

## Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Umur Panen Pertama Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni.)

### The Effect of Cow Manure Dosage and First Harvest Age on growth and Yield of Stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni.)

Risma Kris Hendrawati<sup>\*)</sup>, Ninuk Herlina

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya  
 Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur, Indonesia  
 \*E-mail: rismakris00@gmail.com

#### ABSTRAK

Stevia merupakan pemanis alami yang berasal dari tanaman (*Stevia rebaudiana* Bertoni.) dimana tanaman ini dapat dijadikan sebagai alternatif pendamping gula tebu dalam menghasilkan pemanis alami. Ketersediaan air merupakan faktor pembatas bagi tanaman stevia. Selain dengan penyiraman yang rutin, diperlukan pula struktur tanah yang baik yang dapat menyimpan air lebih lama. Pupuk kandang sapi merupakan salah satu pupuk yang dapat menyediakan unsur hara, memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan kemampuan daya serap air. Umur panen berhubungan dengan produksi dan kandungan yang ada pada tanaman. Pemanenan yang dilakukan setelah melewati masa berbunga dapat menurunkan kandungan kadar gula total pada daun stevia. Saat yang tepat untuk panen pertama yaitu mendekati fase pembungaan pada tanaman yang telah berumur antara 40-60 hari. Penelitian dilaksanakan di Lahan BPTP, Desa Kepuharjo, Kecamatan Karangploso, Malang dengan ketinggian tempat  $\pm$  550 mdpl. Penelitian ini di laksanakan bulan Maret - Mei 2020. Metode penelitian yang digunakan yaitu RAK yang terdiri dari 2 faktor yang diulang 3 kali. Faktor I dosis pupuk kandang sapi yang terdiri dari 0 ton ha<sup>-1</sup> (D1), 6 ton ha<sup>-1</sup> (D2) dan 12 ton ha<sup>-1</sup> (D3). Faktor II umur panen pertama yang terdiri dari 40 HST (P1), 50 HST (P2) dan 60 HST (P3). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA, dan

dilanjutkan dengan BNJ 5 %. Hasil penelitian menunjukkan dosis pupuk kandang sapi dan umur panen pertama tidak menunjukkan interaksi yang nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman stevia. Dosis pupuk kandang sapi 6 ton ha<sup>-1</sup> menghasilkan jumlah daun, bobot segar akar, bobot segar total tanaman, bobot kering batang dan bobot kering total tanaman lebih tinggi dibandingkan tanpa diberikan pupuk kandang sapi. Sedangkan umur panen pertama 60 HST menghasilkan bobot segar daun tertinggi dibandingkan perlakuan umur panen lainnya.

Kata kunci: Pupuk Kandang Sapi, Stevia, Umur Panen Pertama.

#### ABSTRACT

Stevia is a natural sweetener derived from plants (*Stevia rebaudiana* Bertoni.) Where this plant can be used as an alternative to sugar cane in producing natural sweeteners. The availability of water is a limiting factor for the stevia plant. Apart from regular watering, a good soil structure is also needed which can hold water longer. Cow manure is one of the fertilizers that can provide nutrients, improve soil structure and increase water absorption capacity. Harvest age is related to the production and content of the plant. Harvesting after the flowering period can reduce the total sugar content in stevia leaves. The right time for the first harvest is approaching the flowering phase in plants that are between 40-60 days old. The research was carried

out at the BPTP field, Kepuharjo Village, Karangploso District, Malang Regency with an altitude of approximately 550 masl. This research was conducted from March to May 2020. The research method used is factorial RBD which consists of 2 factors repeated 3 times. Factor I is the dose of cow manure consisting of 0 tons ha<sup>-1</sup> (D1), 6 tons ha<sup>-1</sup> (D2) and 12 tons ha<sup>-1</sup> (D3). Factor II is the age of the first harvest consisting of 40 DAP (P1), 50 DAP (P2) and 60 DAP (P3). The data obtained were analyzed using ANOVA, and continued with HSD 5%. The results showed that cow manure dose and age at first harvest showed no significant interaction with the growth and yield of stevia. The dose of cow manure 6 ton ha<sup>-1</sup> yields the number of leaves, root fresh weight, total plant fresh weight, stem dry weight and total plant dry weight higher than without being given cow manure. While the first harvest age of 60 DAP produced the highest leaf fresh weight compared to other harvesting age treatments.

Keyword s: Cow Manure, First Harvest, Stevia.

## PENDAHULUAN

Pertumbuhan penduduk yang semakin bertambah dari tahun ke tahun menyebabkan permintaan kebutuhan pokok juga semakin meningkat. Salah satu kebutuhan pokok yang memegang peranan penting yaitu gula. Sebagai salah satu sumber bahan pemanis, gula banyak digunakan untuk keperluan konsumsi rumah tangga maupun bahan baku industri pangan. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2018) Indonesia dalam memenuhi kebutuhan konsumsi gula nasional masih mengandalkan impor gula mencapai 4,07 juta ton pada periode Januari-Oktober. Dengan demikian diperlukan solusi dalam menanggulangi permasalahan konsumsi gula yang tinggi tersebut salah satunya dengan sumber pemanis alternatif yang aman dikonsumsi yaitu berasal dari tanaman stevia.

Disisi lain konsumsi gula yang tinggi juga dapat menyebabkan beberapa masalah kesehatan seperti gigi berlubang, penyakit diabetes, kegemukan dan beberapa gangguan kesehatan lainnya. Sehingga diperlukan pemanis alami yang dapat digunakan sebagai alternatif dari penggunaan gula alami selain tebu maupun gula sintesis yaitu pemanis alami yang berasal dari tanaman *Stevia rebaudiana* Bertoni. Stevia mengandung steviosida dan rebaudiosida yang memiliki tingkat kemanisan 300 kali lebih manis dari gula tebu serta bebas kalori.

Produktivitas daun tanaman stevia yaitu berkisar 4,38 ton daun kering ha<sup>-1</sup> tahun<sup>-1</sup> Sinta dan Sumaryono (2019). Dari produktivitas daun yang dihasilkan masih dapat ditingkatkan lagi mengingat manfaat yang terkandung dan potensi ke depannya. Upaya peningkatan produksi tanaman stevia dapat dilakukan salah satunya dengan pemberian nutrisi. Pemberian nutrisi dapat dilakukan dengan cara pemupukan baik pupuk an organik maupun pupuk organik. Pemberian pupuk organik mempunyai beberapa kelebihan dibandingkan pemberian pupuk an organik. Salah satunya tidak mencemari air, udara, dan tanah pertanian. Salah satu pupuk organik yang banyak dimanfaatkan yaitu pupuk kandang sapi. Selain mengandung unsur hara seperti Nitrogen, Fosfor dan Kalium pupuk kandang juga mengandung unsur hara lainnya yang cukup lengkap.

Faktor pembatas pada tanaman stevia salah satunya adalah ketersediaan air. Dimana batang dan daun tanaman ini akan mudah layu apabila tidak memperoleh air yang cukup Lemus-Mondaca *et al.*, (2012). Selain penyiraman yang rutin, diperlukan juga struktur tanah yang baik yang dapat lebih lama menyimpan air. Pupuk kandang sapi sebagai sumber bahan organik mempunyai peranan dalam memperbaiki sifat fisik tanah. Pemberian pupuk kandang sapi mempunyai kelebihan yaitu tanah menjadi gembur, mudah diolah dan dapat menyimpan air lebih lama Kurniawan (2010). Pemberian pupuk kandang sapi diharapkan dapat memperbaiki struktur tanah, menyediakan

nutrisi, meningkatkan penyimpanan air bagi tanaman, sehingga dapat menunjang pertumbuhan tanaman.

Tanaman stevia termasuk tanaman hari pendek yang akan cepat berbunga bila panjang hari lebih dari 12 jam Sinta dan Sumaryono (2019). Di Indonesia panjang hari berkisar antara 12-13 jam sehari. Hal ini dapat menyebabkan tanaman stevia lebih cepat berbunga. Cepatnya pembungaan menyebabkan stevia menjadi lebih cepat dipanen saat tanaman masih pendek dan biomassa rendah. Namun apabila pemanenan dilakukan setelah melewati masa berbunga maka dapat menurunkan kandungan gula total pada daun stevia Chalapathi *et al.*, (2001). Saat yang tepat untuk panen pertama pada waktu kandungan stevioside maksimal yaitu tanaman telah berumur antara 40-60 hari dan menjelang stadium berbunga. Sehingga diperlukan umur panen yang tepat dimana menghasilkan biomassa stevia yang tinggi dan tanpa menurunkan kandungan gula pada tanaman stevia.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai Mei 2020 di Lahan BPTP (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian), yang terletak di Desa Kepuharjo, Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang dengan ketinggian tempat kurang lebih 550 mdpl, dengan suhu sekitar 26-29 °C, kelembaban udara berkisar antara 76%. Alat yang digunakan meliputi cangkul, kamera, meteran, ember, gunting, kertas label, polybag, timbangan, papan nama, penggaris. Bahan yang digunakan saat penelitian yaitu bibit stek pucuk tanaman stevia, tanah, pupuk kandang sapi, air, pupuk Anorganik Urea, SP36 dan KCL. Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 2 faktor diulang sebanyak 3 kali. Faktor pertama adalah dosis pupuk kandang sapi (D) yaitu D1 : 0 ton ha<sup>-1</sup>, D2 : 6 ton ha<sup>-1</sup>, dan D3 : 12 ton ha<sup>-1</sup> dan faktor kedua adalah umur panen pertama (P) sebagai berikut: P1 : 40 HST, P2 : 50 HST dan P3 : 60 HST.

Dari kedua faktor tersebut terdapat 9 perlakuan. Setiap perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali sehingga terdapat 27 petak percobaan. Setiap petak terdapat 10 tanaman sehingga terdapat 270 tanaman. Pengamatan yang dilakukan dengan cara non destruktif pada umur 60 HST, 70 HST dan 80 HST. Pengamatan panen pada tanaman sampel diamati pada umur 80 HST. Parameter pengamatan meliputi : Tinggi tanaman, Jumlah daun, Luas daun, Bobot segar akar, Bobot Segar daun, Bobot segar batang, Bobot segar total tanaman, Bobot kering akar, Bobot kering batang, Bobot kering daun, Bobot kering total tanaman, Kadar gula. Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) dengan taraf 5% yang bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh nyata atau tidak dari perlakuan. Apabila terdapat pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji BNJ dengan taraf 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Hasil analisa ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi pengaruh interaksi yang nyata antara perlakuan dosis pupuk kandang sapi dan umur panen pertama terhadap tinggi tanaman stevia. Rerata tinggi tanaman stevia disajikan pada Tabel 1. Perlakuan dosis pupuk kandang sapi tidak memberikan berpengaruh nyata pada tinggi tanaman pada umur pengamatan 60-80 HST. Perlakuan umur panen pertama juga tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur pengamatan 60-80 HST.

### Jumlah Daun

Hasil analisa ragam menunjukkan bahwa jumlah daun tidak dipengaruhi secara nyata oleh interaksi antara dosis pupuk kandang sapi dan umur panen pertama. Dosis pupuk kandang sapi berpengaruh nyata terhadap rerata jumlah daun stevia pada umur pengamatan 70 HST dan 80 HST. Perlakuan umur panen pertama tidak berpengaruh nyata terhadap

**Tabel 1.** Rerata Tinggi Tanaman Akibat Perlakuan Dosis Pupuk Kandang sapi dan Umur Panen Pertama Pada Berbagai Umur

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	
	70 HST	80 HST
Dosis Pupuk Kandang Sapi (D)		
D1 (0 ton ha <sup>-1</sup> )	35,44	36,55
D2 (6 ton ha <sup>-1</sup> )	35,74	36,92
D3 (12 ton ha <sup>-1</sup> )	37,21	39,68
BNJ 0,05	tn	tn
Umur Panen (P)		
P1 (40 HST)	34,88	37,03
P2 (50 HST)	37,32	38,49
P3 (60 HST)	36,20	37,63
BNJ 0,05	tn	tn

Keterangan: HST = Hari Setelah Tanam; tn = tidak nyata .

**Tabel 2.** Rerata Jumlah Daun Akibat Perlakuan Dosis Pupuk Kandang sapi dan Umur Panen Pertama Pada Berbagai Umur

Perlakuan	Jumlah Daun Tanaman Stevia (helai)	
	70 HST	80 HST
Dosis Pupuk Kandang Sapi (D)		
D1 (0 ton ha <sup>-1</sup> )	155,63 a	176,19 a
D2 (6 ton ha <sup>-1</sup> )	166,44 b	192,67 b
D3 (12 ton ha <sup>-1</sup> )	166,22 b	192,33 b
BNJ 0,05	9,42	14,46
Umur Panen (P)		
P1 (40 HST)	160,93	182,37
P2 (50 HST)	163,48	189,48
P3 (60 HST)	163,89	189,33
BNJ 0,05	tn	tn

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 0,05; HST = Hari Setelah Tanam; BNJ = Beda Nyata Jujur; tn = tidak nyata

jumlah daun pada umur pengamatan 70 HST dan 80 HST. Rerata jumlah daun stevia disajikan pada Tabel 2. Pada umur 70 HST jumlah daun perlakuan dosis pupuk kandang sapi 6 ton ha<sup>-1</sup> dan 12 ton ha<sup>-1</sup> lebih banyak dibanding dosis 0 ton ha<sup>-1</sup>. Jumlah daun tanaman stevia pada dosis 6 ton ha<sup>-1</sup> tidak berbeda nyata dibandingkan dengan dosis pupuk kandang 12 ton ha<sup>-1</sup>. Pada umur 80 HST jumlah daun perlakuan

dosis pupuk kandang sapi 6 ton ha<sup>-1</sup> dan 12 ton ha<sup>-1</sup> lebih banyak dibanding dosis pupuk kandang sapi 0 ton ha<sup>-1</sup>. Jumlah daun tanaman stevia pada dosis 6 ton ha<sup>-1</sup> tidak berbeda nyata dibandingkan dengan dosis pupuk kandang 12 ton ha<sup>-1</sup>.

#### Luas Daun

Hasil analisa ragam menunjukkan bahwa rerata luas daun tanaman stevia

tidak dipengaruhi secara nyata oleh interaksi antara perlakuan dosis pupuk kandang sapi dan perlakuan umur panen pertama. Perlakuan dosis pupuk kandang sapi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap luas daun tanaman pada umur 40-80 HST. Perlakuan umur panen pertama tidak memberikan pengaruh nyata terhadap luas daun tanaman pada umur 70 dan 80 HST. Rerata luas daun tanaman bunga telang disajikan pada Tabel 3.

### Bobot Segar

Hasil analisa ragam menunjukkan bahwa rerata bobot segar daun, bobot segar batang, bobot segar akar dan bobot segar total tanaman tidak dipengaruhi secara nyata oleh interaksi antara perlakuan dosis pupuk kandang sapi dan umur panen pertama. Perlakuan dosis pupuk kandang sapi tidak berpengaruh nyata terhadap rerata bobot segar daun, namun perlakuan dosis pupuk kandang sapi menunjukkan pengaruh nyata terhadap bobot segar batang, bobot segar akar dan bobot segar total. Perlakuan umur panen pertama menunjukkan pengaruh secara nyata terhadap bobot segar daun, namun tidak berpengaruh nyata terhadap bobot segar batang, bobot segar akar dan bobot segar total tanaman. Rerata hasil panen stevia meliputi bobot segar daun,

bobot segar batang, bobot segar akar dan bobot segar total tanaman disajikan pada Tabel 4. Bobot segar daun pada perlakuan umur panen 40 HST lebih kecil dibanding bobot segar daun pada perlakuan umur panen pertama 50 HST dan 60 HST.

Perlakuan umur panen pertama 60 HST menghasilkan bobot segar daun lebih tinggi dibanding dengan perlakuan umur panen pertama 40 HST dan 50 HST. Bobot segar batang pada perlakuan dosis pupuk kandang sapi 12 ton ha<sup>-1</sup> lebih tinggi dibandingkan dosis pupuk kandang sapi 0 ton ha<sup>-1</sup>. Bobot segar batang pada dosis pupuk kandang sapi 6 ton ha<sup>-1</sup> tidak berbeda nyata dibandingkan dengan dosis pupuk kandang sapi 12 ton ha<sup>-1</sup>. Bobot segar akar pada perlakuan dosis pupuk kandang sapi 6 ton ha<sup>-1</sup> lebih tinggi dibandingkan dosis pupuk kandang sapi 0 ton ha<sup>-1</sup>. Bobot segar akar pada perlakuan dosis pupuk kandang 6 ton ha<sup>-1</sup> tidak berbeda nyata dibandingkan dengan dosis pupuk kandang sapi 12 ton ha<sup>-1</sup>. Bobot segar total tanaman pada perlakuan dosis pupuk kandang sapi 6 ton ha<sup>-1</sup> lebih tinggi dibandingkan dosis pupuk kandang sapi 0 ton ha<sup>-1</sup>. Bobot segar total tanaman pada perlakuan dosis pupuk kandang sapi 6 ton ha<sup>-1</sup> tidak berbeda nyata dibandingkan dengan dosis pupuk kandang sapi 12 ton ha<sup>-1</sup>. tidak dipengaruhi secara nyata oleh

**Tabel 3.** Rerata Luas Daun Tanaman Akibat Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Umur Panen Pertama Pada Berbagai Umur

Perlakuan	Luas Daun Tanaman Stevia (cm <sup>2</sup> )	
	70 HST	80 HST
Dosis Pupuk Kandang Sapi (D)		
D1 (0 ton ha <sup>-1</sup> )	877,94	1153,39
D2 (6 ton ha <sup>-1</sup> )	960,31	1277,31
D3 (12 ton ha <sup>-1</sup> )	956,09	1272,43
BNJ 0,05	tn	tn
Umur Panen (P)		
P1 (40 HST)	908,66	1165,41
P2 (50 HST)	956,47	1274,43
P3 (60 HST)	929,21	1263,30
BNJ 0,05	tn	tn

Keterangan: HST = Hari Setelah Tanam; tn = tidak nyata

**Tabel 4.** Bobot Segar Daun, Bobot Segar Batang, Bobot Segar Akar, Bobot Segar Total Tanaman Akibat Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Umur Panen Pertama Pada Umur 80 HST

Perlakuan	Bobot Segar Daun (g tan <sup>-1</sup> )	Bobot Segar Batang (g tan <sup>-1</sup> )	Bobot Segar Akar (g tan <sup>-1</sup> )	Bobot Segar Total Tanaman (g tan <sup>-1</sup> )
Dosis Pupuk Kandang Sapi (D)				
D1 (0 ton ha <sup>-1</sup> )	3,85	4,80 a	7,71 a	16,36 a
D2 (6 ton ha <sup>-1</sup> )	4,48	6,22 b	9,54 b	20,24 b
D3 (12 ton ha <sup>-1</sup> )	4,37	6,32 b	9,06 ab	19,75 b
BNJ 0,05	tn	1,04	1,48	2,08
Umur Panen Pertama (P)				
P1 (40 HST)	3,86 a	5,14	9,14	18,14
P2 (50 HST)	4,18 b	5,82	8,35	18,35
P3 (60 HST)	4,66 c	6,39	8,83	19,88
BNJ 0,05	0,21	tn	tn	tn

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 0.05; HST = Hari Setelah Tanam; BNJ = Beda Nyata Jujur ; tn = tidak nyata

Dosis pupuk kandang sapi tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan luas daun tanaman pada setiap umur pengamatan. Pertumbuhan tanaman merupakan penambahan biomassa secara kuantitatif yang ditunjukkan dengan variabel pertumbuhan tanaman seperti tinggi tanaman, jumlah daun dan biomassa tanaman (Azkiyah dan Tohari 2019). Adanya pengaruh yang tidak nyata dari pupuk kandang sapi terhadap tinggi tanaman dan luas daun diduga karena reaksi pupuk kandang sapi cukup lama. Hasil penelitian (Ningsih, 2016) bahwa pemberian pupuk kandang sapi tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang dan luas helai daun yang disebabkan karena reaksi dari pupuk kandang sapi lambat dalam proses pelepasan unsur hara kepada tanaman, serta membutuhkan waktu untuk terdekomposisi dengan baik sehingga proses penyerapan hara pada tanaman terlambat. Hal ini didukung oleh pendapat Tua *et al.*, (2014) bahwa pupuk organik melepaskan unsur hara yang dikandungnya sedikit demi sedikit, sehingga pupuk organik lama reaksinya terhadap tanaman.

Berdasarkan analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kandang sapi memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman pada umur pengamatan 70 HST dan 80 HST. Perlakuan dosis pupuk kandang sapi 6 ton ha<sup>-1</sup> menunjukkan jumlah daun lebih banyak dibandingkan perlakuan dosis pupuk kandang 0 ton ha<sup>-1</sup> (Tabel 2). Hal ini menunjukkan bahwa pada pemberian pupuk kandang sapi 6 ton ha<sup>-1</sup> sudah mampu meningkatkan jumlah daun tanaman dari pada tanaman yang tidak diberikan pupuk kandang sapi.

Menurut pendapat (Prasetya, 2014) bahwa penambahan bahan organik ke dalam tanah dapat meningkatkan jumlah daun tanaman stevia. Hal ini sesuai dengan pendapat (Agustina, 2011) bahwa dekomposisi bahan organik di dalam tanah dapat menambah unsur seperti N, P dan K yang dibutuhkan oleh tanaman. Salah satu unsur hara yang ikut berperan dalam meningkatkan jumlah daun adalah nitrogen. Apabila pasokan nitrogen cukup, maka akan dimanfaatkan tanaman untuk memproduksi daun semakin banyak pula Fahmi *et al.*, (2010).

**Tabel 5.** Bobot Kering Daun, Bobot Kering Batang, Bobot Kering Akar, Bobot Kering Total Tanaman Akibat Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Umur Panen Pertama pada umur 80 HST

Perlakuan	Bobot Kering Daun (g tan <sup>-1</sup> )	Bobot Kering Batang (g tan <sup>-1</sup> )	Bobot Kering Akar (g tan <sup>-1</sup> )	Bobot Kering Total Tanaman (g tan <sup>-1</sup> )
Dosis Pupuk Kandang Sapi (D)				
D1 (0 ton ha <sup>-1</sup> )	2,00 a	2,16 a	2,98	7,14 a
D2 (6 ton ha <sup>-1</sup> )	2,27 ab	2,88 b	3,25	8,40 b
D3 (12 ton ha <sup>-1</sup> )	2,40 b	2,71 b	2,93	8,04 b
BNJ 0,05	0,31	0,43	tn	0,67
Umur Panen Pertama (P)				
P1 (40 HST)	2,13	2,34	3,02	7,49
P2 (50 HST)	2,25	2,66	3,20	8,11
P3 (60 HST)	2,28	2,74	2,95	7,97
BNJ 0,05	tn	tn	tn	tn

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 0.05; HST = Hari Setelah Tanam; BNJ = Beda Nyata Jujur ; tn = tidak nyata

Pemberian dosis pupuk kandang sapi dengan dosis 12 ton ha<sup>-1</sup> menunjukkan rerata bobot kering daun lebih banyak dibandingkan dengan dosis pupuk kandang 0 ton ha<sup>-1</sup> (Tabel 5). Sehingga dapat dilihat bahwa tanaman yang diberikan pupuk kandang sapi dapat meningkatkan bobot kering daun dibandingkan dengan yang tidak diberikan pupuk kandang sapi. Sejalan dengan pendapat Rahardjo *et al.*, (2004) bahwa semakin lama umur panen dan semakin tinggi dosis pupuk kandang yang diberikan maka akan meningkatkan bobot kering daun.

Perlakuan dosis pupuk kandang sapi menunjukkan pengaruh nyata terhadap bobot segar batang dan bobot kering batang. Pemberian pupuk kandang sapi dengan dosis 6 ton ha<sup>-1</sup> dan 12 ton ha<sup>-1</sup> menunjukkan rerata bobot segar dan bobot kering batang lebih tinggi dibandingkan perlakuan yang tidak diberikan pupuk kandang sapi (Tabel 4 dan 5). Hal ini sejalan dengan pendapat Wayah *et al.*, (2014) bahwa pemberian pupuk kandang sapi dapat meningkatkan kemampuan

tanah untuk menyimpan air yang nantinya berfungsi untuk mineralisasi bahan organik menjadi hara yang dapat dimanfaatkan langsung oleh tanaman selama masa pertumbuhannya.

Perlakuan dosis pupuk kandang sapi berpengaruh nyata terhadap bobot segar akar, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap bobot kering akar. Rerata bobot segar akar dosis pupuk kandang sapi 6 ton ha<sup>-1</sup> lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman yang tidak diberikan perlakuan dosis pupuk kandang. Menurut Utomo *et al.*, (2017) menyatakan bahwa sistem perakaran yang luas menyebabkan unsur hara dapat terserap lebih banyak bagi tanaman. Apabila pertumbuhan akar berjalan dengan baik maka jangkauan akar juga akan semakin luas, sehingga akan memudahkan dalam penyerapan unsur hara dan air oleh tanaman lebih banyak. Hal ini sesuai dengan pernyataan Tatik *et al.*, (2014) bahwa perkembangan akar yang baik akan mendukung pertumbuhan dan perkembangan tajuk tanaman yang baik pula.

**Tabel 6.** Rerata Kadar Gula Akibat Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Umur Panen Pertama

Perlakuan	Kadar Gula (° brix)
Dosis Pupuk Kandang Sapi (D)	
D1 (0 ton ha <sup>-1</sup> )	5,17
D2 (6 ton ha <sup>-1</sup> )	5,86
D3 (12 ton ha <sup>-1</sup> )	5,44
BNJ 0,05	tn
Umur Panen Pertama (P)	
P1 (40 HST)	5,44
P2 (50 HST)	5,17
P3 (60 HST)	5,86
BNJ 0,05	tn

Keterangan: hst = hari setelah tanam; tn = tidak nyata

Perlakuan dosis pupuk kandang sapi memberikan pengaruh nyata terhadap bobot segar dan bobot kering total tanaman. Perlakuan dosis pupuk kandang sapi 6 ton ha<sup>-1</sup> menunjukkan rerata bobot segar dan bobot kering total tanaman lebih tinggi dibandingkan perlakuan dosis pupuk kandang sapi 0 ton ha<sup>-1</sup>. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi 6 ton ha<sup>-1</sup> sudah dapat meningkatkan bobot segar dan bobot kering total tanaman dibandingkan dengan tanpa diberikan pupuk kandang sapi. Perlakuan dosis pupuk kandang sapi 0 ton ha<sup>-1</sup> menunjukkan pertumbuhan dan hasil tanaman lebih rendah dibandingkan dengan tanaman yang diberikan pupuk kandang sapi 12 ton ha<sup>-1</sup>. Hal ini menunjukkan bahwa dengan pemberian pupuk kandang sapi dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman stevia dibandingkan dengan tanaman yang tidak diberikan pupuk kandang sapi. Hasil penelitian Sriyanto *et al.*, (2015) menunjukkan bahwa dengan dosis pupuk kandang sapi 10 ton ha<sup>-1</sup> dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman terung yang lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa pemberian pupuk kandang sapi.

Perlakuan dosis pupuk kandang sapi 12 ton ha<sup>-1</sup> menghasilkan tinggi tanaman,

luas daun dan hasil tanaman stevia yang tidak berbeda nyata dibandingkan dosis 6 ton ha<sup>-1</sup>. Hasil penelitian (Ufairah dan Sugito, 2019) bahwa pemberian pupuk kandang sapi dengan berbagai dosis 0 ton ha<sup>-1</sup>, 5 ton ha<sup>-1</sup>, 10 ton ha<sup>-1</sup> maupun 15 ton ha<sup>-1</sup> menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata antar perlakuan, hal ini dapat disebabkan tanaman belum mampu beradaptasi dengan lingkungan tumbuhnya serta dapat pula disebabkan karena akar tanaman tidak dapat menyerap unsur hara di dalam tanah dengan baik.

Perlakuan umur panen pertama tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter pertumbuhan yang terdiri dari tinggi tanaman, jumlah daun dan luas daun pada berbagai umur pengamatan. Artinya pada parameter pertumbuhan tanaman, tanaman yang dipanen pada umur panen pertama 40 HST, 50 HST dan 60 HST menunjukkan pertumbuhan tanaman yang tidak berbeda nyata. Hal ini sesuai dengan pendapat Husna *et al.*, (2018) bahwa umur panen tidak berpengaruh nyata terhadap parameter pertumbuhan seperti tinggi tanaman.

Perlakuan umur panen pertama tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter hasil seperti bobot kering daun, bobot segar batang, bobot kering batang, bobot segar dan kering akar, bobot segar



dan kering total. Perlakuan umur panen berpengaruh nyata terhadap bobot segar daun. Perlakuan umur panen 40 HST menunjukkan bobot segar daun yang lebih kecil dibanding pada perlakuan umur panen pertama 50 HST dan 60 HST (Tabel 4). Perlakuan umur panen pertama 60 HST menghasilkan bobot segar daun lebih tinggi dibanding dengan perlakuan umur panen pertama 40 HST dan 50 HST. Hal ini menunjukkan bahwa semakin lama umur panen maka jumlah daun akan semakin meningkat, apabila jumlah daun semakin meningkat maka bobot segar daun juga akan meningkat. Menurut pendapat Wati *et al.*, (2017) bahwa semakin lama umur panen maka pertumbuhan vegetatif tanaman semakin meningkat sehingga jumlah daun semakin banyak. Apabila jumlah daun semakin banyak maka akan meningkatkan bobot segar daun yang dihasilkan.

Perlakuan umur panen akan berpengaruh terhadap produksi yang dihasilkan oleh tanaman stevia terutama mendekati fase berbunga Susilo *et al.*, (2011). Perlakuan umur panen juga tidak berpengaruh nyata terhadap kadar gula tanaman. Menurut pendapat Husna *et al.*, (2018) bahwa lingkungan tumbuh tanaman mempengaruhi kinerja metabolisme tanaman, seperti fungsi metabolisme tanaman, yaitu kadar gula yang terkandung dalam daun stevia. Hal ini didukung oleh pendapat Moraes *et al.*, (2013) yaitu lingkungan tanaman dapat berpengaruh terhadap kadar gula total yang dihasilkan.

### KESIMPULAN

Tidak terdapat pengaruh interaksi yang nyata antara dosis pupuk kandang sapi dan umur panen pertama terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman stevia. Dosis pupuk kandang sapi 6 ton ha<sup>-1</sup> menghasilkan jumlah daun, bobot segar akar, bobot segar total tanaman, bobot kering batang dan bobot kering total tanaman lebih tinggi dibandingkan tanpa diberikan pupuk kandang sapi. Umur panen pertama 60 HST menghasilkan rerata bobot

segar daun tertinggi dibandingkan perlakuan umur panen pertama lainnya.

### DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L. 2011.** Teknologi Hijau Dalam Pertanian Organik Menuju Pertanian Berlanjut. UB Press. Malang.
- Azkiyah, D.R. dan Tohari. 2019.** Pengaruh Ketinggian Tempat Terhadap Pertumbuhan Hasil dan Kandungan Steviol Glikosida Pada Tanaman Stevia (*Stevia rebaudiana*). *Jurnal Vegetalika*. 8(1): 1-12.
- Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura. 2018.** Statistik Produksi Gula di Indonesia Tahun 2018. Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura. Kementerian Pertanian.
- Calapathi, M.V., S. Thimmegowda, N.D. Khumar, G.G.E. Rao and M. Arjuna. 2001.** Influence of Length of Cutting and Growth Regulator on Vegetative Propagation of Stevia (*Stevia rebaudiana* B.). *Journal Crop Research*. 21(1): 53-56.
- Fahmi, A., S.N.H. Utami dan B. Radjagukguk. 2010.** Pengaruh Interaksi Hara Nitrogen dan Fosfor Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Pada Tanah Regosol dan Latosol. *Jurnal Ilmu-Ilmu Hayati*. 10(3): 297-304.
- Husna, F.K., S. Budiyanto dan Sutarno. 2018.** Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Stevia (*Stevia rebaudiana* B.) Pada Persentase Naungan dan Umur Panen Berbeda di Dataran Rendah. *Jurnal Agro Complex*. 2(3): 269-274.
- Kurniawan, S. 2010.** Pupuk Kandang: Definisi, Bahan Baku, Pembuatan, dan Aplikasi. Disajikan Sebagai Bahan Ajar Mata Kuliah Pupuk dan Teknologi Pemupukan. Jurusan Tanah. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Lemus-Mondaca, R., A. Vega-Galvez, L. Zura-Bravo and K. Ah-Hen.**

2012. *Stevia rebaudiana* Bertoni, Source of a High Potency Natural Sweetener: A comprehensive review on the biochemical, nutritional and Function Aspect. *Journal Food Chemistry*. 132: 1121-1132.
- Moraes, R.M., M.A. Donega, C.L. Cantrell, S.C. Mello and J.D. McChesney. 2013.** Effect of Harvest Timing on Leaf Production and Yield of *Diterpene Glikosides* in *Stevia Rebaudiana* B. Speciality Perennial Crop For Mississippi. *Journal of Industrial and Crop Products*. 51: 385-389.
- Munawar, A. 2011.** Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman. IPB Press. Bogor.
- Ningsih, S.S. 2016.** Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk Kandang Sapi Pada Pertumbuhan bibit Tanaman Gaharu (*Aquilaria crassna*). *Jurnal Penelitian Pertanian*. 13(2): 16-22.
- Prasetya, M.H.E., M.D. Maghfoer dan M. Santosa. 2014.** Pengaruh Macam Kombinasi Bahan Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Stevia (*Stevia rebaudiana* B.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 2(6): 503-509
- Rahardjo, M., S.M.D. Rosita, Sudiarto dan Kosasih. 2004.** Peranan Populasi Tanaman Terhadap Produktivitas Bangle (*Zingiber purpureum* Roxb.). *Jurnal Bahan Alam Indonesia*. 3(1): 165-170.
- Sinta, M.M. dan Sumaryono. 2019.** Pertumbuhan, Produksi Biomassa, dan Kandungan Glikosida Steviol Pada Lima Klon Stevia Introduksi di Bogor. *Jurnal Argon*. 47(1): 105-110.
- Sriyanto, D., P. Astuti dan A.P. Sujalu. 2015.** Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung Ungu dan Terung Hijau (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Agrifor*. 14(1): 39-44.
- Susilo, D.E.H., H. Jamzuri dan Z. Rahmi. 2011.** Dinamika Tumbuh Stek Pucuk Stevia Menggunakan Naungan dan Pupuk Kotoran Ayam Pada Tanah Gambut Pedalaman. *Jurnal Arterior*. 12(1):1-12.
- Tatik, T., Rahayu dan M. Ihsan. 2014.** Kajian Perbanyak Vegetatif Tanaman Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten) Steenis) Pada Beberapa Media Tanam. *Jurnal Agronomika*. 9(2): 179-188.
- Tua, R., Sampoerna dan A. Edison. 2014.** Pemberian Kompos Ampas Tahu dan Urine Sapi Pada Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq). *Jurnal Online Mahasiswa*. 1(1): 556-565.
- Ufairah, R. dan Y. Sugito. 2019.** Pengaruh Pupuk Kandang Sapi pada Berbagai Varietas Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 7(2): 306-312.
- Utomo, W., M. Astiningrum dan Y.E. Susilowati. 2017.** Pengaruh Mikoriza dan Jarak Tanam Terhadap Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays var. saccharata*) Varietas Sweet Boy. *Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika*. 2(1): 28-33.
- Wati, L.E.V., T.D. Sulistyono dan Mujito. 2017.** Dosis Pupuk Kandang dan Umur Panen Pada Produksi Baby Kangkung (*Ipomoea reptans*). *Jurnal Pertanian Berkelanjutan*. 32(2): 68-74.
- Wayah, E., Sudiarso dan R. Soelistyono. 2014.** Pengaruh Pemberian Air dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 2(2): 94-102.
- Wasonowati, C., S. Suryawati dan A. Rahmawati. 2013.** Respon Dua Varietas Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Terhadap Macam Nutrisi Pada Sistem Hidroponik. *Jurnal Agrifor*. 6(1):50-56.