

PENGARUH ASAM AMINO DAN VITAMIN B1 TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SEMANGKA (*Citrullus lanatus*) VARIETAS MADRID SECARA HIDROPONIK

Amanda Talita Labaik¹, Fathurrahman², Putri Istianingrum³

¹ Universitas 17 Agustus 1945 Banyuwangi, Jl. Laksda Adi Sucipto, Taman Baru
68416, Kab. Banyuwangi, Indonesia

² Universitas 17 Agustus 1945 Banyuwangi, Jl. Laksda Adi Sucipto, Taman Baru
68416, Kab. Banyuwangi, Indonesia

² Universitas 17 Agustus 1945 Banyuwangi, Jl. Laksda Adi Sucipto, Taman Baru
68416, Kab. Banyuwangi, Indonesia

* Email :fathurrahman@untag-banyuwangi.ac.id

Abstrak

Semangka merupakan tanaman semusim yang tumbuh pada setiap musim berbeda, tanaman semangka penghasil buah yang terdapat di Indonesia. Salah satu upaya meningkatkan pertumbuhan tanaman semangka di Indonesia adalah dengan pengaplikasian asam amino dan vitamin B1 dengan perlakuan yang tepat. Penelitian dilaksanakan di lahan percobaan Universitas 17 Agustus 1945 Banyuwangi yang berada di belakang SMK Sritanjung Banyuwangi, Kebalenan, Kec. Banyuwangi, Kab. Banyuwangi pada bulan September-November 2022. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh asam amino dan vitamin B1 terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman semangka. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dan uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan asam amino terhadap semua parameter pengamatan tidak berbeda nyata. Perlakuan vitamin B1 menunjukkan hasil berbeda nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman umur 14 hst pada konsentrasi vitamin B1 20 ml/l dengan nilai rerata 22,56 cm dan menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata terhadap parameter pengamatan kadar gula buah pada konsentrasi vitamin B1 10 ml/l dengan nilai rerata 11,00 %Brix. Pada perlakuan interaksi asam amino dan vitamin B1 menunjukkan hasil berbeda nyata terhadap parameter pengamatan kadar gula buah pada perlakuan interaksi asam amino 30 ml/l dan vitamin B1 20 ml/l dengan nilai rerata 12,00 %Brix.

Kata kunci: Asam amino, Vitamin B1 dan Semangka.

Abstract

Watermelon is an annual plant that grows in different seasons, a fruit-producing watermelon plant found in Indonesia. One effort to increase the growth of watermelon plants in Indonesia is by applying amino acids and vitamin B1 with appropriate treatment. The research was carried out at the experimental field of the University of 17 August 1945 Banyuwangi which is behind SMK Sritanjung Banyuwangi, Kebalenan, Kec. Banyuwangi, Kab. Banyuwangi in September-November 2022. The aim of this research is to determine the effect of amino acids and vitamin B1 on the growth and yield of watermelon plants. This research used a Factorial

Randomized Group Design (RAKF) and the Least Significant Difference (BNT) follow-up test. The results of this study showed that the amino acid treatment for all observation parameters was not significantly different. The vitamin B1 treatment showed significantly different results on the observation parameters of plant height aged 14 days after planting at a vitamin B1 concentration of 20 ml/l with a mean value of 22.56 cm and showed very significantly different results on the observation parameters of fruit sugar content at a vitamin B1 concentration of 10 ml/l. 1 with an average value of 11.00%Brix. In the interaction treatment of amino acids and vitamin B1, the results showed significantly different results for the observation parameters of fruit sugar content in the interaction treatment of amino acids 30 ml/l and vitamin B1 20 ml/l with an average value of 12.00%Brix

Keywords: Amino acids, Vitamin B1 and Watermelon

PENDAHULUAN

Hidroponik merupakan suatu inovasi budidaya tanaman tanpa menggunakan media tanah sebagai media tanam. Sebagai pengganti media tanah dapat menggunakan bahan yang mengandung unsur hara seperti sabut kelapa dan arang sekam. Sabut kelapa memiliki karakteristik mampu mengikat dan menyimpan air dengan kuat. Arang sekam merupakan media tanam bersifat porous, ringan, dan cukup menahan air. Selain mengandung kadar karbon yang tinggi, pada arang sekam juga terdapat kandungan Si, Mg dan berbagai unsur lainnya yang dibutuhkan tanaman (Dalimoenthe, 2013).

Tanaman semangka (*Citrullus lanatus*) merupakan salah satu tanaman penghasil buah yang banyak terdapat di Indonesia. Di dalam buah semangka terdapat kandungan zat-zat yang sangat berguna bagi kesehatan tubuh manusia. Manfaat dari kandungan buah semangka antara lain melindungi jantung dan menjaga kesehatan kulit. Fungsinya tidak sekadar penghilang dahaga, tapi juga sebagai antioksidan yang baik. Kadar antioksidan yang tinggi pada semangka dapat diandalkan sebagai penetral radikal bebas dan mengurangi kerusakan sel dalam tubuh (Lubis, 2019).

Asam amino merupakan protein yang sudah dipecah melalui proses metabolisme menjadi molekul-molekul kecil sebagai bahan dasar untuk proses biosintesis. Tanaman dengan kandungan asam amino yang

mencukupi akan membentuk ekstrak pektin di antara dinding sel sehingga lebih keras dan tahan serangan hama. Penggunaan asam amino dapat menghindari stress lingkungan pada tanaman, meningkatkan kandungan klorofil dan laju fotosintesis, menjadi agen kelasi unsur hara mikro, sebagai hormon pengatur pertumbuhan tanaman, meningkatkan aktivitas mikroba tanah (Syukur, 2021).

Vitamin B1 merupakan nutrisi penting yang berperan untuk mengubah karbohidrat menjadi energi. Tanaman memerlukan vitamin untuk menunjang pertumbuhan dan perkembangan organ. Vitamin B1 membantu proses pertumbuhan dan fotosintesis. Selain itu vitamin B1 memiliki manfaat seperti dapat mencegah stress pada tanaman, mempercepat pertumbuhan akar, meningkatkan kemampuan adaptasi terhadap lingkungan dan membantu pertumbuhan jaringan baru (Amarasthi, 2021).

METODE

Penelitian dilaksanakan di lahan percobaan Universitas 17 Agustus 1945 Banyuwangi yang berada di belakang SMK Sritanjung Banyuwangi, Kebalenan, Kec. Banyuwangi, Kabupaten Banyuwangi. Penelitian dilaksanakan pada bulan September-November 2022. Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi, polybag, gelas ukur plastik, timba, suntikan 50 ml, gunting, penggaris, meteran, TDS meter, kertas

label, pulpen, pensil, alat semprot, gelas aqua, jaring buah, tali tanaman dan refractometer.. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi benih semangka, arang sekam, sabut kelapa, NPK, AB Mix, pupuk MKP, pupuk P2O5, pupuk KNO3, asam amino, dan vitamin B1. Rancangan Penelitian yang digunakan adalah menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF). Faktor perlakuan pertama adalah konsentrasi asam amino dan faktor kedua adalah konsentrasi vitamin B1. Rancangan tersebut diulang sebanyak tiga kali, sebagai berikut: Faktor pertama konsentrasi Asam Amino (A) yang terdiri dari 3 taraf yaitu:

A1 = Asam Amino (10 ml/liter)

A2 = Asam Amino (20 ml/liter)

A3 = Asam Amino (30 ml/liter)

Faktor kedua konsentrasi Vitamin B1 (V) yang terdiri dari 3 taraf yaitu:

V1 = Vitamin B1 (10 ml/liter)

V2 = Vitamin B1 (20 ml/liter)

V3 = Vitamin B1 (30 ml/liter)

Kombinasi perlakuan :

A1V2 A1V2 A3V1

A1V3 A2V1 A1V3

A2V1 A3V1 A2V1

A1V1 A2V3 A2V2

A3V3 A3V2 A3V2

A3V1 A1V1 A3V3

A2V3 A3V3 A2V3

A2V2 A2V2 A1V2

A3V2 A1V3 A1V1

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian tercantum dalam Tabel 1 Rangkuman ANOVA (Analysis of Variance) untuk setiap parameter pengamatan. Apabila terdapat perbedaan antar perlakuan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

Tabel 1. Rangkuman Anova (*Analysis of Variance*) Pengaruh Asam Amino dan Vitamin B1 terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Semangka (*Citrullus lanatus*) Varietas Madrid Secara Hidroponik

SK	DB	F. Hitung					F Tabel	
		1	2	3	4	5	5%	1%
Perlakuan	8	0,62 ns	0,51 ns	2,22 ns	0,80 ns	1,07 ns	2,59	3,89
Ulangan	2	0,06 ns	0,50 ns	1,91 ns	5,63 *	2,24 ns	3,63	6,23
Perlakuan A	2	0,45 ns	0,09 ns	2,98 ns	0,12 ns	0,46 ns	3,63	6,23
Perlakuan V	2	0,58 ns	1,44 ns	4,64 *	2,34 ns	3,05 ns	3,63	6,23
Interaksi A x V	4	0,72 ns	0,26 ns	0,64 ns	0,38 ns	0,38 ns	3,01	4,77
Galat	16							
Total	26							

Lanjutan Tabel 1. Rangkuman Anova (*Analysis of Variance*) Pengaruh Asam Amino dan Vitamin B1 terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Semangka (*Citrullus lanatus*) Varietas Madrid Secara Hidroponik

SK	DB	F. Hitung					F Tabel	
		6	7	8	9	10	5%	1%
Perlakuan	8	0,49 ns	0,72 ns	0,11 ns	0,1095 ns	8,66 **	2,59	3,89
Ulangan	2	0,23 ns	1,60 ns	0,28 ns	0,4037 ns	1,03 ns	3,63	6,23
Perlakuan A	2	1,25 ns	0,17 ns	0,04 ns	0,0950 ns	1,03 ns	3,63	6,23
Perlakuan V	2	0,23 ns	0,98 ns	0,09 ns	0,0024 ns	27,54 **	3,63	6,23
Interaksi A x V	4	0,25 ns	0,86 ns	0,15 ns	0,1702 ns	3,03 *	3,01	4,77
Galat	16							
Total	26							

Keterangan: NS Non Signifikan A = Asam amino * Berbeda nyata V = Vitamin B1 ** Berbeda sangat nyata 1. Tinggi tanaman 1 hst (cm) 6. Bunga betina menjadi buah (ruas ke-) 2. Tinggi tanaman 7 hst (cm) 7. Berat buah (kg) 3. Tinggi tanaman 14 hst (cm) 8. Diameter buah (cm) 4. Tinggi tanaman 22 hst (cm) 9. Volume buah (cm³) 5. Umur muncul bunga betina (hari) 10. Kadar gula (%brix)

3.1 Perlakuan Asam Amino

Faktor perlakuan asam amino menunjukkan tidak berbeda nyata terhadap tinggi tanaman (1 hst, 7 hst, 14 hst, 22 hst), umur muncul bunga betina, bunga betina menjadi buah, berat buah, diameter buah,

volume buah, serta kadar gula.

Tabel 2. Rerata Tinggi Tanaman 1 Hst, 7 hst, 14 Hst, dan 22 Hst terhadap Faktor Perlakuan Asam Amino

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	1 hst	7 hst	14 hst	22 hst
A ₁ (Konsentrasi 10 ml/l)	5,61	8,72	20,39	58,33
A ₂ (Konsentrasi 20 ml/l)	6,06	8,50	21,72	59,67
A ₃ (Konsentrasi 30 ml/l)	5,72	8,78	18,28	56,33

Keterangan: Angka yang dicetak tebal merupakan hasil rerata tinggi

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa perlakuan asam amino pada parameter pengamatan tinggi tanaman umur 14 hst dan 22 hst memiliki nilai rerata tertinggi dengan konsentrasi 20 ml/l (A₂) dengan nilai rerata pada umur 14 hst (21,72 cm) dan 22 hst (59,67 cm). diduga pertumbuhan tinggi tanaman terjadi akibat dari pemanjangan dan penambahan ruas pada batang sehingga terjadi

pembelahan sel. Seperti pendapat Remita et al. (2013) dalam Fitriani (2015) bahwa untuk memacu pertumbuhan tunas pada eksplan diperlukan suatu asam amino. Dalam pengamatan pengaruh asam amino terhadap tinggi tanaman tidak memiliki pengaruh yang signifikan karena tanaman mampu mensintesis asam amino dari bahan dasar seperti karbon, oksigen, hydrogen dan nitrogen.

Tabel 3. Rerata Umur Muncul Bunga Betina, Bunga Betina menjadi Buah, dan Berat Buah terhadap Faktor Perlakuan Asam Amino

Perlakuan	Umur Muncul Bunga Betina (hari)	Bunga Betina menjadi Buah (ruas ke-)	Berat Buah (kg)
A ₁ (Konsentrasi 10 ml/l)	27,00	27,06	1,45
A ₂ (Konsentrasi 20 ml/l)	27,33	20,33	1,54
A ₃ (Konsentrasi 30 ml/l)	26,56	22,28	1,62

Keterangan: Angka yang dicetak tebal merupakan hasil rerata tinggi

Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan asam amino dengan konsentrasi 10 ml/l (A₁) memiliki nilai rerata tertinggi pada parameter pengamatan bunga betina menjadi buah pada ruas ke 27,06. Konsentrasi 20 ml/l (A₂) memiliki nilai rerata tertinggi pada parameter pengamatan umur muncul bunga betina dengan nilai 27,33 hari.

Sedangkan parameter pengamatan berat buah pada konsentrasi 30 ml/l (A₃) memiliki nilai rerata tertinggi pada parameter pengamatan berat buah dengan nilai 1,62 kg. Dengan adanya penambahan perlakuan asam amino dapat membantu pertumbuhan pada tanaman. Perlakuan asam amino memiliki peran sebagai aktivator

fitohormon dan zat pertumbuhan. Hal ini sesuai dengan pendapat menurut Darjanto dan Satifah (2014) pembentukan bunga adalah peralihan dari fase vegetatif ke fase generatif. Peralihan fase ini ditentukan oleh faktor genetik dan sebagian lagi ditentukan oleh faktor lingkungan seperti unsur hara dan iklim. Menurut

Armaini et al. (2007) menyatakan bahwa berat buah dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara makro dan mikro yang sangat dibutuhkan tanaman untuk proses fisiologis tanaman, sehingga dapat mengaktifkan sel-sel meristematik serta dapat memperlancar fotosintesis pada daun.

Tabel 4. Rerata Diameter Buah, Volume Buah, dan Kadar Gula Buah terhadap Faktor Perlakuan Asam Amino

Perlakuan	Diameter buah (cm)	Volume buah (cm ³)	Kadar gula (%Brix)
A ₁ (Konsentrasi 10 ml/l)	17,56	2.829,00	9,72
A ₂ (Konsentrasi 20 ml/l)	17,56	2.908,16	10,22
A ₃ (Konsentrasi 30 ml/l)	17,28	2.700,19	10,22

Keterangan: Angka yang dicetak tebal merupakan hasil rerata tinggi

Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa perlakuan asam amino pada konsentrasi 20 ml/l (A₂) memiliki rerata tertinggi pada parameter pengamatan diameter buah dengan nilai 17,56 cm, parameter pengamatan volume buah dengan nilai 2.908,16 cm³, parameter pengamatan kadar gula buah dengan nilai 10,22 %Brix. Perlakuan asam amino dengan konsentrasi 30 ml/l (A₃) pada parameter pengamatan kadar gula buah memiliki rerata tertinggi dengan nilai 10,22 %Brix. Pada parameter pengamatan diameter buah dengan konsentrasi 10 ml/l (A₁) memiliki rerata tertinggi dengan nilai 17,56 cm. Menurut Syukur (2021), asam amino dapat menjadi promotor dan katalis sintesis berbagai enzim pada tanaman serta menjadi agen kelasi unsur hara mikro. Zat yang ada pada pupuk dapat diserap lebih optimal oleh tanaman karena bantuan perlakuan asam amino sehingga dapat mempengaruhi besaran diameter pada buah semangka. Pemberian perlakuan asam amino dapat memberikan manfaat dalam meningkatkan nilai brix atau tingkat

kemanisan buah dan efisiensi air pada sistem vaskular tanaman. Kebutuhan asam amino dalam jumlah esensial pada tanaman dapat meningkatkan hasil dan kualitas secara keseluruhan. Beberapa penelitian membuktikan bahwa asam amino secara langsung atau tidak langsung dapat mempengaruhi fisiologis tanaman. 3.2 Faktor Perlakuan Vitamin B1 Faktor perlakuan vitamin B1 menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman pada umur 1 hst, 7 hst, 22 hst. Sedangkan pada parameter pengamatan tinggi tanaman umur 14 hst menunjukkan hasil yang berbeda nyata sehingga dilakukan perhitungan uji BNT 5%. Pada parameter pengamatan umur muncul bunga betina, bunga betina menjadi buah, berat buah, diameter buah, serta volume buah menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Sedangkan pada parameter pengamatan kadar gula buah menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata sehingga dilakukan perhitungan uji lanjut BNT 1%.

Tabel 5. Uji BNT 5% Pengaruh Perlakuan Vitamin B1 terhadap Parameter Pengamatan Tinggi Tanaman 14 Hst

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)
	14 Hst
V ₁ (Konsentrasi 10 ml/l)	19,44 a
V ₂ (Konsentrasi 20 ml/l)	22,56 b
V ₃ (Konsentrasi 30 ml/l)	18,39 a
BNT 5%	2,61

Keterangan: Angka yang dicetak tebal merupakan hasil rerata tertinggi dan angka dengan notasi yang sama tidak berbeda nyata

Berdasarkan Tabel 5 diketahui bahwa pada parameter pengamatan tinggi tanaman umur 14 hst perlakuan vitamin B1 pada konsentrasi 20 ml/l (V2) dengan nilai rerata 22,56 cm menunjukkan hasil yang berbeda nyata terhadap konsentrasi 10 ml/l (V1) dan konsentrasi 30 ml/l (V3). Perlakuan terbaik pada parameter pengamatan tinggi tanaman 14 hst dengan konsentrasi 20 ml/l (V2) dengan nilai rerata 22,56 cm dan perlakuan terendah pada konsentrasi 30 ml/l (V3) dengan nilai 18,39 cm. Vitamin B1 dapat membantu proses metabolisme yang berpengaruh terhadap tinggi

tanaman. Menurut Almiah (2006) dalam Yustitia (2017), reaksi metabolisme pada tanaman menghasilkan ribuan senyawa untuk membentuk organ seperti daun, batang, akar, dan struktur lainnya. Adanya proses metabolisme tersebut dalam pembelahan dan perkembangan sel yang ada di tanaman semakin cepat dan mendorong pembentukan sel yang baru. Pada saat perkembangan dan pembentukan sel terdorongnya juga aktivitas respirasi tanaman. Hal ini juga dapat mendorong pertumbuhan tinggi tanaman semakin cepat.

Tabel 6. Uji BNT 1% Pengaruh Perlakuan Vitamin B1 terhadap Parameter Pengamatan Kadar Gula Buah

Perlakuan	Kadar Gula (%Brix)
V ₁ (Konsentrasi 10 ml/l)	11,00 b
V ₂ (Konsentrasi 20 ml/l)	10,83 b
V ₃ (Konsentrasi 30 ml/l)	8,33 a
BNT 1%	1,02

Keterangan: Angka yang dicetak tebal merupakan hasil rerata tertinggi dan angka dengan notasi yang sama tidak berbeda nyata

Tabel 6 memperlihatkan bahwa perlakuan terbaik pada parameter pengamatan kadar gula buah terdapat pada konsentrasi 10 ml/l (V1) yaitu 11,00 %Brix. Sedangkan perlakuan terendah terdapat pada konsentrasi 30 ml/l (V3) dengan rerata 8,33 namun pada konsentrasi tersebut menunjukkan hasil yang berbeda nyata terhadap konsentrasi 10 ml/l (V1) dan konsentrasi 20 ml/l (V2). Menurut Budillah (2021), vitamin B1 membantu proses metabolisme pada jaringan tanaman serta menghasilkan energi dari karbohidrat. Pembentukan energi sangat memiliki pengaruh karena jika tanaman tersebut kekurangan energi maka proses pembentukan kadar gula pada buah akan terhambat. Kemanisan buah dapat dipengaruhi oleh unsur kalium, kalium yang diberikan ke

dalam tanah diserap tanaman dalam bentuk ion yang berperan dalam mengatur tekanan osmotik sel. Peningkatan unsur hara kalium oleh tanaman dapat membantu meningkatkan kadar gula pada tanaman. Unsur hara kalium dapat membantu perombakan karbohidrat menjadi gula sehingga mampu meningkatkan rasa manis pada buah.

4.1.1 Interaksi Perlakuan Asam Amino dan Vitamin B1 Faktor interaksi antara perlakuan asam amino dan vitamin B1 menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman, umur muncul bunga betina, bunga betina menjadi buah, berat buah, diameter buah, dan volume buah. Sedangkan pada parameter pengamatan kadar gula menunjukkan hasil yang berbeda nyata sehingga dilakukan perhitungan uji BNT 5%.

Tabel 7. Uji BNT 5% Pengaruh Perlakuan Interaksi Asam Amino dan Vitamin B1 terhadap Parameter Pengamatan Kadar Gula Buah

Perlakuan	Kadar Gula (%Brix)
A1V1	11,00 de
A1V2	9,67 cd
A1V3	8,50 b
A2V1	11,00 de
A2V2	10,83 d
A2V3	8,83 bc
A3V1	11,00 de
A3V2	12,00 f
A3V3	7,67 a
BNT 5%	0,74

Keterangan: Angka yang dicetak tebal merupakan hasil rerata tertinggi dan angka dengan notasi yang sama tidak berbeda nyata

Berdasarkan Tabel 7 dapat dilihat bahwa pengaruh perlakuan interaksi asam amino dan vitamin B1 pada perlakuan A3V2 parameter pengamatan kadar gula menunjukkan hasil berbeda sangat nyata terhadap perlakuan A1V1, A1V2, A2V1, A2V3, dan A3V1. Sedangkan pada perlakuan A1V3, A2V2 dan A3V3 menunjukkan hasil berbeda nyata. Perlakuan terbaik pada pengaruh interaksi asam amino dan vitamin B1 terhadap parameter pengamatan kadar gula terdapat pada perlakuan A3V2 dengan nilai rerata tertinggi 12,00 %Brix. Hal ini disebabkan karena terdapat pengaruh beberapa faktor dari asam amino dan vitamin B1 yang memiliki kemiripan fungsi untuk tanaman yaitu sebagai zat pengatur tumbuh dan proses metabolisme. Menurut Syukur (2021), pemberian perlakuan asam amino dapat memberikan manfaat dalam meningkatkan nilai brix atau tingkat kemanisan buah dan efisiensi air pada sistem vaskular tanaman. Kebutuhan asam amino dalam jumlah esensial pada tanaman dapat meningkatkan hasil dan kualitas secara keseluruhan. Kemanisan buah juga dapat dipengaruhi oleh unsur kalium, dikarenakan K dapat membantu tanaman mentranslokasikan gula pada bagian tanaman yang membutuhkan. Peningkatan unsur hara kalium oleh tanaman dapat membantu meningkatkan kadar gula pada tanaman. Sejalan dengan pendapat Parmila (2019), peningkatan unsur hara kalium berpengaruh nyata

terhadap peningkatan kadar gula dalam buah. Unsur hara kalium dapat membantu perombakan karbohidrat menjadi gula sehingga mampu meningkatkan rasa manis pada buah. Pemberian pupuk KNO₃ dilakukan karena mampu menghasilkan kadar gula (brix) dengan kategori yang baik.

KESIMPULAN

Hasil penelitian “Pengaruh Asam Amino dan Vitamin B1 terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Semangka (*Citrullus lanatus*) Varietas Madrid Secara Hidroponik” dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Perlakuan asam amino mendapatkan hasil yang tidak berbeda nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan yang memiliki nilai rerata tertinggi untuk parameter pengamatan tinggi tanaman, umur muncul bunga betina, diameter buah, volume buah, dan kadar gula adalah perlakuan konsentrasi 20 ml/l (A2) dengan masing-masing nilai rerata 59,57 cm, 27,33 hari, 17,56 cm, 2.908,16 cm³ dan 10,22 %Brix. Parameter pengamatan bunga betina menjadi buah dan diameter buah memiliki rerata tertinggi pada perlakuan konsentrasi 10 ml/l (A1) dengan nilai rerata bunga betina menjadi buah ruas ke 23,89 dan 17,56 cm³. Sedangkan rerata tertinggi pada

perlakuan konsentrasi 30 ml/l (A3) terdapat pada parameter pengamatan berat buah 1,62 kg dan kadar gula 10,22 %Brix.

2. Perlakuan vitamin B1 mendapatkan hasil yang berbeda nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman umur 14 hst dan parameter pengamatan kadar gula menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata. Sedangkan pada parameter pengamatan tinggi tanaman (1 hst, 7 hst, 14 hst, dan 22 hst), umur muncul bunga betina, bunga betina menjadi buah, berat buah, diameter buah, dan volume buah menunjukkan hasil tidak berbeda nyata. Perlakuan vitamin B1 pada parameter pengamatan tinggi tanaman memiliki rerata tertinggi konsentrasi 20 ml/l (V2) dengan nilai rerata 63,56 cm. Pada parameter umur muncul bunga betina perlakuan konsentrasi 30 ml/l (V3) dengan rerata tertinggi 28,11 hari. Sedangkan pada perlakuan konsentrasi 10 ml/l (V1) memiliki nilai rerata tertinggi pada parameter pengamatan bunga betina menjadi buah ruas ke 24,83, berat buah 1,74 kg, diameter buah 17,67 cm, volume buah 2.831,50 cm³ dan kadar gula 11,00 %Brix.
3. Perlakuan interaksi asam amino dan vitamin B1 mendapatkan hasil yang berbeda nyata terhadap parameter pengamatan kadar gula. Sedangkan pada parameter pengamatan tinggi tanaman, umur muncul bunga betina, bunga betina menjadi buah, berat buah, diameter buah, dan volume buah menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Perlakuan yang memiliki nilai rerata tertinggi

untuk parameter pengamatan tinggi tanaman, diameter buah dan volume buah adalah perlakuan dengan interaksi asam amino konsentrasi 20 ml/l dan vitamin B1 konsentrasi 20 ml/l (A2V2) dengan nilai rerata 69,67 cm, 18,17 cm dan 3124,41 cm³. Pada parameter pengamatan umur muncul bunga betina perlakuan interaksi asam amino konsentrasi 10 ml/l dan vitamin B1 konsentrasi 30 ml/l (A1V3) dan perlakuan konsentrasi asam amino konsentrasi 20 ml/l dan vitamin B1 konsentrasi 30 ml/l (A2V3) dengan rerata tertinggi 28,33 hari. Parameter pengamatan bunga betina menjadi buah pada perlakuan interaksi asam amino konsentrasi 10 ml/l dan vitamin B1 konsentrasi 20 ml/l (A1V2) memiliki rerata tertinggi pada ruas ke 28,50. Sedangkan parameter pengamatan berat buah dan diameter buah perlakuan interaksi asam amino konsentrasi 10 ml/l dan vitamin B1 konsentrasi 10 ml/l (A1V1) dengan rerata 2,03 kg dan 18,17 cm. Pada parameter pengamatan kadar gula dengan perlakuan asam amino konsentrasi 30 ml/l dan vitamin B1 konsentrasi 20 ml/l (A3V2) memiliki rerata tertinggi 12,00 %Brix.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Amarasthi, N. (2021). 5 Manfaat Vitamin B1 untuk Tanaman Aglonema dan Bunga Anggrek. Fonte: VOI: <https://voi.id/lifestyle/91510/5-manfaat-vitamin-b1-untuk-tanaman-aglonema-dan-bungaangrek>. Diakses pada tanggal 7 Oktober 2022

- [2] Armaini, Elza, Z., & Gading, S. (2007). Aplikasi Berbagai Konsentrasi Pupuk Plant Catalyst 2006 Dan Gibrelin Pada Tanaman Tomat (*Lycopersicum Esculentum* Mill). Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Riau.
- [3] Budillah, A. (2021). Peran Vitamin B1 Pada Tanaman. Fonte: Cybex.pertanian: <http://cybex.pertanian.go.id/artikel/96718/peran-vitamin-b1-pada-tanaman/>. Diakses pada tanggal 19 Desember 2022 dan 26 Januari 2023.
- [4] Dalimoenthe, S. (2012). Pengaruh media tanam organik terhadap pertumbuhan dan perakaran pada fase awal benih teh di pembibitan. *Jurnal Penelitian Teh dan Kina*, 16(1): 1-11.
- [5] Darjanto, & Satifah. (2014). *Pengetahuan Dasar Biologi Bunga dan Teknik Penyerbukan Silang Buatan*. Jakarta: PT Gramedia.
- [6] Fitriani, D., & Sholikah, U. (2015). Pengaruh Pemberian Asam Amino Terhadap Pembentukan Tunas Tebu Secara In Vitro. *Berkala Ilmiah Pertanian*.
- [7] Lubis, W. (2019). Pemanfaatan Limbah Kulit Buah Semangka (*Citrullus lanatus*) Sebagai Bahan baku Pembuatan. Skripsi Universitas Medan Area: Medan.
- [8] Parmila, P, Purba, J. H, & Suprmi, L. . (2019). Pengaruh dosis pupuk petrogenik dan kalium terhadap pertumbuhan dan hasil semangka (*Citrulus vulgaris* SCARD). *Agro Bali (Agricultural Journal)*, 2(1): 37-45.
- [9] Syukur, A. (2021). Asam Amino dan Manfaatnya Bagi Tanaman. Acesso em 22 de 12 de 2022, disponível em <https://distan.babelprov.go.id/content/asam-amino-dan-manfaatnya-bagi-tanaman>. Diakses pada tanggal 7 Oktober 2022.
- [10] Yustitia, R. (2017). Penambahan Vitamin B1 (Thiamin) Pada Media Tanam (Arang Kayu dan Sabut Kelapa) Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Bibit Anggrek (*Dendrobium* sp) Pada Tahap Aklimatisasi. Artikel Skripsi Universitas Nusantara PGRI Kediri, 01(11): 1-11