



Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Interval Pemberian Air dengan Irigasi Tetes Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Stevia (*Stevia rebaudiana* B.)

*The Effect of Planting Media Composition and Watering Interval with Drip Irrigation on the Growth and Yield of Stevia Plants (*Stevia rebaudiana* B.)*

Author(s): Satrio Lintang Pambudi⁽¹⁾; Sri Hartatik^{(1)*}; Suci Ristiyana⁽¹⁾; Tri Wahyu Saputra⁽¹⁾; Danil Eka Fahrudin⁽¹⁾

⁽¹⁾ Universitas Jember

*Corresponding author: srihartatik1@yahoo.com

Submitted: 8 Aug 2023

Accepted: 7 Nov 2023

Published: 31 Mar 2024

ABSTRAK

Komposisi media tanam dan interval pemberian air adalah dua faktor penting dalam budidaya stevia (*Stevia rebaudiana* B.) dalam polybag dengan irigasi tetes. Percobaan dilakukan untuk mengkaji pengaruh komposisi media tanam dan interval pemberian air dengan irigasi tetes terhadap pertumbuhan dan hasil stevia. Rancangan percobaan menggunakan rancangan petak terbagi dengan tiga ulangan di Desa Tawangargo, Kabupaten Malang, Jawa Timur, Indonesia, pada tahun 2021. Faktor pertama adalah komposisi media tanam sebagai anak petak yang terdiri dari 4 taraf yaitu M0(100% Tanah), M1(90% Tanah + 10% Kompos), M2(90% Tanah + 10% Cocopeat), dan M3(90% Tanah + 5% Kompos + 5% Cocopeat). Faktor kedua sebagai petak utama adalah Interval Pemberian Air dengan irigasi tetes yang terdiri dari 3 taraf yaitu A1(1 hari sekali), A2(2 hari sekali), A3(3 hari sekali). Pertumbuhan dan hasil stevia dinilai berdasarkan tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, jumlah cabang, berat segar daun, berat segar total, dan berat kering daun. hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat interaksi antara kedua faktor. Komposisi media tanam M3(90% Tanah + 5% Kompos + 5% Cocopeat) memberikan hasil terbaik pada seluruh variabel pengamatan. Interval pemberian air A3(3 hari sekali) memberikan hasil terbaik pada tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, berat segar daun, berat segar total, dan berat kering daun.

Kata Kunci:

komposisi media tanam; interval pemberian air; irigasi tetes; stevia

ABSTRACT

Keywords:

planting medium composition; water supply intervals; drip irrigation; stevia

The composition of the planting medium and the interval of watering are two important factors in cultivating stevia (*Stevia rebaudiana* B.) in polybags with drip irrigation. Experiments were conducted to study the effect of the composition of the growing media and the intervals of watering by drip irrigation on the growth and yield of stevia. Experimental design using a split-plot design with three replications in Tawangargo Village, Malang Regency, East Java, Indonesia, in 2021. The first factor is the composition of the planting medium as subplots consisting of 4 levels, namely M0(100% Soil), M1(90% Soil + 10% Compost), M2(90% Soil + 10% Cocopeat), and M3(90% Soil + 5% Compost + 5% Cocopeat). The second factor as the main plot is the Interval of Water Administration with drip irrigation which consists of 3 levels, namely A1 (once a day), A2 (once in 2 days), and A3 (once in 3 days). Stevia growth and yield were assessed based on plant height, number of leaves, stem diameter, number of branches, fresh weight of leaves, total fresh weight, and dry weight of plant leaves. the results of the study showed that there was no interaction between the two factors. The composition of the M3 planting medium (90% Soil + 5% Compost + 5% Cocopeat) gave the best results for all observed variables. The interval of watering A3 (once every 3 days) gave the best results on plant height, number of leaves, number of branches, fresh weight of leaves, total fresh weight, and dry weight of leaves. The composition of the M3 planting medium (90% Soil + 5% Compost + 5% Cocopeat) gave the best results for all observed variables. The interval of watering A3 (once every 3 days) gave the best results on plant height, number of leaves, number of branches, fresh weight of leaves, total fresh weight, and dry weight of leaves. The composition of the M3 planting medium (90% Soil + 5% Compost + 5% Cocopeat) gave the best results for all observed variables. The interval of watering A3 (once every 3 days) gave the best results on plant height, number of leaves, number of branches, fresh weight of leaves, total fresh weight, and dry weight of leaves.

PENDAHULUAN

Stevia (*Stevia rebaudiana* B.) dikenal sebagai tanaman yang menghasilkan daun manis. stevia merupakan tanaman yang berpotensi digunakan sebagai alternatif pemanis alami dengan tingkat kemanisan 250-300 kali sukrosa (Nabila & Elfarisna, 2021; Sumanto & Sembiring, 2021). Stevia dikenal mengandung senyawa gula yang bersifat non karsinogenik, rendah kalori dan aman dikonsumsi oleh penderita diabetes, penyakit jantung, obesitas dan gangguan pada gigi (Limanto, 2017). Produktivitas stevia di Indonesia tergolong rendah, yakni berkisar di angka 3,5-6ton/ha/tahun (Sinta & Sumaryono, 2019). Lebih rendah dibandingkan dengan negara Amerika, Bulgaria, India, dan Brazil (Kumar et al., 2014; Nikolova, 2015; Parris et al., 2016; Pereira et al., 2016) . Produksi stevia di daerah tropis seperti Indonesia berpotensi lebih menguntungkan dari segi kumulatif produksi karena memiliki frekuensi panen yang dapat mencapai 12 kali/ tahun (Sinta & Sumaryono, 2019). Stevia dikenal tanaman yang rentan kekurangan air (Hossain et al., 2017). Selain itu, masalah umum dalam budidaya tanaman adalah rendahnya efisiensi pemberian air dan penyerapan unsur hara (Siregar, 2017). Pertumbuhan dan hasil stevia dapat ditingkatkan dari komposisi media tanam dan pemberian air yang tepat dengan teknologi irigasi tetes. Hal ini dikarenakan, ketersediaan unsur hara dan air yang sesuai akan meningkatkan produktivitas biomassa stevia (Kusuma & Ariffin, 2020).

Komposisi media tanam yang berasal dari bahan organik diketahui menunjukkan respon positif bagi pertumbuhan tanaman. Komposisi media tanam memberikan respon yang berbeda dalam menyediakan unsur hara dan daya simpan air bagi tanaman (Bernatha et al., 2017). Komposisi media tanam berkaitan dalam ketersediaan air dan juga unsur hara

bagi tanaman. salah satu komposisi media tanam yang berasal dari bahan organik adalah kompos dan juga cocopeat. Kompos merupakan bahan organik yang berasal dari dekomposisi biomassa tanaman yang mampu memperbaiki sifat-sifat dan kualitas tanah (Majid & Aini, 2021). Penambahan kompos diketahui mampu menyediakan unsur hara yang berasal dari proses dekomposisi mikroorganisme sehingga unsur hara makro terlepas dan tersedia bagi pertumbuhan tanaman (Kusuma & Ariffin, 2020). Peneliti lain melaporkan penambahan kompos dapat mengurangi interval pemberian air dan berkorelasi positif terhadap pertumbuhan tanaman (Ariyanti et al., 2018; Simaremare & Nurlaelih, 2020). Cocopeat sendiri berasal dari perombakan serabut kelapa yang memiliki kemampuan dalam menyimpan ketersediaan air yang baik dan nutrisi berlebih sehingga mencegah tanaman mengalami keracunan akibat unsur hara berlebih (Irawan, 2015). Penambahan cocopeat pada media tanam berfungsi dalam mengikat unsur hara berlebih, memiliki aerasi dan drainase yang baik bagi perakaran, dan mengurangi intensitas penyiraman (Bernatha et al., 2017; Mading et al., 2021; Ramadhan et al., 2018).

Pemberian air dengan menggunakan irigasi tetes bertujuan untuk meningkatkan efisiensi penggunaan air (Fajar et al., 2018; Widiastuti & Susilo Wijayanto, 2018). Pemberian air dapat dilakukan dengan memperhatikan kapasitas lapang media tanam dan titik layu permanen tanaman. kapasitas lapang merupakan jumlah air maksimum yang mampu ditahan oleh media tanam. Sedangkan titik layu permanen merupakan titik kritis kadar air tanah yang lebih rendah dibandingkan kebutuhan air tanaman sehingga tanaman tidak lagi mampu menyerap air tersedia untuk mempertahankan turgor selnya (Marsha et al., 2014). *Management Allowable*

Depletion (MAD) merupakan derajat kekeringan tanah yang masih diperbolehkan untuk menghasilkan pertumbuhan dan produktivitas tanaman. Nilai MAD pada budidaya tanaman pertanian tidak boleh mengalami penurunan dibawah 40% (Moursi et al., 2019). Peneliti lain melaporkan, interval pemberian air dengan irigasi tetes dapat menghemat kebutuhan air tanaman akibat perkolasi, evaporasi dan aliran air permukaan (Layyina et al., 2022; Muanah et al., 2020). Pemberian air stevia dapat mempengaruhi tingkat toleransi kebutuhan air tanaman pada kondisi kekeringan dan saat kelebihan air (Hossain et al., 2017). Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi daun tanaman stevia dapat berasal dari komposisi media tanam dan pemberian air yang efisien melalui teknologi irigasi tetes.

Tabel 1. Analisis sifat-sifat tanah percobaan
Table 1. Analysis of soil sample characteristic

Properti <i>Property</i>	Jumlah <i>Amount</i>	Keterangan <i>Information</i>
pH	6,4	Asam
N-Total	0,10%	Rendah
P2O4	20,14ppm	Tinggi
K2O	0,73me/100g	Rendah
C-Organik	1,82%	Sedang

Tabel 2. Analisis sifat-sifat air sumur percobaan

Table 2. Analysis of the properties of experimental well water

Properti <i>Property</i>	Jumlah <i>Amount</i>	Keterangan <i>Information</i>
pH	8,2	Basa
Nitrat(NO ₂ -N)	<0,15mg/L	Rendah
Kesadahan total CaCO ₃	80,4mg/L	Rendah
Sulfat(SO ₄)	13,04mg/L	Rendah
Klorin(Cl ₂)	<0,02mg/L	Rendah

Rancangan Percobaan

Percobaan faktorial 4x3 berdasarkan Rancangan Petak Terbagi, dengan faktor pertama adalah komposisi

Penambahan bahan organik dalam komposisi media tanam diharapkan mampu meningkatkan produksi biomassa tanaman stevia. Produksi biomassa yang meningkat diharapkan dapat meningkatkan produksi gula stevia.

METODOLOGI

Kondisi Eksperimental

Percobaan dilakukan di bawah kondisi rumah kaca di Desa Tawangargo, Kabupaten Malang, Jawa Timur, Indonesia, pada Desember 2021 hingga Februari 2022. Percobaan dilakukan pada tanah bertekstur clay, ketinggian sekitar 750 meter diatas permukaan laut, suhu harian rata-rata 24–43 °C, pH media 6-7. pH Air yang digunakan selama percobaan adalah 8,27. Hasil analisis tanah ditunjukkan pada Tabel 1.

media tanam sebagai anak petak dan faktor kedua adalah interval pemberian air sebagai petak utama dengan tiga kali ulangan. Perlakuan komposisi media

tanam terdiri dari 4 taraf yaitu M₀ (100% Tanah), M₁ (90% Tanah + 10% Kompos), M₂ (90% Tanah + 10% Cocopeat), dan M₃ (90% Tanah + 5% Kompos + 5% Cocopeat). Perlakuan interval pemberian air terdiri dari 3 taraf yaitu A₁ (1 hari sekali), A₂ (2 hari sekali), A₃ (3 hari sekali).

Prosedur Percobaan

Persiapan bibit

Bibit yang digunakan berumur kurang lebih 2 bulan dengan ciri-ciri memiliki tinggi tunas 10cm, belum menunjukkan fase berbunga, terdapat 2-3 pasang daun baru, memiliki karakteristik tanaman yang seragam.

Persiapan media tanam

Komposisi media tanam yang digunakan terdiri dari komposisi tanah, kompos, dan cocopeat. Tanah yang digunakan berasal dari top soil. Tanah kemudian diayak agar seragam. Perbandingan komposisi media tanam menggunakan satuan volume. Perbandingan 100% tanah terdiri dari 7,5 liter tanah kering angin, 90% tanah terdiri dari 6,75 liter tanah kering angin, 10% kompos dan cocopeat terdiri dari 0,75 liter, dan 5% kompos dan cocopeat terdiri dari 0,375 liter. Kemudian mencampurkan masing-masing dari media tanam dan menempatkan pada wadah polybag ukuran 35 x 40 cm dengan volume 7,5 liter. Masing-masing kombinasi perlakuan ditempatkan dengan Jarak tanam antar polybag adalah 25cm x 25cm.

Persiapan Instalasi Irigasi tetes

Sistem irigasi tetes terdiri dari pipa utama, pipa sekunder, pipa LDPE 16mm, selang PE 5mm, tape lock, Pressure Compensating Jet Dripper 2L/hour, mapal, gromet. Perlakuan interval pemberian air dilakukan secara manual dengan memutar tapelock pada masing-masing interval pemberian air.

Penanaman dan Pemangkasan

Penanaman dilakukan pada pagi hari untuk mengurangi evapotranspirasi tanaman. Pemangkasan dilakukan dengan

memangkas bagian atas tanaman dan menyisakan tinggi 10cm. Pemangkasan dilakukan setelah tanaman berumur 4 minggu setelah tanam untuk menseragamkan pertumbuhan tanaman sebelum dilakukan aplikasi perlakuan. Keceragaman tanaman dilihat dari tinggi tanaman dan tanaman belum menunjukkan fase berbunga

Pengairan

Pemberian air pada masing-masing interval dilakukan hingga kapasitas lapang media tanam dengan didasarkan nilai *Management Allowable Depletion* (MAD). Nilai MAD interval 1 hari adalah 96% dengan volume irigasi 170 ml dengan lama irigasi 5 menit 9 detik, nilai MAD interval 2 hari adalah 93% dengan volume irigasi 300 ml dengan lama irigasi 9 menit 1 detik, nilai MAD interval 3 hari adalah 90% dengan volume irigasi 430 ml dengan lama irigasi 12 menit 58 detik.

Perawatan dan Pemeliharaan

Perawatan dan pemeliharaan meliputi pemupukan, penyiangan, kalibrasi irigasi dan pengendalian organisme pengganggu tanaman

Variabel pengamatan

Variabel pengamatan selama percobaan terdiri dari pengamatan mingguan dan pengamatan panen. Pengamatan mingguan terdiri dari tinggi tanaman yang diukur dengan menggunakan mistar ukur dari pangkal batang hingga titik tumbuh tanaman teratas, penghitungan jumlah daun menggunakan *hand counter*, pengukuran diameter batang menggunakan jangka sorong, penghitungan jumlah cabang menggunakan *hand counter*. Variabel panen terdiri dari berat segar daun, berat segar total, berat kering daun dengan menggunakan timbangan digital.

Analisis data

Data pengamatan yang diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA (Analyses of Variance) pada tingkat kepercayaan 95%. Uji lanjut

Duncan Multiple Range Test (DMRT) dilakukan untuk menguji antar perlakuan pada tingkat kepercayaan 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh interaksi komposisi media tanam dan interval pemberian air

Pada percobaan ini perlakuan komposisi media tanam dan interval pemberian air memberikan hasil interaksi berbeda tidak nyata pada seluruh variabel

pengamatan. Komposisi media tanam memberikan hasil berbeda sangat nyata pada variabel tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, berat segar daun, berat segar total, berat kering daun. Serta hasil berbeda nyata pada variabel jumlah cabang. Interval pemberian air memberikan hasil berbeda tidak nyata pada seluruh variabel pengamatan yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Analisis varians untuk kombinasi komposisi media tanam dan interval pemberian air

Table 3. Varian analysis for combination of plant media composition and interval of irrigation

SOV	df	Tinggi Tanaman(cm) <i>Plant height (cm)</i>	Jumlah Daun (helai) <i>Number of leaves (sheet)</i>	Diameter Batang (cm) <i>Diameter of stem (cm)</i>	Jumlah Cabang <i>Number of branches</i>	Berat Segar Daun (g) <i>Fresh weight of leaves (g)</i>	Berat Segar Total (g) <i>Total of Fresh weight (g)</i>	Berat Kering Daun (g) <i>Dry weight of leaves (g)</i>
Interval (A)	2	0,19 ^{ns}	1,40 ^{ns}	0,20 ^{ns}	0,63 ^{ns}	1,04 ^{ns}	0,71 ^{ns}	1,03 ^{ns}
Media (M)	3	6,59 ^{ns}	6,85 ^{**}	7,60 ^{**}	3,73 [*]	15,30 ^{**}	6,55 ^{**}	8,77 ^{**}
A x M	6	0,58 ^{ns}	0,97 ^{ns}	0,53 ^{ns}	0,84 ^{ns}	0,51 ^{ns}	0,49 ^{ns}	0,70 ^{ns}
Error A	6	40,39	0,05	0,01	0,16	0,40	2,04	0,27
Error M	18	37,50	0,01	0,00	0,04	0,34	1,15	0,12
CV A		4,92	4,19	7,64	10,61	5,39	6,66	8,50
CV M		9,48	4,37	9,70	10,26	10,05	9,99	11,31

Keterangan:

ns, * dan ** tidak signifikan dan signifikan pada masing-masing tingkat probabilitas 95%

Kombinasi komposisi media tanam dan interval pemberian air menunjukkan interaksi berbeda tidak nyata pada semua variabel pengamatan. hal tersebut dapat dipengaruhi oleh adanya faktor internal dan eksternal selama percobaan dilakukan, sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman. Faktor internal seperti usia tanaman, karakteristik fisiologis tanaman dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Interval pemberian air 3 hari sekali sampai kapasitas lapang diduga masih memberikan ketersediaan air yang mencukupi. Ketersediaan air juga berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. hal ini dikarenakan kadar air dalam media tanam

yang cukup akan memperbaiki kondisi media tanam di sekitar perakaran tanaman sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik (Mira Hasra & Dewi Fithria, 2022).

Interaksi yang berbeda tidak nyata menunjukkan faktor yang dikombinasikan dikatakan bebas satu sama lain sehingga pengaruh salah satu faktor cenderung lebih kuat atau tidak berperan secara optimal sehingga pengaruh dari faktor lain tertutupi sehingga tidak terdapat interaksi (Khoirunisa et al., 2021).

Pengaruh Komposisi Media Tanam

Faktor tunggal komposisi media tanam menunjukkan hasil berbeda sangat nyata pada variabel tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, berat segar daun,

berat segar total dan berat kering daun dan hasil berbeda nyata pada jumlah cabang tanaman yang disajikan pada Tabel 4. hal ini dikarenakan kombinasi media tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman (Febriani et al., 2021).

Komposisi media tanam yang berbeda memiliki pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan tanaman. Komposisi media tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman stevia (Pinasthika et al., 2021). Komposisi media tanam yang digunakan dalam percobaan ini adalah M₀(100% Tanah), M₁(90% Tanah + 10% Kompos), M₂(90% Tanah + 10% Cocopeat), M₃(90% Tanah + 5% Kompos + 5% Cocopeat).

Variabel pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun tanaman, diameter batang, jumlah cabang, berat segar daun, berat segar total, dan berat kering daun tanaman stevia pada masing-masing media tanam menunjukkan rata-rata tertinggi pada komposisi media tanam M₃(90% Tanah + 5% Kompos + 5% Cocopeat) lebih tinggi dibandingkan dengan komposisi media tanam M₀(100% Tanah), M₁(90% Tanah + 10% Kompos), M₂(90% Tanah + 10% Cocopeat). Itu sesuai dengan penelitian dari Hadi et al. (2022) yang menyatakan perlakuan komposisi media tanam tanah, kompos, dan cocopeat

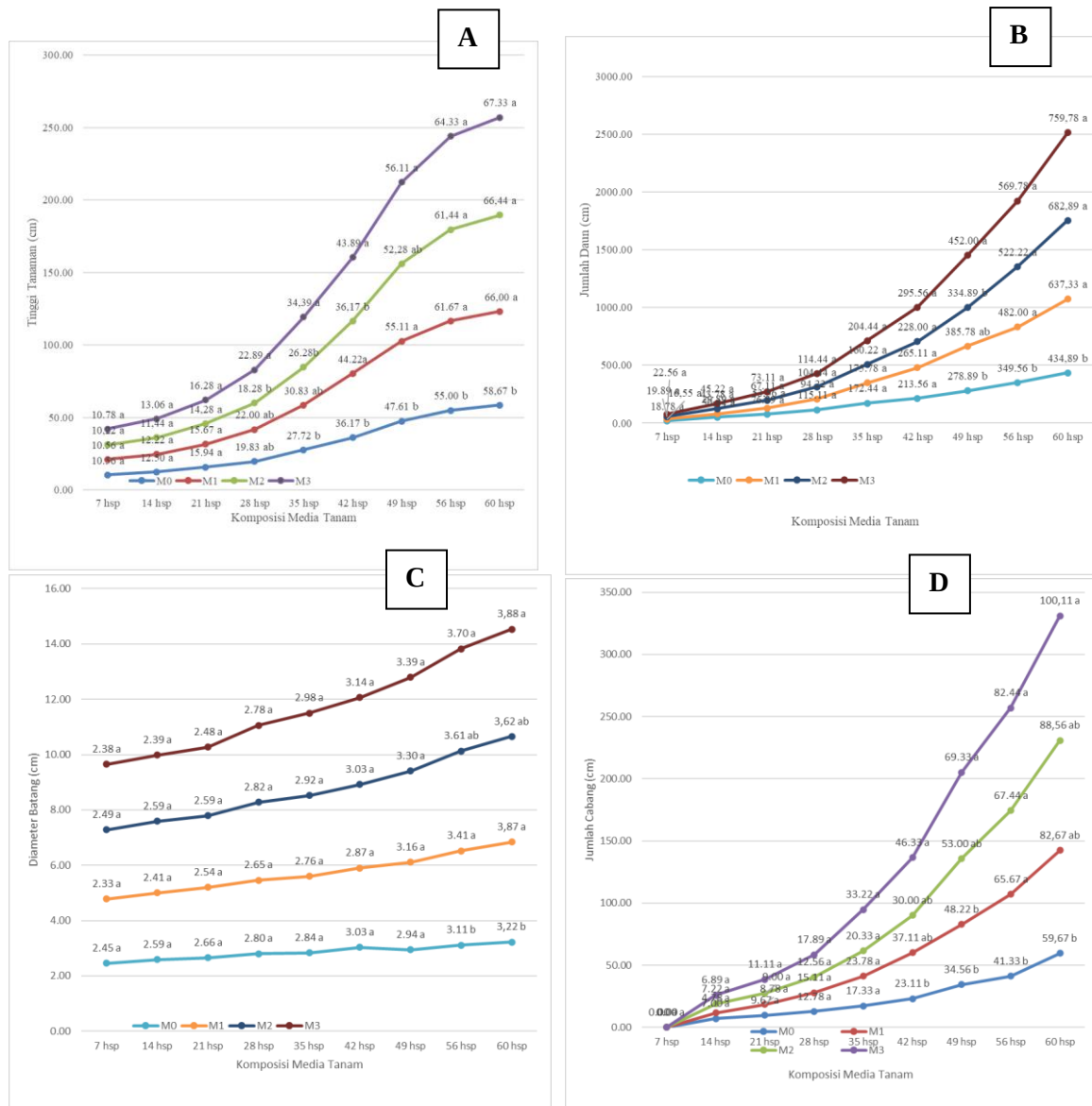
berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun. Hasil tersebut menunjukkan jika komposisi media tanam dengan perbandingan yang tepat dapat meningkatkan tinggi tanaman. Penambahan tinggi tanaman terjadi karena adanya aktivitas pembelahan sel (Dewanti & Sulistiyono, 2023) dengan Febriani et al. (2021) yang menyatakan jika penambahan media tanam kompos dengan dosis yang tepat dapat meningkatkan nutrisi dalam tanah, menyediakan sumber unsur C dan N tanah, mengurangi erosi dan meningkatkan kapasitas retensi air pada media tanam. Pada perlakuan M₁(90% Tanah + 10% Kompos) menunjukkan rata-rata tinggi tanaman dan jumlah daun yang lebih rendah daripada perlakuan M₂(90% Tanah + 10% Cocopeat) dan M₃(90% Tanah + 5% Kompos + 5% Cocopeat) diduga karena beberapa tanaman mengalami pertumbuhan yang stagnan pada minggu awal pemangkasan akibat toksisitas pupuk berlebih. sesuai dengan penelitian Chandini et al. (2019) yang menyatakan kelebihan unsur hara akibat pupuk dapat menyebabkan defisiensi mikronutrien dan toksisitas pada tanaman. Kelebihan salah satu unsur hara juga dapat memberikan pengaruh negatif terhadap pertumbuhan tanaman (Triadiawarman et al., 2022).

Tabel 4. Hasil uji lanjut (DMRT) taraf kepercayaan 95% faktor tunggal komposisi media tanam.
Table 4. Results of DMRT at 95% confidence level of the composition of the planting medium.

Variabel Pengamatan <i>Variable of observation</i>	M0		M1		M2		M3	
Tinggi Tanaman (cm)	58,67	b	66,00	a	66,44	a	67,33	a
Jumlah Daun (helai)	434,89	b	637,33	a	682,89	a	759,78	a
Diameter Batang (cm)	3,22	b	3,87	a	3,62	ab	3,88	a
Jumlah Cabang (buah)	59,67	b	82,67	ab	88,56	a	100,11	a
Berat Segar Daun (gram)	26,02	b	34,73	a	37,64	a	40,14	a
Berat Segar Total (gram)	99,32	b	112,76	ab	126,29	a	127,63	a
Berat Kering Daun (gram)	7,42	c	9,29	bc	9,61	ab	11,55	a

Keterangan:

Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji lanjut Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada tingkat kepercayaan 95%. kolom berwarna hijau menunjukkan hasil rata-rata tertinggi



Gambar 1. Pengaruh komposisi media tanam terhadap (A) tinggi tanaman, (B) jumlah daun, (C) diameter batang, (D) jumlah cabang

Figure 1. Effect of growing media composition on (A) plant height, (B) number of leaves, (C) stem diameter, (D) number of branches

Diameter batang tanaman stevia menunjukkan hasil rata-rata hampir sama pada komposisi media tanam M₁(90% Tanah + 10% Kompos) dan M₃(90% Tanah + 5% Kompos + 5% Cocopeat). Pembentukan diameter batang pada tanaman berkaitan erat dengan kondisi dan sifat dari komposisi media tanam. Hal ini sesuai dengan penelitian Mading et al. (2021) yang menyatakan jika diameter batang dipengaruhi oleh adanya pembelahan sel akibat aktivitas meristem

lateral dan serapan unsur hara oleh tanaman dimana perlakuan kompos menghasilkan diameter tertinggi dibandingkan dengan perlakuan tanpa kompos.

Tanaman stevia merupakan tanaman yang cepat menumbuhkan tunas atau cabang (Nabila & Elfarisna, 2021). Cabang tanaman stevia akan terus tumbuh pada bagian batang yang mendekati tajuk tanaman dan sejalan dengan umur tanaman stevia. Pemangkasan pada tanaman stevia

bertujuan untuk membentuk arsitektur tanaman agar tanaman menghasilkan biomassa daun yang lebih banyak dibandingkan dengan tidak dilakukan pemangkasan (Sumaryono & Sinta, 2015). Parameter jumlah cabang hasil percobaan menunjukkan rata-rata tertinggi pada perlakuan M₃(90% Tanah + 5% Kompos + 5% Cocopeat). Penambahan kompos dan cocopeat dalam komposisi media tanam dapat meningkatkan kemampuan menahan air yang baik daripada perlakuan M₀(100% Tanah), hal ini sesuai dengan Hamdani et al. (2019), penambahan kompos dan cocopeat dapat meningkatkan ketersediaan air dan mampu mengikat nutrisi yang digunakan tanaman dalam proses fotosintesis. Perbandingan komposisi media tanam yang sesuai berkaitan dengan kemampuan tanaman dalam menyerap unsur hara untuk menunjang pertumbuhan kanopi tanaman. dimana kanopi tanaman mampu menyediakan fotosintat yang digunakan untuk pertumbuhan bagian tanaman seperti cabang dan bagian tanaman lainnya.

Hasil tanaman stevia dapat dilihat dari parameter daun tanaman, meliputi jumlah daun, berat segar daun, berat segar total dan berat kering daun. Berat segar daun tanaman stevia dapat dipengaruhi serapan hara dan akumulasi fotosintesis pada tanaman (Delfiya & Ariska, 2022). Ini berarti kandungan unsur hara yang tepat pada media tanam dapat mempengaruhi berat segar daun tanaman. berdasarkan hasil percobaan rata-rata berat segar daun, berat segar total, dan berat kering daun terdapat pada komposisi media tanam M₃(90% Tanah + 5% Kompos + 5% Cocopeat). Berdasarkan penelitian Pinasthika & Herlina (2021), perlakuan penambahan kompos pada komposisi media tanam menghasilkan berat segar daun dan berat kering daun tertinggi tanaman stevia. Penambahan kompos dan cocopeat dapat meningkatkan porositas tanah, kapasitas menahan air, kelembaban

optimal, aerasi dan ketersediaan nutrisi yang lebih baik. Sedangkan pada perlakuan M₂(90% Tanah + 10% Cocopeat) menunjukkan hasil rata-rata lebih tinggi pada variabel panjang akar dan volume akar dibandingkan perlakuan komposisi media tanam M₁(90% Tanah + 10% Kompos) dikarenakan media tanam cocopeat memiliki pori mikro yang dapat menahan gerakan air lebih besar sehingga ketersediaan air dan nutrisi lebih tinggi. Cocopeat juga dapat menyimpan nutrisi berlebih sehingga tanaman mampu menyerap nutrisi pada fase generatif dibandingkan perlakuan lain. Selain itu kandungan parameter pH, C-organik, KTK, dan N total pada media tanam cocopeat memiliki kandungan lebih baik dibandingkan dengan lapisan *topsoil* (Ramli, 2022).

Berat kering daun tanaman mencerminkan akumulasi dari unsur hara yang berhasil disintesis oleh tanaman. Berat kering daun tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan komposisi media tanam M₃(90% Tanah + 5% Kompos + 5% Cocopeat) 11,55 gram/tanaman atau 6,23ton/ha/ tahun dengan frekuensi panen 6 kali. Sedangkan rata-rata berat kering terendah pada perlakuan komposisi media tanam M₀(100% Tanah) sebesar 7,42 gram/tanaman atau 4,01ton/ha/tahun. Hasil berat kering daun tanaman ini lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian Sinta & Sumaryono (2019), yang menunjukkan hasil berat kering daun tertinggi adalah 8,2 gram/ pertanaman atau 4,42 ton/ha/tahun dengan frekuensi panen 6 kali.

Pengaruh interval pemberian air

Perlakuan interval pemberian air diduga masih memberikan kecukupan air tanaman sehingga menunjukkan hasil berbeda tidak nyata pada seluruh variabel pengamatan. Hal ini sesuai dengan Habibah et al. (2022), yang menyatakan jika interval pemberian air 1, 2, dan 3 hari sekali dengan kapasitas lapang menunjukkan hasil berbeda

Tabel 5. Hasil rata-rata variabel pengamatan terhadap interval pemberian air
Table 5. The average results of the observation variables for the interval of water administration

Variabel Pengamatan <i>Variable of observation</i>	A1	A2	A3
Tinggi Tanaman(cm)	64,42	63,92	65,50
Jumlah Daun(helai)	578,00	556,92	751,25
Diameter Batang(cm)	3,77	3,56	3,61
Jumlah Cabang(buah)	78,92	71,08	98,25
Berat Segar Daun(gram)	34,74	32,47	36,69
Berat Segar Total(gram)	114,70	111,13	123,68
Berat Kering Daun(gram)	8,98	8,93	10,49

Keterangan :

kolom berwarna hijau menunjukkan hasil rata-rata tertinggi

tidak nyata pada seluruh parameter tanaman. sesuai dengan penelitian Oklima et al. (2022) yang menyatakan interval pemberian 1, 2, dan 3 hari sekali menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata pada variabel tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar dan berat tanaman. sedangkan perlakuan interval pemberian air 3 hari sekali menunjukkan hasil terbaik pada variabel tinggi tanaman, jumlah daun dan panjang akar. Hal ini dikarenakan kondisi media tanam yang jenuh pada perlakuan A1 dan A2 dibandingkan perlakuan A3. Kondisi media tanam yang terlalu jenuh air mengakibatkan tanaman mengalami gangguan pada transportasi nutrisi pada media tanam ke seluruh bagian tanaman (Buqori et al., 2022; Wibisono et al., 2022). Hal ini dibuktikan pada perlakuan A3 menunjukkan hasil rata-rata tertinggi pada seluruh variabel pengamatan kecuali diameter batang dan jumlah anakan. stevia yang diberikan air pada kapasitas lapang menunjukkan respon pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan dengan tanaman stevia yang mengalami kekurangan air (Dwijanarko & Sulistyono, 2019). Kekurangan air pada media tanam dapat menginduksi perubahan, hormon, metabolisme tanaman dan mengganggu pertumbuhan tanaman. Dimana hormon sendiri memiliki peran penting dalam mendorong dan

meningkatkan berbagai kegiatan dalam tubuh tanaman (Wijaya et al., 2017).

Efisiensi pemakaian air dapat dihitung sesuai dengan rumus efisiensi pemakaian air (Mustawa et al., 2017). Interval pemberian air 1 hari sekali menghasilkan efisiensi pemakaian air sebesar 74%, interval pemberian air 2 hari sekali sebesar 83,35%, interval pemberian air 3 hari sekali sebesar 87,22%. Efisiensi pemakaian air merupakan salah satu cara sederhana dalam mengetahui pengaruh dari pasokan air terhadap hasil tanaman (Paramartha et al., 2019).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil percobaan tidak terdapat interaksi antara komposisi media tanam dan interval pemberian air pada seluruh variabel pengamatan. Komposisi media tanam M3 dan interval pemberian air A₃ hingga kapasitas lapang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil stevia meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, jumlah cabang, berat segar daun, berat segar total, dan berat kering daun tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

Ariyanti, M., Suherman, C., Maxiselly, Y., & Rosniawaty, S. (2018).  Pertumbuhan Tanaman Kelapa (Cocos nucifera L.) Dengan

- Pemberian Air Kelapa. *JURNAL HUTAN PULAU-PULAU KECIL*, 2(2), 201–212.
- Bernatha, R. R., Erawan, W., & Tauhid, A. (2017). Efektifitas berbagai komposisi media tanam dan dosis pupuk gandasil d terhadap pertumbuhan tanaman pucuk merah (*syzygium campanulatum* k.) pada persemaian. *Jagros : Jurnal Agroteknologi Dan Sains (Journal of Agrotechnology Science)*, 1(2), 112.
- Buqori, D. M. A. I., Avivi, S., Hartatik, S., Ubaidillah, M., Handoyo, T., & D., P. (2022). Effect of Waterlogging on the Morphological Characters of Mutant Sugarcane (*Saccharum officinarum* L.) in the Early Stage. *Ecology, Environment and Conservation*, 28, S14–S19.
- Chandini, Kumar, R., Kumar, R., & Prakash, O. (2019). The Impact of Chemical Fertilizers on our Environment and Ecosystem. *Chief Education*, 35(February), 71–86.
- Delfiya, M., & Ariska, N. (2022). Pengaruh Kombinasi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica Juncea* L.). *COMSERVA Indonesian Jurnal of Community Services and Development*, 1(9), 614–622.
- Dewanti, P., & Sulistiyono. (2023). Pengaruh Interval Pemupukan dan Lama Penyungkupan terhadap Pertumbuhan Bibit Anggrek *Dendrobium* sp . Saat Aklimatisasi. *Journal of Applied Agricultural Sciences*, 7(2), 100–109.
- Dwijanarko, F., & Sulistiyono, R. (2019). Pengaruh Interval Waktu dan Tingkat Pemberian Air terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai besar (*Capsicum annum* L.) Var. Gada MK The Effect of Time Interval and Water Delivery Rate on the Growth and Yields of Chili Plants (*Capsicum annum* L.) Var. G. *Jurnal Produksi Tanaman*, 7(8), 1566–1573.
- Fajar, A., H Abdullah, S., & Priyati, A. P. (2018). Rancang Bangun Dan Uji Kinerja Sistem Kontrol Fertigasi Dengan Irigasi Tetes. *Jurnal Agrotek UMMat*, 5(1), 19.
- Febriani, L., Gunawan, G., & Gafur, A. (2021). Review: Pengaruh Jenis Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Tanaman. *Bioeksperimen: Jurnal Penelitian Biologi*, 7(2), 93–104.
- Habibah, P., Dwipa, I., & Satria, B. (2022). Pengaruh Aplikasi Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Interval Pemberian Air terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pre Nursery. *Jurnal AGROHITA*, 7(1), 202–209.
- Hadi, P., Rahayu, T., & Fatonah, F. Al. (2022). Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae* var *acephala*) Pada Konsentrasi PGPR dan Media Tanaman Sebagai Pemberdayaan Petani. *Jurnal Viabel Pertanian*, 16(1), 60–73.
- Hamdani, J. S., Dewi, T. P., & Sutari, W. (2019). Pengaruh komposisi media tanam dan waktu aplikasi zat pengatur tumbuh terhadap pertumbuhan dan hasil benih kentang (*Solanum tuberosum* L.) G2 kultivar medians di dataran medium Jatinangor. *Kultivasi*, 18(2), 875–881.
- Hossain, F., Islam, M., Islam, M., & Akhta, S. (2017). Cultivation and uses of stevia (*Stevia rebaudiana bertonii*): A review. *African Journal Of Food, Agriculture, Nutrition And Development*, 17(04), 12745–12757.

- Irawan, A. (2015). Pemanfaatan cocopeat dan arang sekam padi sebagai media tanam bibit cempaka wasian (*Elmerrilia ovalis*). *Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia*, 805–808.
- Khoirunisa, I., Budiman, & Kurniasih, R. (2021). Pengaruh Kadar Air Tanah Tersedia Dan Pengelolaan Pupuk Terhadap Pertumbuhan Meniran (*Phyllanthus niruri*). *Jurnal Pertanian Presisi (Journal of Precision Agriculture)*, 5(2), 138–146.
- Kumar, R., Sharma, S., & Sood, S. (2014). Yield components, light interception and marker compound accumulation of stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni) affected by planting material and plant density under western Himalayan conditions. *Archives of Agronomy and Soil Science*, 60(12), 1731–1745.
- Kusuma, B. S., & Ariffin. (2020). Respon Naungan dan Cekaman Air terhadap Pertumbuhan Stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni) Response Shading and Water Stress to Growth Stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni). *Jurnal Produksi Tanaman*, 8(7), 642–649.
- Layyina, N., Muspiah, A., & Julisaniah, N. I. (2022). Pengaruh Zeolit pada Media Tanam terhadap Penyerapan POC Secara Hidroponik Sistem Irigasi Tetes pada *Brassica juncea* L. *Samota Journal of Biological Sciences*, 1(1), 11–18.
- Limanto, A. (2017). Stevia, Pemanis Pengganti Gula dari Tanaman Stevia rebaudiana. *Kedokteran Meditek*, 23(61), 1–12.
- Mading, Y., Mutiara, D., & Novianti, D. (2021). Respons pertumbuhan tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) Terhadap pemberian kompos fermentasi kotoran sapi. *Indobiosains*, 3(1), 9.
- Majid, M. T., & Aini, N. (2021). Perbedaan Volume Media Dan Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Lobak Putih (*Raphanus sativus* L.) Difference In Volume Of Media And Composition Of Growing Media On Growth And Yield Of Radish (*Raphanus sativus* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 9(1), 32–38.
- Marsha, N. D., Aini, N., & Sumarni, T. (2014). Pengaruh Frekuensi dan Volume Pemberian Air pada Pertumbuhan Tanaman *Crotalaria mucronata* Desv. *Jurnal Produksi Tanaman*, 2(8), 673–678.
- Mira Hasra, & Dewi Fithria. (2022). Pengaruh Pemberian Berbagai Pupuk Kandang terhadap Tiga Varietas Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Perbal: Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 10(1), 128–136.
- Moursi, E., Khalifa, R., Melehaa, M., & Aiad, M. (2019). Effect of irrigation scheduling at different management allowable deficit by using pan evaporation on wheat yield and water efficiencies at North Delta. *Journal of Sustainable Agricultural Sciences*, 0–0.
- Muanah, M., Karyanik, K., & Romansyah, E. (2020). Rancang Bangun Dan Uji Kinerja Penerapan Teknik Irigasi Tetes Pada Lahan Kering. *Jurnal Agrotek Ummat*, 7(2), 103.
- Mustawa, Abdullah, S. H., & Putra, G. M. D. (2017). Analisis Efisiensi Irigasi Tetes Pada Berbagai Tekstur Tanah Untuk Tanaman Sawi (*Brassica juncea*). *Jurnal Ilmiah Rekayasa Pertanian Dan Biosistem*, 5(2), 408–421.

- Nabila, A. H., & Elfarisna. (2021).  Respons Pemberian Campuran Daun Lamtoro, Cangkang Telur dan Kulit Pisang terhadap Pertumbuhan dan Produksi Stevia: Review. *Seminar Nasional Dalam Rangka Dies Natalis Ke-45 UNS Tahun 2021*, 5(1), 21–27.
- Nikolova, E. (2015). Development in the  Production of Natural Sweetener (Stevia rebaudiana) in Bulgaria. *Journal of Environmental and Agricultural Sciences*, 3, 61–71.
- Oklima, A. M., Suhada, I., & Herviana, A.  (2022). Pengaruh Interval Penyiraman Dan Pemberian Beberapa Jenis Pupuk Lambat Tersedia Terhadap Pertumbuhan Bibit Kurma (Pheonix dactylifera L.). *Jurnal Agroteknologi*, 2(2), 40–54.
- Paramartha, I. N. B., Trisnadewi, A. A. A. S., & Duarsa, M. A. P. (2019).  The Efficiency Of Water Utilization On Various The Local Grasses With Different Water Levels. *Pastura*, 9(1), 36.
- Parris, C. A., Shock, C. C., & Qian, M.  (2016). Dry Leaf and Steviol Glycoside Productivity of Stevia rebaudiana in the Western United States. *HortScience*, 51(10), 1220–1227.
- Pereira, C., Storck, L., Lopes, S. J., Martin,  T. N., & Bisognin, D. A. (2016). Dry biomass and glycosides yield from Stevia rebaudiana leaves under different harvesting times. *Bioscience Journal*, 1462–1471.
- Pinasthika, W., & Herlina, N. (2021).  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). *Jurnal Produksi Tanaman*, 9(1), 1–9.
- Ramadhan, D., Riniarti, M., & Santoso, T.  (2018). The Utilization of Cocopeat as Growing Media for Paraserianthes falcataria and Intsia palembanica. *Jurnal Sylva Lestari*, 6(2), 22.
- Ramli, N. (2022). Pengaruh komposisi  media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan (Brassica oleraceae var. Alboglabra). *Jurnal Penelitian Agrosamudra*, 9(1), 29–38.
- Simaremare, J. R., & Nurlaelih, E. (2020).  Pengaruh Sistem Olah Tanah dan Dosis Pupuk Kompos Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (Lactuca sativa L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 8(9), 892–898.
- Sinta, M. M., & Sumaryono, D. (2019).  Pertumbuhan, Produksi Biomassa, dan Kandungan Glikosida Steviol pada Lima Klon Stevia Introduksi di Bogor, Indonesia. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 47(1), 105–110.
- Siregar, M. (2017). Respon pemberian  nutrisi AB mix pada sistem tanam hidroponik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi (Brassica juncea). *Journal of Animal Science and Agronomy Panca Budi*, 2(2), 18–24.
- Sumanto, N., & Sembiring, A. (2021).  Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Stek Stevia (Stevia rebaudiana B.). *Jurnal Agrotek Ummat*, 8(1), 37.
- Sumaryono, M. M., & Sinta. (2015).  Petunjuk Teknis Budidaya Tanaman Stevia. Pusat Penelitian Bioteknologi dan Bioindustri.
- Triadiawarman, D., Aryanto, D., &  Krisbiyantoro, J. (2022). Peran Unsur Hara Makro Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah (Allium

cepa L.). *Agrifor*, 21(1), 27.

Wibisono, V. B., Avivi, S., Ubaidillah, M.,
 & Sri Hartatik. (2022). Morphological, Physiological and Molecular Characteristics of Tolerant Sugarcane to Waterlogging Stress. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 50(2), 217–224.

Widiastuti, I., & Susilo Wijayanto, D.
 (2018). Design of a Drip Irrigation System for the Dragon Fruit

Cultivation. *Jurnal Keteknik Pertanian*, 6(1), 1–8.

Wijaya, R., Damanik, M., & Fauzi, F.
 (2017). Aplikasi Pupuk Organik Cair Dari Sabut Kelapa Dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Ketersediaan Dan Serapan Kalium Serta Pertumbuhan Tanaman Jagung Pada Tanah Inceptisol Kwala Bekala. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 5(2), 249–255.