

Pengaruh Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni)

The Effect of Plant Media Composition on Growth and Yield of Stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni)

Widya Pinasthika*) dan Ninuk Herlina

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur
*)Email : wpinasthika@gmail.com

ABSTRAK

Stevia merupakan tanaman herba yang dapat digunakan sebagai pemanis alami yang aman dikonsumsi. Stevia memiliki kadar kemanisan 150 – 300 kali lebih tinggi dibandingkan gula tebu, namun rendah kalori (Hadiyana *et al.*, 2015). Tanaman stevia berpotensi untuk dikembangkan sebagai pemanis alami yang sehat, namun budidaya tanaman stevia umumnya dilakukan di dataran tinggi dengan jenis tanah andosol. Sedangkan, persebaran tanah andosol di dataran menengah dan rendah hanya sedikit (Dairiah dan Sukarman, 2014). Tujuan penelitian ini adalah untuk mencari perbandingan komposisi media tanam berupa bahan organik agar tanaman stevia dapat tumbuh dan dibudidayakan di daerah dataran menengah dan dataran rendah. Penelitian dilaksanakan pada Bulan Maret – Juni 2020 di lahan tegalan BPTP Jawa Timur dengan ketinggian 550 mdpl. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 7 perlakuan dan 4 ulangan, yaitu M1 : Tanah (1), M2 : Kompos (1), M3 : Cocopeat (1), M4 : Tanah + Kompos (1 : 1), M5 : Tanah + Cocopeat (1 : 1), M6 : Kompos + Cocopeat (1 : 1), M7 : Tanah + Kompos + Cocopeat (1 : 1 : 1). Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposisi media tanam tanah menghasilkan jumlah daun, bobot segar, kering total tanaman, dan luas daun yang terbaik dibandingkan komposisi media tanam lainnya. Komposisi media tanam kompos menghasilkan bobot segar dan kering batang yang tidak berbeda nyata dengan komposisi media tanam tanah.

Komposisi media tanam tanah + cocopeat menghasilkan bobot segar dan kering akar tanaman yang tertinggi.

Kata Kunci : Hasil, Komposisi, Media Tanam, Pertumbuhan, Stevia

ABSTRACT

Stevia is an herbaceous plant that can be used as a natural sweetener and safe for consumption. Stevia's contains sweetness levels is 150 - 300 times higher than sugar cane, but low calories (Hadiyana *et al.*, 2015). Stevia can be potentially developed as healthy natural sweeteners, but stevia's cultivation is mostly in the highlands with andosol soil types. Meanwhile, there is only few of andosol soil types that can be found in the middle and lowlands (Dairiah and Sukarman, 2014). The purpose of this study was to find a comparison of the composition planting media which contain organic matters, so stevia can grow and cultivated in the middle and lowland. The research carried out in March - June 2020 in BPTP East Java with an altitude of 550 masl. The study used Randomized Block Design (RBD) with 7 treatments and 4 replications, which are M1 : Soil (1), M2 : Compost (1), M3 : Cocopeat (1), M4 : Soil + Compost (1 : 1), M5 : Soil + Cocopeat (1 : 1), M6 : Compost + Cocopeat (1 : 1), M7 : Soil + Compost + Cocopeat (1 : 1 : 1). The results showed the composition of soil planting media produced the best number of leaf, total fresh and dry plant weight, and leaf area. The composition of compost planting media produced fresh and dry stem weight which were not

significantly different from soil planting media. The planting media composition of soil + cocopeat produced the highest fresh and dry root weight.

Keywords : Composition, Growth, Plant Media, Stevia, Yield

PENDAHULUAN

Gula merupakan bahan pemanis utama yang dapat diperoleh secara alami maupun sintetis. Kenaikan jumlah penduduk di Indonesia yang cukup tinggi mengakibatkan keperluan gula dalam kehidupan semakin meningkat pula. Peranan gula dalam kehidupan masyarakat terlihat nyata pada industri makanan dan minuman sebagai penambah cita rasa. Namun, saat ini masyarakat banyak menggantikan gula dengan pemanis buatan seperti sakarin dan siklamat sebagai pemanis utama dalam makanan dan minuman. Hal ini disebabkan karena sakarin dan siklamat dapat memberikan rasa manis yang berlipat ganda dibandingkan dengan gula sukrosa. Menurut Jamil *et al.* (2017), pemanis buatan adalah bahan tambahan pangan yang menyebabkan rasa manis, namun tidak mempunyai nilai gizi. Maka dari itu, diperlukan alternatif pemanis alami yang aman dikonsumsi dan memiliki rasa manis lebih tinggi daripada gula, yaitu daun dari tanaman stevia.

Ciri khas dari tanaman stevia adalah daun dari tanaman ini memiliki tingkat kemanisan 300 - 400 kali dibanding gula tebu. Hal ini disebabkan daun pada tanaman stevia mengandung steviol glikosida yang terdiri dari, steviosida, rebaudiosida A dan rebaudiosida C. Kandungan ini menyebabkan munculnya rasa manis pada daun stevia (Husna *et al.*, 2018). Daun stevia telah digunakan sebagai pemanis alami yang bersifat non-karsinogenik dan bebas kalori karena glikosida yang tidak mengalami metabolisme dalam tubuh manusia. Hal ini menunjukkan bahwa keunggulan stevia dibanding gula sukrosa dan pemanis buatan adalah dapat mengurangi risiko serangan penyakit diabetes (Djajadi, 2014). Maka dari itu, permintaan ekstrak daun stevia meningkat

dengan tajam pada tahun 2010, penjualan ekstrak daun stevia di seluruh dunia mencapai 3.500 ton dengan nilai pasar US\$ 285 juta dan meningkat tiga kali lipat menjadi 11.000 ton pada tahun 2014 (Sumaryono dan Sinta, 2015).

Namun, budidaya tanaman stevia di Indonesia belum banyak ditemukan. Budidaya tanaman stevia secara komersial hanya dilakukan di Kecamatan Tawangmangu, Kabupaten Karanganyar di bawah naungan Kementerian Kesehatan (Djajadi, 2014) dan dilakukan pada daerah dataran tinggi dengan ketinggian di atas 700 mdpl dengan jenis tanah andosol (Wibowo, 2013). Akan tetapi, persebaran tanah andosol di dataran menengah dan dataran rendah hanya sedikit (Dairiah dan Sukarman, 2014). Salah satu alternatif untuk mengembangkan produksi tanaman stevia adalah dengan mencari bahan organik yang dapat digunakan sebagai perbandingan komposisi media tanam. Tujuan mencari perbandingan komposisi media tanam adalah agar tanaman stevia dapat tumbuh dan dibudidayakan di daerah dataran menengah dan dataran rendah.

Media tanam merupakan tempat tumbuh tanaman dan penyedia unsur hara bagi tanaman (Augustien dan Suhardjono, 2016). Salah satu bahan organik yang dapat dijadikan media tanam pengganti tanah adalah kompos. Penggunaan kompos dapat memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah, memperbaiki struktur tanah menjadi lebih ringan, memperbaiki drainase dan aerasi tanah, dan memberikan ketersediaan bahan makanan bagi mikroorganisme tanah (Elpawati *et al.*, 2015) Bahan organik lain yang dapat menjadi pengganti tanah sebagai media tanam adalah cocopeat. Menurut Priono (2013), cocopeat memiliki kemampuan mengikat dan menyimpan air yang sangat kuat. Hal ini disebabkan cocopeat memiliki pori mikro yang mampu menghambat gerakan air lebih besar, sehingga ketersediaan air lebih tinggi. Tanaman stevia sangat sensitif terhadap cekaman kekeringan, terutama pada awal pertumbuhan saat perakarannya masih dangkal, sehingga membutuhkan media tanam yang dapat menyerap air (Sumaryono dan Sinta, 2015). Maka dari itu,

untuk memperoleh media tanam yang ideal bagi tanaman stevia, diperlukan pencampuran dengan bahan – bahan lain agar tercapai komposisi media tanam yang baik.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret hingga bulan Juni 2020 di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur dengan ketinggian tempat \pm 550 mdpl, dengan suhu rata – rata harian 19 - 22°C. Alat yang digunakan adalah ember, gelas aqua, meteran, penggaris, alat tulis, papan label, kamera digital, timbangan analitik, termometer tanah, dan *soil moisture tester*. Bahan yang digunakan adalah stek pucuk tanaman stevia klon BPP 72 dari PT. Condido Agro dengan tinggi stek \pm 10 cm, polibag ukuran 25 x 25 cm, tanah katel, kompos organik dari UPT Kompos Brawijaya, cocopeat, pupuk urea (46% N), dan insektisida. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 7 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan komposisi media tanam yang digunakan : yaitu M1 : Tanah (1), M2 : Kompos (1), M3: Cocopeat (1), M4 : Tanah + Kompos (1 : 1), M5 : Tanah + Cocopeat (1 : 1), M6 : Kompos + Cocopeat (1 : 1), M7 : Tanah + Kompos + Cocopeat (1 : 1 : 1).

Pengamatan yang dilakukan pada penelitian meliputi pengamatan pertumbuhan, hasil, dan unsur lingkungan. Pengamatan pertumbuhan dilakukan pada saat tanaman berumur 10, 20, 30, dan 40 HST yang meliputi, tinggi tanaman dan jumlah daun. Pengamatan unsur lingkungan dilakukan bersamaan dengan pengamatan pertumbuhan, yang meliputi suhu media tanam dan kelembaban media tanam. Pengamatan hasil dilakukan secara destruktif pada saat tanaman berumur 50 dan 90 HST, yang meliputi jumlah daun, bobot segar akar, bobot segar batang, bobot segar daun, bobot segar total tanaman, bobot kering akar, bobot kering batang, bobot kering daun, bobot kering total tanaman, luas daun, dan kadar gula. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji F pada taraf $\alpha = 0,05$ untuk mengetahui terjadinya pengaruh nyata dari

perlakuan. Apabila terjadi pengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan uji antar perlakuan BNJ (Beda Nyata Jujur) pada taraf $p = 0,05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi pengaruh nyata dari perlakuan komposisi media tanam pada pengamatan pertumbuhan dan hasil. Pada pengamatan pertumbuhan terjadi pengaruh nyata pada jumlah daun (Tabel 1) dan tinggi tanaman (Tabel 2). Sedangkan pada pengamatan hasil terjadi pengaruh nyata pada parameter jumlah daun (Tabel 3), bobot segar dan bobot kering batang (Tabel 4), bobot segar dan bobot kering daun (Tabel 5), bobot segar dan bobot kering akar (Tabel 6), bobot segar dan bobot kering total tanaman (Tabel 7), dan luas daun (Tabel 8).

Pengamatan daun merupakan salah satu pengamatan penting yang digunakan sebagai indikator proses pertumbuhan dan hasil tanaman. Salah satu pengamatan daun yang menunjukkan kapasitas tanaman dalam menerima cahaya untuk melakukan fotosintesis, yaitu parameter luas daun. Pengamatan berat daun juga menyatakan bahwa jumlah biomassa yang diinvestasikan pada daun sebagai penghasil fotosintat tanaman (Sitompul, 2016).

Pada parameter jumlah daun (Tabel 1) menyatakan bahwa perlakuan kompos menghasilkan jumlah daun terbanyak pada 20 HST, sedangkan pada perlakuan tanah dan kompos menghasilkan jumlah daun terbanyak pada 30 HST. Pada parameter bobot segar daun dan bobot kering daun (Tabel 5), perlakuan tanah, kompos, dan tanah + kompos menghasilkan bobot segar daun dan bobot kering daun yang lebih banyak dibandingkan perlakuan lainnya. Pada parameter luas daun (Tabel 8), perlakuan tanah menghasilkan luas daun tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak jumlah daun, maka semakin besar bobot segar daun dan bobot kering daun yang dihasilkan sehingga berpengaruh pada fotosintat yang dihasilkan Hal ini diduga pula karena komposisi media yang digunakan

Tabel 1. Rerata Jumlah Daun Stevia Akibat Perlakuan Komposisi Media Tanam

Perlakuan	Jumlah Daun (helai) pada Berbagai Umur (HST)			
	10	20	30	40
Tanah	7,00	10,50 ab	15,25	29,63 b
Kompos	7,38	12,63 b	18,88	30,38 b
Cocopeat	5,50	7,50 a	12,13	16,88 a
Tanah + Kompos	6,88	10,75 ab	16,25	21,38 a
Tanah + Cocopeat	5,63	7,88 ab	14,38	22,00 a
Kompos + Cocopeat	5,00	7,75 ab	15,00	20,88 a
Tanah + Kompos + Cocopeat	6,13	8,63 ab	15,38	21,75 a
BNJ 5%	tn	5,11	tn	7,19
KK (%)	27,32	24,24	22,38	13,91

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%; tn = tidak berpengaruh nyata; BNJ = Beda Nyata Jujur; HST = hari setelah tanam.

Tabel 2. Rerata Tinggi Tanaman Akibat Perlakuan Komposisi Media Tanam.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm) pada Berbagai Umur (HST)			
	10	20	30	40
Tanah	8,50	11,41 b	15,10 b	21,46 ab
Kompos	8,63	11,89 b	18,05 b	25,14 b
Cocopeat	8,10	7,90 a	9,76 a	15,56 a
Tanah + Kompos	6,63	10,19 ab	14,78 ab	19,00 ab
Tanah + Cocopeat	6,90	9,51 ab	12,59 ab	22,11 ab
Kompos + Cocopeat	8,01	10,04 ab	13,11 ab	18,23 ab
Tanah + Kompos + Cocopeat	7,31	8,73 ab	11,29 ab	17,58 ab
BNJ 5%	tn	3,18	5,30	7,70
KK (%)	23,15	14,20	17,43	17,25

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%; tn = tidak berpengaruh nyata; BNJ = Beda Nyata Jujur; HST = hari setelah tanam.

Tabel 3. Rerata Jumlah Daun (Hasil) Stevia Akibat Perlakuan Komposisi Media Tanam

Perlakuan	Jumlah Daun (helai) pada Umur Panen (HST)
	(50 + 90)
Tanah	91,30 c
Kompos	56,69 ab
Cocopeat	40,81 ab
Tanah + Kompos	58,25 b
Tanah + Cocopeat	44,61 ab
Kompos + Cocopeat	36,69 a
Tanah + Kompos + Cocopeat	52,30 ab
BNJ 5%	21,31
KK (%)	17,44

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%; tn = tidak berpengaruh nyata; BNJ = Beda Nyata Jujur; HST = hari setelah tanam.

sesuai dengan syarat tumbuh tanaman stevia. Menurut Febrianto (2015) dalam Rahadianoro dan Indahsari (2019), syarat

media tanam yang baik adalah media tanam memiliki kemampuan menahan air yang tinggi dan aerasi yang baik. Tanah katel

merupakan tanah yang berasal dari endapan sungai yang kaya bahan organik dan strukturnya dominan pasir, sehingga media tanam ini tidak terlalu padat dan perakaran tanaman dapat tumbuh optimal. Tanah katel banyak terdapat di daerah dataran rendah, di sekitar muara sungai, rawa, lembah, maupun di kanan kiri aliran sungai besar. Kesuburan tanah katel termasuk sedang hingga tinggi (Muthahara *et al.*, 2018). Kompos yang digunakan dalam penelitian adalah kompos sampah organik yang berasal dari UPT Kompos Brawijaya. Hal ini sejalan dengan penelitian Atari *et al.* (2017) yang menyatakan bahwa adanya peningkatan jumlah daun dengan pemberian perlakuan kompos. Kompos sampah organik merupakan salah satu

bahan organik yang dapat membantu memperbaiki kualitas tanah pada pengamatan bobot segar batang (Tabel 4), perlakuan tanah, kompos, dan tanah + kompos memiliki bobot segar batang yang paling tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Sedangkan pengamatan bobot kering batang (Tabel 4) menunjukkan bahwa perlakuan kompos menunjukkan bobot kering batang yang lebih tinggi dibandingkan tanah + kompos + cocopeat. Perlakuan kompos + cocopeat memiliki bobot kering batang yang paling rendah. Menurut Muthahara *et al.* (2018), hasil ini sebanding pada bobot segar total tanaman dan bobot kering total tanaman. Laju fotosintesis yang meningkat berpengaruh terhadap bobot kering total tanaman. lainnya.

Tabel 4. Rerata Bobot Segar dan Bobot Kering Batang Akibat Perlakuan Komposisi Media Tanam.

Perlakuan	Bobot Batang (g.tan^{-1}) pada Umur Panen (HST)	
	(50 + 90)	
	Bobot Segar	Bobot Kering
Tanah	8,17 b	1,66 bc
Kompos	12,18 b	2,20 c
Cocopeat	4,79 a	0,78 ab
Tanah + Kompos	9,96 b	1,90 bc
Tanah + Cocopeat	5,43 a	0,91 ab
Kompos + Cocopeat	3,94 a	0,72 a
Tanah + Kompos + Cocopeat	6,06 a	1,37 b
BNJ 5%	2,39	0,64
KK (%)	14,77	20,94

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%; tn = tidak berpengaruh nyata; BNJ = Beda Nyata Jujur; HST = hari setelah tanam.

Tabel 5. Rerata Bobot Segar dan Bobot Kering Daun Akibat Perlakuan Komposisi Media Tanam.

Perlakuan	Bobot Daun (g.tan^{-1}) pada Umur Panen (HST)	
	(50 + 90)	
	Bobot Segar	Bobot Kering
Tanah	9,11 b	2,53 b
Kompos	10,50 b	2,56 b
Cocopeat	5,23 a	1,22 a
Tanah + Kompos	9,07 b	1,75 ab
Tanah + Cocopeat	5,26 a	1,22 a
Kompos + Cocopeat	3,82 a	0,93 a
Tanah + Kompos + Cocopeat	4,93 a	1,66 ab
BNJ 5%	3,37	1,00
KK (%)	23,19	26,36

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%; tn = tidak berpengaruh nyata; BNJ = Beda Nyata Jujur; HST = hari setelah tanam.

Tabel 6. Rerata Bobot Segar dan Bobot Kering Akar Akibat Perlakuan Komposisi Media Tanam.

Perlakuan	Bobot Akar (g.tan ⁻¹) pada Umur Panen (HST)	
	90	
	Bobot Segar	Bobot Kering
Tanah	6,92 ab	1,95 ab
Kompos	3,95 a	1,20 a
Cocopeat	11,10 b	2,51 b
Tanah + Kompos	5,53 a	1,22 a
Tanah + Cocopeat	18,65 c	4,88 c
Kompos + Cocopeat	6,73 ab	1,63 ab
Tanah + Kompos + Cocopeat	10,54 b	2,18 b
BNJ 5%	4,94	0,86
KK (%)	22,02	17,17

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%; tn = tidak berpengaruh nyata; BNJ = Beda Nyata Jujur; HST = hari setelah tanam.

Tabel 7. Rerata Bobot Segar dan Kering Total Tanaman Stevia Akibat Perlakuan Komposisi Media Tanam

Perlakuan	Berat Total Tanaman (g.tan ⁻¹) pada Umur Panen (HST)	
	90	
	Bobot Segar	Bobot Kering
Tanah	47,85 c	11,87 b
Kompos	46,94 c	10,51 b
Cocopeat	18,06 a	2,45 a
Tanah + Kompos	43,48 c	8,10 b
Tanah + Cocopeat	25,00 b	2,73 a
Kompos + Cocopeat	23,34 ab	2,20 a
Tanah + Kompos + Cocopeat	25,44 b	3,31 a
BNJ 5%	6,71	3,86
KK (%)	9,09	29,26

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%; tn = tidak berpengaruh nyata; BNJ = Beda Nyata Jujur; HST = hari setelah tanam.

Pengamatan tinggi tanaman merupakan parameter pertumbuhan yang digunakan untuk mengukur pengaruh lingkungan atau perlakuan yang diterapkan (Sitompul, 2016). Pada hasil penelitian (Tabel 2) menunjukkan bahwa pada umur 20 dan 30 HST, perlakuan tanah dan kompos memiliki tinggi tanaman yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan cocopeat. Sedangkan pada umur 40 HST, perlakuan kompos memiliki tinggi tanaman yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan cocopeat. Menurut Atari *et al.* (2017), penggunaan bahan organik seperti kompos UB yang mengandung N akan mempengaruhi kadar N-total dan membantu mengaktifkan sel – sel tanaman dan mempertahankan proses fotosintesis, sehingga berpengaruh pada

pertambahan tinggi tanaman. Hal ini didukung dengan hasil analisis tanah sebelum tanam yang menunjukkan bahwa nitrogen yang ada dalam kompos UB sebesar 1,87%. Menurut Suryanto (2016), media kompos dapat menggantikan media tanah, karena media kompos memiliki kandungan nitrogen yang tinggi dibandingkan dengan media tanah.

Selain itu, hasil analisis media tanam sebelum tanam menunjukkan bahwa perlakuan tanah memiliki C/N rasio sebesar 16,81, perlakuan kompos memiliki C/N rasio sebesar 15, sedangkan perlakuan tanah + kompos memiliki C/N rasio sebesar 7. C/N merupakan perbandingan antara banyaknya kandungan unsur karbon (C) terhadap kandungan unsur nitrogen (N) yang ada

Tabel 8. Rerata Luas Daun Tanaman Stevia Akibat Perlakuan Komposisi Media Tanam

Perlakuan	Luas Daun ($\text{cm}^2.\text{tan}^{-1}$) pada Umur Panen (HST)
	(50 + 90)
Tanah	892,97 b
Kompos	389,15 a
Cocopeat	507,53 a
Tanah + Kompos	384,06 a
Tanah + Cocopeat	451,02 a
Kompos + Cocopeat	355,00 a
Tanah + Kompos + Cocopeat	675,60 a
BNJ 5%	302,56
KK (%)	28,11

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%; tn = tidak berpengaruh nyata; BNJ = Beda Nyata Jujur; HST = hari setelah tanam.

pada suatu bahan organik. Nilai C/N yang semakin besar menunjukkan bahwa bahan organik belum terdekomposisi sempurna. Jika nilai C/N tinggi, maka aktivitas biologi mikroorganisme akan berkurang, diperlukan beberapa siklus mikroorganisme untuk mendegradasi bahan organik. Sedangkan nilai C/N terlalu rendah, kelebihan nitrogen yang tidak dipakai oleh mikroorganisme tidak dapat diasimilasi dan akan hilang melalui volatilisasi sebagai amoniak atau terdenitrifikasi (Purnomo *et al.*, 2017).

Proses dekomposisi terjadi saat mikroorganisme memanfaatkan senyawa karbon dalam bahan organik untuk memperoleh energi dengan hasil berupa CO_2 . Hal ini menyebabkan kadar karbon (C) selama dekomposisi akan berkurang sehingga C/N rasio semakin rendah. Selain itu, dekomposisi bahan organik menghasilkan residu berupa humus. Humus termasuk dalam fraksi koloid organik yang memiliki daya jerap kation yang lebih besar daripada koloid liat, sehingga dapat meningkatkan nilai kapasitas tukar kation (KTK) (Purnomo *et al.*, 2017). Pernyataan diatas menunjukkan bahwa perlakuan tanah dan kompos memiliki daya kapasitas tukar kation yang baik, sehingga unsur hara dalam media tidak mudah hilang dari daerah perakaran dan dapat diserap oleh tanaman dalam bentuk kation. Berdasarkan hasil analisis media tanam, bahan organik yang terkandung pada tanah katel sebesar 7,77%. Bahan organik merupakan penimbunan sisa – sisa tanaman dan hewan yang telah mengalami pelapukan dan pembentukan kembali. Bahan organik

berperan untuk memperbaiki sifat fisik tanah, meningkatkan aktivitas biologi tanah, dan meningkatkan ketersediaan hara bagi tanaman (Dwiastuti *et al.*, 2016). Selain itu, bahan organik memiliki fungsi dalam menyediakan unsur hara melalui dekomposisi dan mineralisasi, sehingga mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Unsur hara nitrogen merupakan unsur hara yang sangat dibutuhkan bagi tanaman dalam jumlah banyak. Nitrogen umumnya diserap tanaman dalam bentuk NH_4^+ atau NO_3^- . Nitrogen merupakan unsur yang berperan dalam pembentukan daun, namun nitrogen merupakan unsur yang mudah sekali hilang dan menguap (Fahmi *et al.*, 2010).

Perlakuan tanah + cocopeat memberikan hasil yang paling tinggi pada parameter bobot segar dan kering akar tanaman (Tabel 6) dibandingkan perlakuan lainnya. Berdasarkan Muthahara *et al.* (2018), media tanam tanah katel memiliki porositas yang tidak terlalu tinggi sehingga akar tidak mudah untuk melakukan pemanjangan, sehingga ukuran akar lebih besar dan bobotnya tinggi. Sedangkan, menurut Istomo dan Valentino (2012), media cocopeat memiliki kemampuan mengikat dan kapasitas menahan air yang cukup tinggi. Pori mikro yang dimiliki oleh cocopeat mampu menyerap gerakan air yang lebih besar sehingga ketersediaan air lebih banyak dibandingkan media tanam lainnya. Namun, pada penelitian Ramadhan *et al.* (2018) menyatakan bahwa media tanam cocopeat dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Hal ini disebabkan ruang pori

makro pada media tanam yang seharusnya terisi udara ikut terisi oleh air. Selain itu, media tanam cocopeat mengandung zat tanin. Zat tanin merupakan senyawa penghambat mekanis dalam penyerapan unsur hara yang dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi lambat. Maka dari itu, perlakuan tanah + cocopeat memiliki data perkembangan akar yang berbanding terbalik dengan perkembangan daun dan batang. Pada tanaman yang memiliki bobot akar tinggi cenderung memiliki bobot batang dan daun yang cukup rendah.

Perlakuan komposisi media tanam tidak berpengaruh terhadap parameter suhu media tanam dan kadar gula tanaman stevia. Hal ini disebabkan oleh lingkungan tempat tumbuh tanaman stevia yang sama. Kondisi lingkungan yang sama menyebabkan suhu media tanam juga sama. Suhu media tanam yang sama menyebabkan proses pembentukan kadar gula yang tidak berbeda nyata. Menurut Husna (2018), kondisi lingkungan juga memberikan pengaruh terhadap metabolisme tanaman stevia.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, bahwa: perlakuan tanah jumlah daun lebih tinggi sebesar 23%, bobot segar total tanaman dan bobot kering total sebesar 28%, dan luas daun sebesar 26% dibandingkan perlakuan komposisi media tanam lainnya. Perlakuan tanah + cocopeat menghasilkan bobot segar akar hingga 29% dan bobot kering akar tanaman hingga 31% dibandingkan perlakuan komposisi media tanam lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Atari, N., W. E. Murdiono, dan Koesriharti. 2017.** Pengaruh Pupuk Kompos UB dan Pupuk Nitrogen terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Bunga. *Jurnal Produksi Tanaman* 5 (12): 1936-1941.
- Augustien, N. K. dan H. Suhardjono. 2016.** Peranan Berbagai Komposisi Media Tanam Organik terhadap Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) di Polybag. *Jurnal Agritrop* 14 (1): 54-58.
- Djajadi. 2014.** Pengembangan Tanaman Pemanis *Stevia rebaudiana* (Bertoni) di Indonesia. *Jurnal Perspektif* 13 (1): 25-33.
- Dwiastuti, S., Maridi, Suwarno dan D. Puspitasari. 2016.** Bahan Organik Tanah di Lahan Marjinal dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya. *Proceeding Biology Education Conference* 13 (1): 748 – 751.
- Elpawati, S.D. Dara, dan Dasumiati. 2015.** Optimalisasi Penggunaan Pupuk Kompos dengan Penambahan Effective Microorganism 10 (EM 10) pada Produktivitas Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Al Kaunyah* 8 (2): 77-87.
- Hadiyana, A., M. A. Syabana, dan Susiyanti. 2015.** Inisiasi Tunas Secara Kultur Jaringan pada *Stevia rebaudiana* Bertoni dengan Konsentrasi Indole Butyric Acid (IBA) and Benzyl Amino Purine (BAP) yang Berbeda. *Jurnal Agroekotek* 7 (2): 147-152.
- Istomo dan N. Valentino. 2012.** Pengaruh Perlakuan Kombinasi Media terhadap Pertumbuhan Anakan Tumih (*Combretocarpus rotundatus* (Miq.) Danser). *Jurnal Silvikultur Tropika* 3 (2): 81-84.
- Jamil, A., Y. Sabilu, dan S. Munandar. 2017.** Gambaran Pengetahuan, Sikap, Tindakan dan Identifikasi Kandungan Pemanis Buatan Siklamat pada Pedagang Jajanan Es di Kecamatan Kadia Kota Kendari Tahun 2017. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat* 2 (6): 1-11.
- Muthahara, E., M. Baskara dan N. Herlina. 2018.** Pengaruh Jenis dan Volume Media Tanam pada Pertumbuhan Tanaman Markisa (*Passiflora edulis* Sims.). *Jurnal Produksi Tanaman* 6 (1): 101-108.
- Purnomo, E. A., E. Sutrisno, dan S. Sumiyati. 2017.** Pengaruh Variasi C/N Rasio Terhadap Produksi Kompos dan Kandungan Kalium (K), Pospat (P) dari Batang Pisang dengan Kombinasi Kotoran Sapi Dalam Sistem Vermicomposting. *Jurnal Teknik Lingkungan* 6(2):1-15.
- Rahadiantoro, A. dan N. D. Indahsari. 2019.** Aklimatisasi Tanaman Hasil

Eksplorasi Tahura R. Soerjo dan Pulau Yamdena di Kebun Raya Purwodadi. *Jurnal Riset Biologi dan Aplikasinya* 1 (2): 87-91.

Ramadhan, D., M. Riniarti, dan T. Santoso. 2018. Pemanfaatan Cocopeat sebagai Media Tumbuh Sengon Laut (*Paraserianthes falcataria*) dan Merbau Darat (*Intsia palembanica*). *Jurnal Sylva Lestari* 6 (2): 22-31.

Sitompul, S. M. 2016. Analisis Pertumbuhan Tanaman. UB Press. 73-75 pp.

Sumaryono dan M. M. Sinta. 2015. Petunjuk Teknis Budidaya Tanaman Stevia. Pusat Penelitian Bioteknologi dan Bioindustri Indonesia. Sumberdaya Lahan Pertanian. Bogor. 2-7 pp.