

UJI BEBERAPA DOSIS PUPUK KANDANG SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL BUAH NAGA (*Hylocereus polyrhizus*)

Budi Santosa dan Yurma Metri
Fakultas Sains, Sosial dan Pendidikan
Universitas Prima Nusantara Bukittinggi
E-mail : budisolok02@gmail.com

ABSTRAK

Buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) adalah salah satu dari sedikit buah segar yang mengandung zat besi. Zat besi juga memainkan peran penting dalam memecah makanan menjadi energi. Selain itu, buah naga juga mengandung vitamin C yang membantu tubuh menyerap zat besi. Pemberian pupuk kandang sapi merupakan upaya untuk memperbaiki sifat tanah dengan merestorasi dan memperbaiki tanah yang terdegradasi. Penelitian ini bertujuan untuk menguji beberapa dosis pupuk kandang sapi yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil buah naga. Penelitian dilaksanakan di lahan petani Nagari Aripin, Kecamatan X Koto Singkarak, Kabupaten Solok dengan ketinggian tempat 430 m diatas permukaan laut (dpl) pada bulan September s/d Desember 2021. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan 5 kelompok. Perlakuan yang diberikan adalah dosis pupuk kandang sapi yang berbeda, yaitu : A. 0 kg/tiang tanaman (Kontrol), B. 3 kg/tiang tanaman, C. 6 kg/tiang tanaman, D. 9 kg/tiang tanaman, dan E. 12 kg/tiang tanaman. Perlakuan pupuk kandang diberikan 1 kali pada tanaman yang berumur 1,5 tahun, dimana tanaman memasuki fase generatif. Data hasil pengamatan dianalisis sidik ragamnya, jika terdapat perbedaan yang nyata dimana F hitung P lebih besar dari F tabel 5%, dilanjutkan dengan uji lanjut *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf nyata 5 %. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa perlakuan pemberian dosis pupuk kandang 12 kg/tiang tanaman buah naga memberikan hasil paling tinggi yaitu 21,60 ton/ha dan berbeda tidak nyata dengan perlakuan pemberian dosis pupuk kandang 9 kg/tiang tanaman.

Kata Kunci : Pupuk Kandang, Pertumbuhan, Buah Naga.

ABSTRACT

Dragon fruit (Hylocereus polyrhizus) is one of the few fresh fruits that contain iron. Iron also plays an important role in breaking down food into energy. Apart from that, dragon fruit also contains vitamin C which helps the body absorb iron. Providing cow manure is an effort to improve soil properties by restoring and repairing degraded soil. This research aims to test several of the best doses of cow manure on the growth and yield of dragon fruit. The research was carried out on farmers' land in Nagari Aripin, X Koto Singkarak District, Solok Regency, with an altitude of 430 m above sea level (asl) from September to December 2021. The research used a Randomized Block Design (RAK) with 5 treatments and 5 groups. The treatments given were different doses of cow manure, namely: A. 0 kg/plant pole (Control), B. 3 kg/plant pole, C. 6 kg/plant pole, D. 9 kg/plant pole, and E. 12 kg/plant pole. Manure treatment is given once to plants that are 1.5 years old, when the plants enter the generative phase. The observational data was analyzed for variance, if there were significant differences where the calculated F P was greater than the F table 5%, followed by the Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) at a real level of 5%. Based on the results of the research that has been carried out, it can be concluded that the treatment of giving a manure dose of 12 kg/pole of dragon fruit gave the highest yield, namely 21.60 tonnes/ha and was not significantly different from the treatment of giving a dose of manure of 9 kg/pole of plant.

Keywords : Manure, Growth, Dragon Fruit.

I. PENDAHULUAN

Buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) mulai populer di Indonesia sejak tahun 2000 dan banyak digemari oleh masyarakat karena rasanya yang asam manis dan segar. Buah naga memiliki banyak kandungan nutrisi dan memiliki beragam manfaat bagi kesehatan manusia diantaranya : mengurangi kolesterol, menstabilkan tekanan darah, memelihara kecantikan kulit serta menjaga kesehatan ginjal dan jantung. Buah naga selain dimakan sebagai buah segar juga dapat dibuat jus, selai dan olahan makanan lainnya.

Pemupukan merupakan salah satu faktor penting dalam upaya peningkatan kuantitas dan kualitas produksi buah naga, mengingat semakin berkembangnya tanaman ini di wilayah Indonesia. Para petani buah naga di Indonesia sebagian besar hanya menggunakan pupuk anorganik dengan takaran dan jenis yang masih beragam. Pupuk anorganik telah diketahui dapat memperbaiki pertumbuhan, perkembangan, dan hasil tanaman (Predieri, Dris, dan Rapparini 2004). Nutrisi tanaman yang cukup dari pupuk anorganik juga dapat menyebabkan peningkatan aktivitas tanah, peningkatan multiplikasi dan pembesaran sel serta pertumbuhan tanaman yang lebih cepat (Obi, Nnabude, and Onucha, 2005)

Irwan Muas, Jumjunidang, Hendri, Bambang Hariyanto, dan Liza Oktariana (2020), menyatakan bahwa pemberian pupuk organik secara nyata dapat meningkatkan jumlah cabang, produksi, dan kualitas buah (grade/ukuran buah). Pemberian pupuk organik setiap bulan sekali mampu meningkatkan jumlah cabang, jumlah bunga dan jumlah produksi (jumlah buah). Pemberian pupuk organik sebanyak 15 kg/tiang mampu meningkatkan jumlah cabang, jumlah bunga dan jumlah produksi. Pemberian pupuk organik juga dapat meningkatkan pH, C organik, kandungan hara, KTK, serta juga dapat menurunkan Al-dd. Untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi buah naga perlu dilakukan aplikasi pupuk organik.

Pupuk kandang sapi memiliki kemampuan memperbaiki struktur tanah, sebagai penyedia unsur hara makro dan mikro, menambah kemampuan tanah dalam menahan air, menambah kemampuan tanah untuk menahan unsur-unsur hara, serta sebagai sumber energi bagi mikroorganisme. Sedangkan kelemahan dari penggunaan pupuk kandang sapi itu sendiri adalah kehilangan NH_3 (N), diperlukan waktu dan tenaga, memerlukan biaya, alat dan, pengoperasiannya, perlunya lahan pengomposan, dan pemasaran.

Pupuk kandang sapi adalah pupuk kandang yang banyak mengandung lendir dan air. Pupuk kandang sapi terdiri dari 44% bahan padat dan 6,3% bahan cair. Komposisi unsur hara yang terkandung didalam pupuk kandang sapi yaitu 1,36% N, 0,27% P dan 0,44% K, 0,57% Ca, 0,11% Mg (Sutedjo, 1994). Dalam penelitian ini pupuk kandang yang digunakan, yaitu pupuk kandang sapi. Hal ini disebabkan oleh ketersediannya yang lebih banyak dan harga yang lebih murah dibanding pupuk kandang lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk menguji beberapa dosis pupuk kandang sapi yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil buah naga.

II. BAHAN DAN METODE

2.1. Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di lahan petani Nagari Aripin, Kecamatan X Koto Singkarak, Kabupaten Solok dengan ketinggian tempat 430 m diatas permukaan laut (dpl) pada bulan September s/d Desember 2021.

2.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : tanaman buah naga umur 1,5 tahun yang telah memasuki fase generatif, pupuk kandang sapi, pupuk NPK, fungisida, insektisida, tali rafia dan air.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah : linggis, cangkul, parang, sabit, gergaji, meteran, jangka sorong, sprayer, ayakan, ember, kayu ajir, alat tulis serta bahan dan alat penunjang lainnya.

2.3. Metode Penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan 5 kelompok. Perlakuan yang diberikan adalah dosis pupuk kandang sapi yang berbeda, yaitu : A. 0 kg/tiang tanaman (Kontrol), B. 3 kg/tiang tanaman, C. 6 kg/tiang tanaman, D. 9 kg/tiang tanaman, dan E. 12 kg/tiang tanaman. Perlakuan pupuk kandang diberikan 1 kali pada tanaman yang berumur 1,5 tahun dimana tanaman memasuki fase generatif.

Data hasil pengamatan dianalisis sidik ragamnya, jika terdapat perbedaan yang nyata, dimana F hitung P lebih besar dari F tabel 5%, dilanjutkan dengan uji lanjut *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf nyata 5 %.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Jumlah Tunas Muda (Buah) dan Jumlah Bakal Bunga (Buah)

Hasil analisis statistik parameter jumlah tunas muda (buah) dan jumlah bakal bunga (buah) berbeda nyata pada perlakuan dosis pupuk kandang sapi. Perlakuan dosis pupuk kandang sapi 12 kg/tiang tanaman memberikan hasil jumlah tunas muda (buah) paling banyak yaitu 28,50 buah. Perlakuan dosis pupuk kandang sapi 12 kg/tiang tanaman memberikan hasil jumlah bakal bunga paling banyak (buah) yaitu 30,80 buah tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan dosis pupuk kandang sapi 9 kg/tiang tanaman yaitu 29,40 buah. Unsur hara yang terkandung dalam pupuk kandang sapi mampu memberikan pengaruh dalam pertumbuhan dan jumlah tunas muda tanaman.

Tabel 1. Jumlah Tunas Muda (Buah) Dan Jumlah Bakal Bunga (Buah)

Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Sapi	Jumlah Tunas Muda (Buah)	Jumlah Bakal Bunga (Buah)
E. 12 kg/tiang tanaman	28,50 a	30,80 a
D. 9 kg/tiang tanaman	26,40 b	29,40 a
C. 6 kg/tiang tanaman	20,50 c	24,50 b
B. 3 kg/tiang tanaman	15,40 d	20,40 c
A. 0 kg/tiang tanaman (Kontrol)	10,50 e	15,50 d
	KK = 5,50 %	KK = 5,02 %

Keterangan : Angka-angka pada kolom yang sama dan diikuti oleh huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf nyata 5 %.

Rahayu (2014) menyatakan bahwa tanaman buah naga menyukai kondisi tanah yang gembur, berporus, banyak mengandung bahan organik, banyak mengandung unsur hara, dan pH tanah 6,5 – 7. Peran unsur N bagi tanaman meningkatkan pertumbuhan, mempercepat pembelahan sel,

sehingga dapat mempercepat tinggi terbentuknya tunas tanaman. Peran utama nitrogen ini merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman terutama sebagai pembangun protoplasma dan sel hidup. Wilkins (1989), menyatakan bahwa tersedianya zat-zat makanan didalam organ yang dipisah menentukan kapasitas untuk pertumbuhan tunas regeneratif dari organ tanaman. Pujiasmanto (2009), menjelaskan bahwa kandungan N pada pupuk kandang sapi bermanfaat untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan pertunasan.

Pupuk kandang sapi memiliki keunggulan persentase yang tinggi dari nitrogen dan kalium yang memainkan peran penting dalam mempercepat translokasi fotosintesis dari dan tunas ke akar untuk penggemburan yang diduga dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman buah naga. Pupuk kandang sapiu bermanfaat untuk menyediakan unsur hara makro dan mikro dan mempunyai daya ikat ion yang tinggi sehingga akan mengefektifkan bahan-bahan anorganik di dalam tanah, termasuk pupuk anorganik. Selain itu pupuk kandang sapi mampu memperbaiki struktur tanah, sehingga pertumbuhan tanaman bisa optimal dan mendukung dalam pembentukan bunga tanaman.

3.2. Jumlah Bunga Mekar (Buah) dan Jumlah Buah Jadi (Buah)

Hasil analisis statistik parameter jumlah bunga mekar (buah) dan jumlah buah jadi (buah) berbeda nyata pada perlakuan dosis pupuk kandang sapi. Perlakuan dosis pupuk kandang sapi 12 kg/tiang tanaman memberikan hasil jumlah bunga mekar (buah) paling banyak, yaitu 30,50 buah, tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan dosis pupuk kandang sapi 9 kg/tiang tanaman, yaitu 29,50 buah. Perlakuan dosis pupuk kandang sapi 12 kg/tiang tanaman memberikan hasil jumlah buah jadi (buah) paling banyak, yaitu 30,00 buah tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan dosis pupuk kandang sapi 9 kg/tiang tanaman, yaitu 29,00 buah.

Tabel 2. Jumlah Bunga Mekar (Buah) dan Jumlah Buah Jadi (Buah)

Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Sapi	Jumlah Bunga Mekar (Buah)	Jumlah Buah Jadi (Buah)
E. 12 kg/tiang tanaman	30,50 a	30,00 a
D. 9 kg/tiang tanaman	29,50 a	29,00 a
C. 6 kg/tiang tanaman	23,40 b	22,50 b
B. 3 kg/tiang tanaman	20,00 c	19,40 c
A. 0 kg/tiang tanaman (Kontrol)	15,00 d	14,00 d
	KK = 4,10 %	KK = 4,00 %

Keterangan : Angka-angka pada kolom yang sama dan diikuti oleh huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf nyata 5 %.

Pupuk kandang sapi sifatnya lebih baik daripada pupuk alam lainnya maupun pupuk buatan, karena merupakan humus yang mengandung senyawa-senyawa organik dan merupakan sumber unsur hara makro yang penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Mayun, 2007). Pupuk kandang sapi dapat meningkatkan pH, kadar C-organik serta meningkatkan ketersediaan nitrogen, fosfor, kalium dan unsur mikro bagi tanaman (Sompotan, 2013). Dengan demikian kualitas dan jenis bahan organik yang digunakan, akan mempengaruhi kecepatan dan tingkat ketersediaan unsur hara di dalam tanah. Ketersediaan unsur hara yang cukup akan mempengaruhi proses pembungaan dan pembuahan pada tanaman.

3.3. Berat Buah/Tiang Tanaman (Kg) dan Hasil Buah/Ha (Ton/Ha)

Hasil analisis statistik parameter berat buah/tiang tanaman (kg) dan hasil buah/ha (ton/ha) berbeda nyata pada perlakuan dosis pupuk kandang sapi. Perlakuan dosis pupuk kandang sapi 12 kg/tiang tanaman memberikan hasil berat buah/tiang tanaman (kg) paling banyak, yaitu 13,50 kg, tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan dosis pupuk kandang sapi 9 kg/tiang tanaman, yaitu 12,50 buah. Perlakuan dosis pupuk kandang sapi 12 kg/tiang tanaman memberikan hasil buah/ha (ton/ha) paling banyak, yaitu 21,60 buah tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan dosis pupuk kandang sapi 9 kg/tiang tanaman, yaitu 20,00 buah.

Tabel 3. Berat Buah/Tiang Tanaman (Kg) dan Hasil Buah/Ha (Ton/Ha)

Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Sapi	Berat Buah/Tiang Tanaman (Kg)	Hasil Buah/Ha (Ton/Ha)
E. 12 kg/tiang tanaman	13,50 a	21,60 a
D. 9 kg/tiang tanaman	12,50 a	20,00 a
C. 6 kg/tiang tanaman	8,50 b	13,60 b
B. 3 kg/tiang tanaman	5,50 c	8,80 c
A. 0 kg/tiang tanaman (Kontrol)	3,80 d	6,08 d
	KK = 4,80 %	KK = 4,20 %

Keterangan : Angka-angka pada kolom yang sama dan diikuti oleh huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf nyata 5 %.

Hasil penelitian Asroh, (2009), menyatakan bahwa pemberian pupuk kandang sapi 300 g/tanaman dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis, terutama jumlah daun hijau selama fase pengisian biji, mempercepat umur keluar malai dan tongkol serta meningkatkan hasil. Menurut Barus, R.A.A., Hanum, C., dan Sipayung, R. (2018), dinyatakan bahwa pembentukana buah berhubungan dengan keberadaan daun karenadaun menjadi tempat proses pembentukan asimilat. Kondisi ini berbanding lurus dengan pertumbuhan daun yang sehat akan menghasilkan buah yang baik, begitupun sebaliknya (Mayadewi, 2007).

Novizan (2005), menyatakan bahwa ketersediaan unsur hara dan air yang optimal dalam tanah akan mudah diserap tanaman, apabila kondisi tersebut berlangsung lancar maka secara langsung akan mempengaruhi laju fotosintesis. Sehingga dapat disimpulkan kondisi ideal dalam tanah akan menyebabkan laju fotosintesis akan semakin meningkat. Hartatik, W., dan Widowati, L.R. (2010) tanah dengan kandungan bahan organik tinggi akan membentuk suatu tanah subur yang mampu menopang kehidupan di dalam maupun di atas tanah, seperti kehidupan mikroorganisme dan tanaman. Dengan pemberian pupuk kandang sapi yang terkandung unsur N yang cukup, maka pertumbuhan organ-organ tanaman akan sempurna dan fotosintat yang terbentuk akan meningkat, yang pada akhirnya mendukung produksi tanaman.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa perlakuan pemberian dosis pupuk kandang 12 kg/tiang tanaman buah naga memberikan hasil paling tinggi yaitu 21,60 ton/ha dan berbeda tidak nyata dengan perlakuan pemberian dosis pupuk kandang 9 kg/tiang tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Asroh. A. (2009). Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis. Fakultas Pertanian. Batu Raja.
- Barus, R.A.A., Hanum, C., & Sipayung, R. (2018). Respons pertumbuhan dan produksi dua varietas okra (*Abelmoschus esculantus* L. Moench) terhadap pemberian berbagai jenis pupuk organik. Jurnal Agroekoteknologi, 6(2), 253 - 258.
- Hartatik, W., dan Widowati, L.R. (2010). Pupuk Kandang. Jakarta: Departemen Pertanian.
- Irwan Muas, Jumjunidang, Hendri, Bambang Hariyanto, dan Liza Oktariana, (2020), Pengaruh Pemberian Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Buah Naga. Jurnal Hortikultura Vol. 30 No. 1, Juni 2020 : 21-28.
- Mayadewi, A. (2007). Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan Gulma Hasil Jagung Manis. Agritrop, 26 (4) : 153-159 ISN : 0215 8620.
- Mayun, I. A. (2007). Efek mulsa jerami padi dan pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah di daerah pesisir, Agritrop, 26 (1), 33-40.
- Novizan. (2005). Petunjuk pemupukan yang efektif. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Obi, CO, Nnabude, PC and Onucha, E (2005), 'Effect of kitchen wastes compost and tillage on soil chemical properties and yield of okra (*Abelmoschus esculentus*)', Nig. J. Soil Sci, Vol. 15, pp. 69-76.
- Predieri, S, Dris, R dan Rapparini, F (2004), 'Influence of growing conditions on yield and quality of cherry : II. Fruit quality', Journal of Food Agriculture & Environment, vol. 2, No. 1, pp. 307-309.
- Rahayu, S., (2014), Budidaya Buah Naga Cepat Panen. Infra Hijau.
- Sompotan, S. (2013), Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Terhadap Pemupukan Organik dan Anorganik. Geosains Volume 2, Nomor 1, Halaman: 14-17. Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi, Manado.
- Wilkins, M. B. (1989), Fisiologi Tanaman. Bumi Aksara. Jakarta.