun, selain itu unsur hara yang terdapat pada tanah sudah terkontaminasi pupuk kandang domba yang diserap secara sempurna.

Serangan hama dan gulma yang cukup banyak antara umur 28 sampai 60 HST, hal ini disebabkan karena curah hujan yang cukup tinggi, sehingga pertumbuhan gulma semakin meningkat, dan pertumbuhan hama dan penyakit juga meningkat. Hama tersebut menyerang pada bagian daun, ini mengakibatkan adanya beberapa daun yang rusak akibat hama, seperti dijelaskan pada pembahasan sebelumnya bahwa jumlah daun mempengaruhi hasil produksi.

3.2.3 Jumlah Cabang

Tabel 4. Penghitungan Jumlah Cabang

NO	Perlakuan	Jumlah cabang		
		14 HST	28 HST	42 HST
1	P1	3a	12a	17a
2	P2	4a	10b	16a
3	P3	4a	9c	18a
4	P4	3b	9d	19a

Sumber : Hasil Percobaan 2017

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hasil bahwa dosis pupuk kandang domba berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang tanaman semangka.

Tabel 4 terlihat data bahwa jumlah cabang pada tanaman semangka dipengaruhi oleh perlakuan pemberian dosis pupuk kandang yang berbeda. Rata-rata jumlah cabang tanaman semangka pada perlakuan A dengan dosis 15 ton/ha cenderung lebih banyak dibandingkan perlakuan yang lainnya, semakin banyak cabang daun semakin banyak jumlah daun dan semakin baik juga untuk pertumbuhan dan hasil tanaman semangka. Seperti pendapat Rinsema (1986) bahwa dengan pemberian pupuk yang tepat dalam hal dosis, waktu pemupukan, dan cara pemberiannya yang dilakukan dengan tepat dapat mendorong pertumbuhan dan peningkatan hasil tanaman yang baik dan berkualitas dan berkuantitas.

3.2.4 Diameter Buah

Tabel 5. Diameter Buah

No	Perlakuan	Diameter Buah
1	P1	11.55a
2	P2	9.92a
3	P3	10.77b
4	P4	9.81b

Sumber : Hasil Percobaan 2017

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hasil bahwa dosis pupuk kandang domba berpengaruh terhadap diameter buah semangka, hal ini diduga karena dosis yang digunakan pada tanaman semangka memiliki pengaruh yang sangat kuat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman semangka, pada hasil pengamatan ini didapat hasil terbesar diameter buah semangka pada dosis pupuk kandang 15 ton / ha.

Tabel 6. Bobot Buah (gram)

No	Perlakuan	Bobot buah (gr)
1	P1	1126a
2	P2	1061a
3	P3	1112a
4	P4	1071a

Sumber : Hasil Percobaan 2017

Bobot buah menunjukkan perbedaan yang signifikan, berikut data yang didapat dari rata-rata bobot buah berdasarkan perlakuannya :

Tabel 7. Berat Buah Berdasarkan Perlakuan (gram)

No	15 ton/ha	20 ton/ha	25 ton/ha	30 ton/ha
1	1126	1061	1112	1071
2	1201	986	1069	1120
3	1096	1162	988	976
4	1127	1026	1089	869
Rata-rata bobot buah semangka	1137.5	1058.75	1059.5	1009

Sumber : Hasil Percobaan 2017

Tabel 7 menunjukkan bahwa bobot semangka mengalami perbedaan pertumbuhan, hal ini disebabkan oleh pengaruh pemberian dosis pupuk kandang domba yang berbeda beda sesuai dengan dosisnya, hal ini diduga karena pada perlakuan tersebut kebutuhan unsur hara yang tersedia mencukupi kebutuhan tanaman dalam melaksanakan proses metabolisme serta mempengaruhi produksi tanaman, hal ini sesuai dengan pendapat Sutejo (2002) menyatakan bahwa nutrisi atau unsur-unsur

hara yang diserap oleh tanaman dari unsur hara mikro dan makro dalam keadaan cukup dan seimbang serta tersedia sesuai dengan kepentingan pertumbuhan dan perkembangan tanaman sehingga memberikan produksi tanaman yang baik. Pada penelitian ini didapat bobot buah yang memiliki berat paling besar adalah perlakuan pupuk pada dosis 15 ton/ha.

4. Kesimpulan dan Saran

4.1 Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk kandang domba yang berbeda memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, diameter buah dan bobot panen buah semangka. Dosis 15 ton/ha pupuk kandang domba dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, diameter buah dan bobot panen semangka paling baik.

4.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan tersebut, maka dapat disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang pemupukan pada tanaman semangka varietas palguna F1 dengan menggunakan pupuk kandang domba 15 ton/ha pada musim kemarau.

Daftar Pustaka

- Anonym : 2008 . *kotoran kambing domba bias bernilai ekonomis*.
- Kalie, M. B. 2004. *Bertanam semangka*. Jakarta. Penebar swadaya
- Mathius .I.-Wayan. 1994. *Potensi dan pemanfaatan pupuk organik asal kotoran kambing domba*. Balai penelitian ternak. Bogor.
- Musnamar , E. I. 2005. *Pupuk organik*. Penebar swadaya. Jakarta
- Nurtika dan sumarna . 2001. *Dosis pupuk kandang untuk tanaman semangka*. CV. Simelex argo media pustaka. Depok
- Piliang .M .dkk. 2013. *Analisis nutrien karbohidrat, protein, lemak, serat kasar dan kalsium pada kulit buah semangka. (Citrullus vulgaris scard)*. Pekanbaru.
- Prihatin. Trisno . 2013. *Ciri-ciri tanaman semangka*.
- Poerwanto . R. 2003. *Modul IX budidaya buah-buahan : pengelolaan pohon buah-buahan*. Program studi hortikultura fakultas pertanian. Institute pertanian bogor. Bogor
- Rukmana . R. 2002. *Budidaya semangka hibrida*. Kanisius . Yogyakarta.
- Rinsema , W. I . 1983. *Pupuk dan pemupukan*. Penerjemah : M. shakeh. Bharatara. Karya aksara, Jakarta.

Sabir dan Siregar. F. D. , 2010. *Budidaya semangka unggul*.Penebar swadaya. Jakarta.

Sarief , S. 1986. *Kesuburan dan pemupukan tanah pertanian*.Cetakan kedua.Pustaka buana. Bandung

Samekto. R. 2005. Pupuk kandang.PT.citra aji parama. Yogyakarta

Wihardjo , suwandi, 1993. *Bertanam semangka*.Yogyakarta. Kanisius