

Efektivitas Pemberian Asam Amino dan Kombinasi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Lidah Buaya (*Aloe barbadensis* Milleer)

Turi Handayani¹, Ade Fipriani Lubis²

Universitas Asahan, Kisaran

e-mail: ¹turindita@gmail.com, ²ade.fipriani@gmail.com

Abstract: *Effectiveness of Providing Amino Acids and Planting Media Combinations on the Growth of Aloe Vera Plants (Aloe barbadensis Milleer). This research will be carried out at AFD VI Pamerahan, Perkebunan. Air Batu III/IX Hamlet V, Air Batu District, Asahan Regency and will be held from December to February 2024 at a height of 12 m above sea level. This research was structured based on a factorial randomized block design (RAK) with 2 treatment factors and 3 replications. The first factor is that amino acids consist of 4 levels, including A0 = 0 ml/polybag, A1 = 2 ml/polybag, A2 = 4 ml/polybag, A3 = 6 ml/polybag. The second factor is that the planting medium consists of 4 levels, including M0 = topsoil + sand, M1 = topsoil + compost, M2 = topsoil + vermicompost, M3 = topsoil + bokashi. Providing amino acids had a significant effect on the parameters of plant height, number of leaves, longest leaf length, widest leaf width, total wet weight. Amino acid dosage treatment showed a significant effect on plant height parameters, where the best treatment resulted in treatment A3, namely 6 ml/polybag which had a plant height of 14.41 cm, number of leaves of 8.25, longest leaf length of 18.74 cm, width The widest leaves are 6.25 cm, total wet weight is 133.29 g. The combination of planting media influences the parameters of plant height, number of leaves, longest leaf length, widest leaf width, total wet weight. The combination treatment of topsoil + compost (M1) planting media had a plant height of 13.95 cm, number of leaves of 8.91, leaf length of 20.54 cm, leaf width of 6.00 cm, total wet weight of 131.54 g. The interaction of amino acid administration and the combination of planting media had no effect on all observed parameters*

Keywords: *amino acid, aloe vera, planting media*

Abstrak: Efektivitas Pemberian Asam Amino dan Kombinasi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Lidah Buaya (*Aloe barbadensis* Milleer). Penelitian ini akan dilaksanakan di AFD VI Pamerahan, Perkebunan. Air Batu III/IX Dusun V Kecamatan Air Batu Kabupaten Asahan dan dilaksanakan pada bulan Desember sampai Februari 2024 dengan ketinggian 12 m dpl. Penelitian ini disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor perlakuan dan 3 ulangan. Faktor pertama adalah asam amino terdiri dari 4 taraf, diantaranya A0 = 0 ml/ polibag, A1 = 2 ml/ polibag, A2 = 4 ml/ polibag, A3 = 6 ml/ polibag. Faktor kedua adalah media tanam terdiri dari 4 taraf, diantaranya M0 = topsoil + pasir, M1 = topsoil + kompos, M2 = topsoil + kascing, M3 = topsoil + bokashi. Pemberian asam amino berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun terpanjang, lebar daun terlebar, berat basah total. Perlakuan dosis asam amino menunjukkan berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman, dimana perlakuan yang terbaik dihasilkan perlakuan A3 yaitu 6 ml/ polibag yang memiliki tinggi tanaman 14,41 cm, jumlah daun sebanyak 8,25 helai, panjang daun terpanjang 18,74 cm, lebar daun terlebar 6,25 cm, berat basah total sebanyak 133,29 g. Kombinasi media tanam berpengaruh terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun terpanjang, lebar daun terlebar, berat basah total. Perlakuan kombinasi media tanam tanah topsoil + kompos (M1) memiliki tinggi tanaman 13,95 cm, jumlah daun sebanyak 8,91 helai, panjang daun sepanjang 20,54 cm, lebar

daun 6,00 cm, berat basah total 131,54 g. Interaksi pemberian asam amino dan kombinasi media tanam tidak berpengaruh terhadap semua parameter pengamatan.

Kata kunci: asam amino, aloe vera, media tanam

PENDAHULUAN

Daun lidah buaya memiliki bentuk roset yang tebal dengan ujung meruncing yang menghadap ke atas dan tepi yang berduri. Pada bagian atas tanaman, bunga lidah buaya muncul dengan berbagai warna, tumbuh di ujung tangkai yang berkembang dari ketiak daun. Tidak seperti bunga pada tanaman lain, bunga lidah buaya dapat bertahan selama satu hingga dua minggu. Setelah itu, bunga-bunga ini akan rontok dan batangnya akan kering (Marhaeni, 2020).

Lidah buaya (*Aloe barbadensis* Milleer) memiliki banyak manfaat, antara lain sebagai antibiotik, antiseptik, antibakteri, antivirus, antijamur, dan juga memiliki sifat anti peradangan dan anti pembengkakan. Keampuhan lidah buaya disebabkan oleh kandungan nutrisinya yang termasuk polisakarida, yang bersama dengan asam amino esensial dan enzim pengurai protein dapat meregenerasi sel-sel yang rusak dan memperbaiki kesehatan kulit. Daun lidah buaya juga kaya akan zat-zat seperti vitamin, mineral, enzim, dan asam amino. Tanaman ini dapat menghalangi pertumbuhan mikroorganisme yang penyebab penyakit kulit. Dalam uji laboratorium, lidah buaya terbukti dapat menghentikan pertumbuhan *Dermatophilus congolensis* (Mulianingsih et al., 2021).

Menggunakan media tanam organik bisa membantu mengurangi jumlah tanah topsoil yang diperlukan untuk budidaya tanaman di pot, terutama di daerah perkotaan dan lahan yang kurang subur dengan ketersediaan tanah terbatas bagi pertanian. Media tanam ini mendukung perkembangan akar tanaman, memungkinkan penyerapan unsur hara dan air secara optimal, serta meningkatkan kegiatan budidaya tanaman. Menurut Harsono (2007) dalam (Kusparwanti et al., 2023; Widiarta et al.

, 2021), media tanam sangat penting bagi pertumbuhan tanaman, dan salah satu kriteria media tanam yang baik adalah porositas, yaitu kemampuannya untuk menyerap air. Secara umum, tanaman cabai membutuhkan tanah yang remah, gembur, tidak liat, dan kaya bahan organik.

Sebagai media tanam, kompos dan bokashi dari pupuk kandang kambing dapat digunakan. Menurut Mathius (2005) dalam (Olifia et al., 2022), pupuk kandang dari kambing mengandung 0,97 % N, 0,69 % P, dan 1,66 % K. Bokashi dari kandang kambing mengandung N 2,34 %, P₂O₅ 2,08 %, dan K₂O 4,97 %, sehingga pupuk kotoran kambing dapat mencukupi ketersediaan N, P, dan K di tanah.

Pupuk kascing juga dapat digunakan sebagai media tanam untuk lidah buaya. Menurut Mulat (2003) dalam (Lubis et al., 2020), kascing merupakan pupuk organik yang memiliki unsur hara makro dan mikro seperti N 0,63%, P 0,35%, K 0,2%, Ca 0,23%, Mn 0,003%, Mg 0,26%, Cu 17,58%, Zn 0,007%, Fe 0,79%, Mo 14,48%, bahan organik 0,21%, KTK 35,80 me%, kapasitas menyimpan air 41,23%, serta asam humat 13,88%.

Media tumbuh yang berkualitas harus memenuhi persyaratan tertentu, termasuk tidak terlalu padat agar dapat membantu pembentukan dan perkembangan akar. Selain itu, media tersebut harus mampu menyimpan air dan unsur hara dengan baik, memiliki aerasi yang baik, tidak menjadi sumber penyakit, serta mudah didapat dengan harga yang terjangkau. Menurut Komara (2005) dalam A. F. Dewi et al., (2020), media tanam jenis pasir sangat mudah diolah. Tanah ini memiliki aerasi dan drainase yang baik, tetapi luas permukaan kumulatifnya kecil, sehingga kemampuannya untuk menyimpan air rendah, atau tanahnya cepat kering.

Asam amino merupakan komponen paling dasar dalam pembentukan protein. Menurut L. Niam dan rekan-rekannya pada tahun 2015 yang dikutip oleh Kusparwanti et al. di tahun 2023, asam amino berperan penting dalam pertumbuhan serta perkembangan tanaman. Selain itu, asam amino dapat meningkatkan kekuatan fotosintesis dan membantu akar penyimpanan. Mereka juga berkontribusi pada biosintesis pati di akar penyimpanan dengan mempercepat proses metabolisme karbohidrat. Penambahan asam amino ke dalam media tanam akan memperbaiki pertumbuhan, morfogenesis, dan embriogenesis.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di AFD VI Pamerahan, Perkebunan. Air Batu III/IX Dusun V Kecamatan Air Batu Kabupaten Asahan dan dilaksanakan pada bulan Desember 2023 sampai Februari 2024 dengan ketinggian 12 m dpl.. Penelitian ini disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor perlakuan dan 3 ulangan. Faktor pertama adalah asam amino terdiri dari 4 taraf, diantaranya A0 = 0 ml/ polibag, A1 = 2 ml/ polibag, A2 = 4 ml/ polibag, A3 = 6 ml/ polibag. Faktor kedua adalah media tanam terdiri dari 4 taraf, diantaranya M0 = topsoil + pasir, M1 = topsoil + kompos, M2 = topsoil + kascing, M3 = topsoil + bokashi. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan *Analysis of Varians* (ANNOVA) dan dilanjutkan dengan uji beda rata-rata *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Tinggi Tanaman

Dari hasil analisis sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian dosis asam amino menunjukkan pengaruh nyata pada tinggi tanaman. Perlakuan kombinasi

media tanam menunjukkan pengaruh nyata pada tinggi tanam. Interaksi pemberian dosis asam amino dan kombinasi media tanam menunjukkan pengaruh tidak nyata pada tinggi tanaman lidah buaya setelah pindah tanam ke polibag.

Hasil uji beda rata-rata efektivitas pemberian asam amino dan kombinasi media tanam terhadap tinggi tanaman lidah buaya umur 12 minggu setelah tanam (cm) dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman Lidah Buaya (cm) umur 12 mst pada Pemberian Asam Amino dan Kombinasi Media Tanam

A/M	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃	Rataan
A ₀	11,33	13,17	11,67	13,50	12,41 d
A ₁	12,33	13,33	12,33	12,67	12,66 c
A ₂	12,50	14,66	14,33	15,33	14,21 b
A ₃	13,50	14,66	15,50	14,00	14,41 a
Rataan	12,41c	13,95a	13,46b	13,87b	

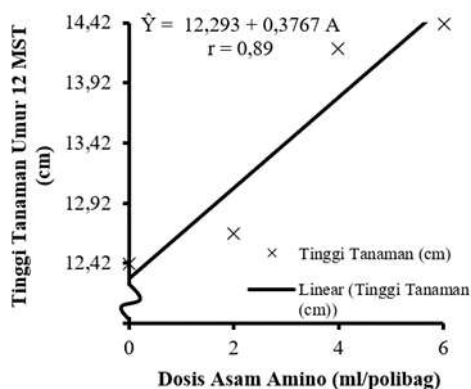
Ket: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama, berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%

Dari tabel dwikasta diatas dapat dilihat bahwa perlakuan dosis asam amino menunjukkan berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman, dimana perlakuan yang terbaik dihasilkan perlakuan A3 yaitu 6 ml/ polibag yang memiliki tinggi tanaman 14,41 cm, berpengaruh nyata pada perlakuan A2 yaitu 4 ml/ polibag yang memiliki tinggi tanaman 14,21 cm, berpengaruh nyata pada perlakuan A1 yaitu 2 ml/ polibag yang memiliki tinggi tanaman 12,66 cm dan berpengaruh nyata pada perlakuan A0 yaitu tanpa pemberian asam amino yang memiliki tinggi tanaman 12,41 cm.

Perlakuan kombinasi media tanam tanah topsoil + kompos (M1) memiliki tinggi tanaman 13,95 cm, berpengaruh nyata dengan kombinasi media tanam

topsoil + bokashi (M3) memiliki tinggi tanaman 13,87 cm, berpengaruh nyata dengan kombinasi media tanam topsoil + kascing (M2) memiliki tinggi tanaman 13,46 cm dan berpengaruh nyata dengan topsoil + pasir (M0) memiliki tinggi tanaman 12,41 cm.

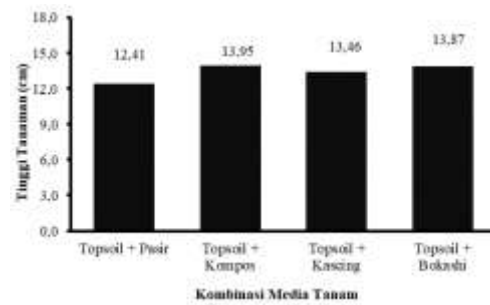
Efektivitas pemberian asam amino terhadap tinggi tanaman lidah buaya menghasilkan analisis regresi linier dengan persamaan $\hat{y} = 12,293 + 0,3767 A$ dengan $r = 0,89$ dan dapat dilihat pada Gambar 1 berikut ini..



Gambar 1. Kurva Efektivitas Pemberian Asam Amino Terhadap Tinggi Tanaman Lidah Buaya (cm)

Dari persamaan regresi linier di atas, dapat diketahui bahwa setiap pemberian dosis asam amino sebanyak 2 ml/polibag, asam amino akan meningkatkan tinggi tanaman sebanyak 0,3767 cm. Kolerasi sebesar 0,89 dengan keeratan hubungan dosis asam amino dan tinggi tanaman sebesar 79%.

Efektivitas kombinasi media tanam terhadap tinggi tanaman lidah buaya dapat dilihat pada histogram Gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Histogram Efektivitas Kombinasi Media Tanam Terhadap Tinggi Tanaman Lidah Buaya (cm)

Jumlah Daun

Dari hasil analisis sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian dosis asam amino menunjukkan pengaruh nyata pada jumlah daun setelah pindah tanam. Perlakuan kombinasi media tanam menunjukkan pengaruh nyata pada jumlah daun setelah pindah tanam. Interaksi pemberian dosis asam amino dan kombinasi media tanam menunjukkan pengaruh tidak nyata pada jumlah daun tanaman lidah buaya setelah pindah tanam ke polibag.

Hasil uji beda rata-rata efektivitas pemberian asam amino dan kombinasi media tanam terhadap jumlah daun tanaman lidah buaya dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini. Tabel 2. Rataan Jumlah Cabang Tanaman Kacang Tanah (cabang) umur 4 mst pada Pembungkusan Bahan Organik dan Frekuensi Pembungkusan

Tabel 2. Rataan jumlah daun Lidah Buaya (cm) umur 12 mst pada Pemberian Asam Amino dan Kombinasi Media Tanam

A/M	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃	Rataan
A ₀	7,67	9,00	7,50	7,33	7,87 d
A ₁	7,33	9,17	7,67	7,67	7,96 c
A ₂	7,50	8,83	8,33	8,33	8,25 b
A ₃	8,50	8,67	8,66	9,00	8,71 a
Rataan	7,75d	8,91a	8,04c	8,08b	

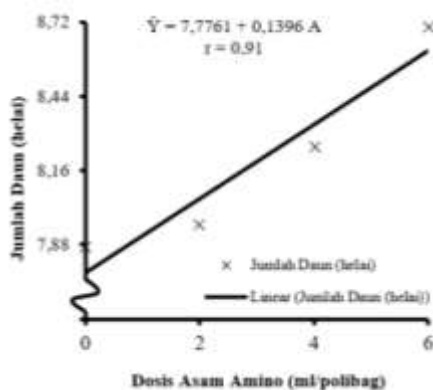
Ket: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama, berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%

Dari tabel dwikasta diatas dapat dilihat bahwa perlakuan dosis asam amino

menunjukkan berpengaruh nyata pada parameter jumlah daun, dimana perlakuan yang terbaik dihasilkan perlakuan A3 yaitu 6 ml/ polibag yang memiliki daun sebanyak 8,71 helai, berpengaruh nyata pada perlakuan A2 yaitu 4 ml/ polibag yang memiliki daun sebanyak 8,25 helai, berpengaruh nyata pada perlakuan A1 yaitu 2 ml/ polibag yang memiliki daun sebanyak 7,96 helai dan berpengaruh nyata pada perlakuan A0 yaitu tanpa pemberian asam amino yang memiliki daun sebanyak 7,87 helai.

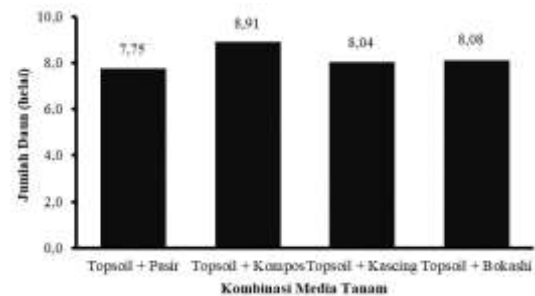
Perlakuan kombinasi media tanam tanah topsoil + kompos (M1) memiliki jumlah daun sebanyak 8,91 helai, berpengaruh nyata dengan kombinasi media tanam topsoil + bokashi (M3) memiliki daun sebanyak 8,08 helai, berpengaruh nyata dengan kombinasi media tanam topsoil + kascing (M2) memiliki daun sebanyak 8,04 helai, dan berpengaruh nyata dengan topsoil + pasir (M0) memiliki daun sebanyak 7,75 helai.

Efektivitas pemberian asam amino terhadap jumlah daun tanaman lidah buaya menghasilkan analisis regresi linier dengan persamaan $\hat{Y} = 7,7761 + 0,1396 A$ dengan $r = 0,91$ dan dapat dilihat pada Gambar 3 berikut ini.



Gambar 3. Kurva Efektivitas Pemberian Asam Amino Terhadap Jumlah Daun Tanaman Lidah Buaya (helai)

Dari persamaan regresi linier di atas, dapat diketahui bahwa setiap pemberian dosis asam amino sebanyak 2 ml/polibag, asam amino akan meningkatkan jumlah daun sebanyak 0,1396 helai. Kolerasi sebesar 0,91 dengan keeratan hubungan dosis asam amino dan jumlah daun sebesar 82%. Efektivitas kombinasi media tanam terhadap jumlah daun tanaman lidah buaya dapat dilihat pada histogram Gambar 4 berikut ini.



Gambar 4. Histogram Efektivitas Kombinasi Media Tanam Terhadap Jumlah Daun Tanaman Lidah Buaya

Panjang daun terpanjang

Dari hasil analisis sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian dosis asam amino menunjukkan pengaruh nyata pada panjang daun terpanjang. Perlakuan kombinasi media tanam menunjukkan pengaruh nyata pada panjang daun terpanjang. Interaksi pemberian dosis asam amino dan kombinasi media tanam menunjukkan pengaruh tidak nyata pada panjang daun terpanjang.

Hasil uji beda rata-rata efektivitas pemberian asam amino dan kombinasi media tanam terhadap panjang daun dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Rataan panjang daun terpanjang Lidah Buaya (cm) pada Pemberian Asam Amino dan Kombinasi Media Tanam

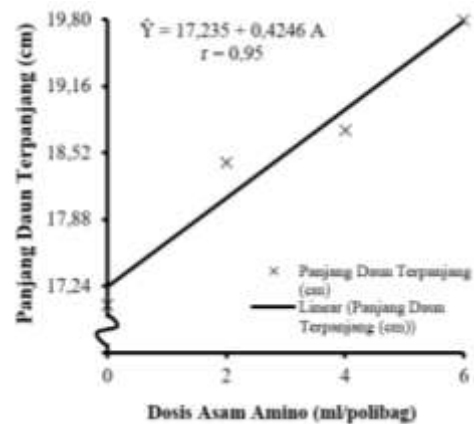
A/M	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃	Rataan
A ₀	11,80	19,60	19,07	17,82	17,07 b
A ₁	16,40	20,20	15,55	21,57	18,43 b
A ₂	17,45	21,03	19,40	17,08	18,74 b
A ₃	16,87	21,35	19,78	21,20	19,80 a
Rataan	15,63d	20,54a	18,45c	19,41b	

Ket: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama, berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%

Dari tabel dwikasta diatas dapat dilihat bahwa perlakuan dosis asam amino menunjukkan berpengaruh nyata pada parameter panjang daun terpanjang, dimana perlakuan yang terbaik dihasilkan perlakuan A3 yaitu 6 ml/ polibag yang memiliki panjang daun sepanjang 19,80 cm, berpengaruh nyata pada perlakuan A2 yaitu 4 ml/ polibag yang memiliki panjang daun sepanjang 18,74 cm, berpengaruh nyata pada perlakuan A1 yaitu 2 ml/ polibag yang memiliki panjang daun sepanjang 18,43 cm dan berpengaruh nyata pada perlakuan A0 yaitu tanpa pemberian asam amino yang memiliki panjang daun sepanjang 17,07 cm.

Perlakuan kombinasi media tanam tanah topsoil + kompos (M1) memiliki panjang daun sepanjang 20,54 cm, berpengaruh nyata dengan kombinasi media tanam topsoil + bokashi (M3) memiliki panjang daun sepanjang 19,41 cm, berpengaruh nyata dengan kombinasi media tanam topsoil + kascing (M2) memiliki panjang daun sepanjang 18,45 cm, dan berpengaruh nyata dengan topsoil + pasir (M0) memiliki panjang daun sepanjang 15,63 cm.

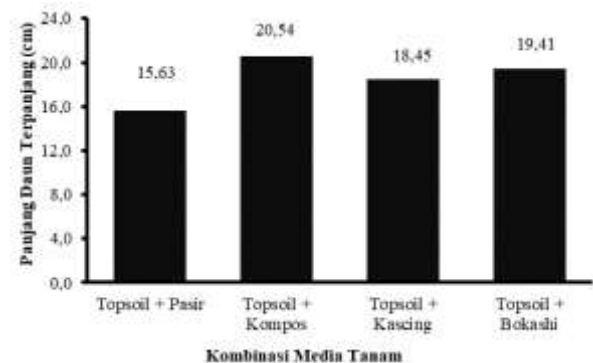
Efektivitas pemberian asam amino terhadap panjang daun terpanjang menghasilkan analisis regresi linier dengan persamaan $\hat{Y} = 17,235 + 0,4246 A$ dengan $r = 0,95$ dan dapat dilihat pada Gambar 5 berikut ini.



Gambar 5. Kurva Efektivitas Pemberian Asam Amino Terhadap Panjang Daun Terpanjang (cm)

Dari persamaan regresi linier di atas, dapat diketahui bahwa setiap pemberian dosis asam amino sebanyak 2 ml/polibag, asam amino akan meningkatkan panjang daun terpanjang sebanyak 0,4246 cm. Kolerasi sebesar 0,91 dengan keeratan hubungan dosis asam amino dan panjang daun terpanjang sebesar 90%.

Efektivitas kombinasi media tanam terhadap panjang daun terpanjang dapat dilihat pada histogram Gambar 6 berikut.



Gambar 6. Histogram Efektivitas Kombinasi Media Tanam Terhadap Panjang Daun Terpanjang (cm)

Lebar daun terlebar

Dari hasil analisis sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian dosis asam amino menunjukkan pengaruh nyata pada lebar daun terlebar. Perlakuan kombinasi media tanam menunjukkan pengaruh nyata pada lebar daun terlebar. Interaksi

pemberian dosis asam amino dan kombinasi media tanam menunjukkan pengaruh tidak nyata pada lebar daun terlebar.

Hasil uji beda rata-rata efektivitas pemberian asam amino dan kombinasi media tanam terhadap lebar daun terlebar dapat dilihat pada Tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Rataan panjang daun terlebar Lidah Buaya (cm) pada Pemberian Asam Amino dan Kombinasi Media Tanam

A/M	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃	Rataan
A ₀	5,16	5,50	5,33	5,17	5,29 d
A ₁	4,33	5,83	5,33	6,00	5,37 c
A ₂	5,67	5,67	5,66	6,00	5,75 b
A ₃	6,17	7,00	5,67	6,16	6,25 a
Rataan	5,33b	6,00a	5,50b	5,83b	

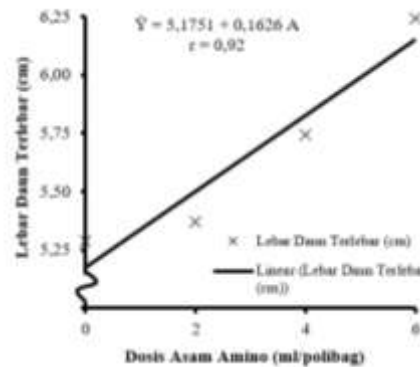
Ket: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama, berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%

Dari tabel dwikasta diatas dapat dilihat bahwa perlakuan dosis asam amino menunjukkan berpengaruh nyata pada parameter lebar daun terlebar, dimana perlakuan yang terbaik dihasilkan perlakuan A₃ yaitu 6 ml/ polibag yang memiliki lebar daun 6,25 cm, berpengaruh nyata pada perlakuan A₂ yaitu 4 ml/ polibag yang memiliki lebar daun 5,75 cm, berpengaruh nyata pada perlakuan A₁ yaitu 2 ml/ polibag yang memiliki lebar daun 5,37 cm dan berpengaruh nyata pada perlakuan A₀ yaitu tanpa pemberian asam amino yang memiliki lebar daun 5,29 cm.

Perlakuan kombinasi media tanam tanah topsoil + kompos (M₁) memiliki lebar daun 6,00 cm, berpengaruh nyata dengan kombinasi media tanam topsoil + bokashi (M₃) memiliki lebar daun 5,83 cm, berpengaruh nyata dengan kombinasi media tanam topsoil + kascing (M₂) memiliki lebar daun 5,50 cm, dan berpengaruh nyata dengan topsoil + pasir (M₀) memiliki lebar daun 5,33 cm.

Efektivitas pemberian asam amino terhadap lebar daun terlebar menghasilkan analisis regresi linier dengan persamaan $\hat{Y} = 5,1751 + 0,1626A$ dengan $r = 0,92$ dan dapat dilihat pada Gambar 7 berikut ini.

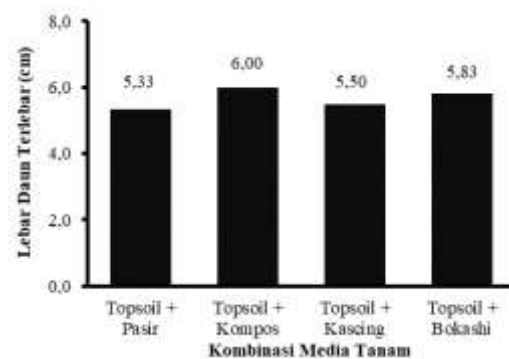
= 5,1751 + 0,1626A dengan $r = 0,92$ dan dapat dilihat pada Gambar 7 berikut ini.



Gambar 7. Kurva Efektivitas Pemberian Asam Amino Terhadap Lebar Daun Terlebar (cm)

Dari persamaan regresi linier di atas, dapat diketahui bahwa setiap pemberian dosis asam amino sebanyak 2 ml/polibag, asam amino akan meningkatkan lebar daun terlebar sebanyak 0,1626 cm. Kolerasi sebesar 0,91 dengan keeratan hubungan dosis asam amino dan lebar daun terlebar sebesar 84%.

Efektivitas kombinasi media tanam terhadap lebar daun terlebar dapat dilihat pada histogram Gambar 8 berikut ini.



Gambar 8. Histogram Efektivitas Kombinasi Media Tanam Terhadap Lebar Daun Terlebar (cm)

Berat basah total

Dari hasil analisis sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian dosis asam amino menunjukkan pengaruh nyata pada berat basah total. Perlakuan kombinasi media tanam menunjukkan pengaruh

nyata pada berat basah total. Interaksi pemberian dosis asam amino dan kombinasi media tanam menunjukkan pengaruh tidak nyata pada berat basah total.

Hasil uji beda rata-rata efektivitas pemberian asam amino dan kombinasi media tanam terhadap berat basah total dapat dilihat pada Tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Rataan berat basah Lidah Buaya (cm) pada Pemberian Asam Amino dan Kombinasi Media Tanam

A/M	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃	Rataan
A ₀	84,50	105,16	105,00	115,50	102,54d
A ₁	105,00	132,67	119,33	103,00	115,00c
A ₂	110,67	140,67	131,50	137,50	130,08b
A ₃	110,83	147,66	130,17	144,50	133,29a
Rataan	102,75d	131,54a	121,50c	125,12b	

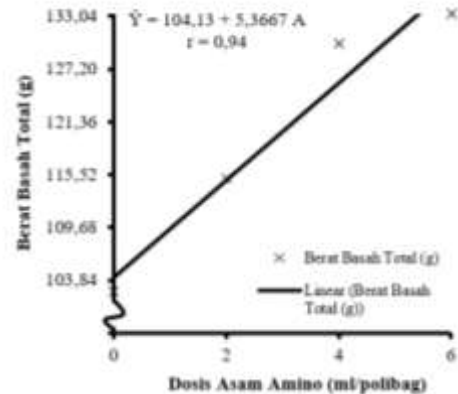
Ket: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama, berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%

Dari tabel dwikasta diatas dapat dilihat bahwa perlakuan dosis asam amino menunjukkan berpengaruh nyata pada parameter berat basah total, dimana perlakuan yang terbaik dihasilkan perlakuan A₃ yaitu 6 ml/ polibag memiliki berat basah 133,29 g, berpengaruh nyata pada perlakuan A₂ yaitu 4 ml/ polibag yang memiliki berat basah 130,08 g, berpengaruh nyata pada perlakuan A₁ yaitu 2 ml/ polibag yang memiliki berat basah 115,00 g dan berpengaruh nyata pada perlakuan A₀ yaitu tanpa pemberian asam amino memiliki berat basah 102,54 g.

Perlakuan kombinasi media tanam tanah topsoil + kompos (M₁) memiliki berat basah total 131,54 g, berpengaruh nyata dengan kombinasi media tanam topsoil + bokashi (M₃) memiliki berat basah 125,12 g, berpengaruh nyata dengan kombinasi media tanam topsoil + kascing (M₂) memiliki berat basah 121,50 g dan berpengaruh nyata dengan topsoil + pasir (M₀) memiliki berat basah 102,75 g.

Efektivitas pemberian asam amino

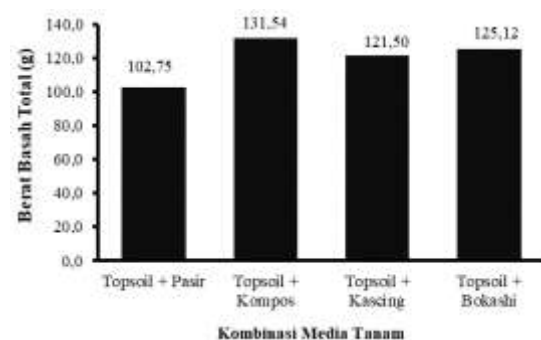
terhadap berat basah total menghasilkan analisis regresi linier dengan persamaan $\hat{Y} = 104,13 + 5,3667 A$ dengan $r = 0,94$ dan dapat dilihat pada Gambar 9 berikut ini.



Gambar 9. Kurva Efektivitas Pemberian Asam Amino Terhadap Berat Basah Total (g)

Dari persamaan regresi linier di atas, dapat diketahui bahwa setiap pemberian dosis asam amino sebanyak 2 ml/polibag, asam amino akan meningkatkan berat basah total sebanyak 5,3667 g. Kolerasi sebesar 0,94 dengan keeratan hubungan dosis asam amino dan 1 berat basah total sebesar 88%.

Efektivitas kombinasi media tanam terhadap berat basah total dapat dilihat pada histogram Gambar 10 berikut ini.



Gambar 10. Histogram Efektivitas Kombinasi Media Tanam Terhadap Berat Basah Total

Pembahasan

Efektivitas Pemberian Asam Amino Terhadap Pertumbuhan Tanaman Lidah Buaya

Hasil analisis varian menunjukkan bahwa penggunaan asam amino secara signifikan mempengaruhi tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun terpanjang, lebar daun terlebar, dan berat basah total. Perlakuan asam amino yang disemprotkan ke tanaman terlihat memiliki dampak positif terhadap seluruh parameter yang diamati. Hal ini menunjukkan bahwa pemupukan dengan asam amino sangat bermanfaat bagi tanaman, karena membantu dalam pertumbuhan sekaligus memenuhi kebutuhan unsur hara makro dan mikro. Asam amino mengandung unsur hara yang lengkap seperti N, P, dan K, menjadikannya banyak dipakai untuk meningkatkan kesuburan tanah.

Penerapan asam amino menunjukkan efek yang nyata pada tinggi tanaman, yang mungkin disebabkan oleh penyediaan N di dalam tanah, sehingga ketersediaan unsur N mendukung pertumbuhan tanaman. Unsur N berfungsi dalam fotosintesis untuk menghasilkan fotosintat yang berkontribusi pada pertumbuhan vegetatif, seperti tinggi tanaman dan jumlah daun. Ketika tinggi tanaman meningkat, jumlah daun juga cenderung bertambah, dan dengan semakin banyaknya daun, berat basah tanaman akan meningkat. Daun adalah organ utama yang berperan dalam proses fotosintesis. Terdapat hubungan yang erat antara jumlah daun dan tinggi tanaman, di mana peningkatan tinggi tanaman diikuti dengan peningkatan jumlah daun. Ini mengarah pada fotosintesis yang lebih efisien dalam memproduksi makanan bagi tanaman (Maulana et al. , 2024).

Unsur N dalam asam amino sangat penting untuk pertumbuhan awal tanaman, terutama dalam fase vegetatif. Unsur N berperan dalam pemanjangan sel, dan merupakan bagian dari protoplasma yang banyak ditemukan dalam jaringan seperti titik tumbuh. Fungsi utama unsur N selama fase

vegetatif adalah membantu proses fotosintesis, yang nantinya digunakan untuk membentuk sel-sel baru, memperpanjang sel, dan menebalkan jaringan (Firmansyah, 2024).

Efektivitas Kombinasi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Lidah Buaya

Hasil analisis dengan metode sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan kombinasi media tanam memiliki dampak signifikan pada tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun terpanjang, lebar daun terlebar, dan berat basah total. Dari perlakuan media tanam, terlihat adanya pengaruh yang jelas terhadap parameter seperti tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun terpanjang, lebar daun terlebar, dan berat basah total. Perlakuan terbaik berasal dari kombinasi topsoil dan kompos (M1), diikuti oleh topsoil dan bokashi (M3), topsoil dan kascing (M2), serta topsoil dan pasir (M0). Hasil ini dapat dijelaskan karena kombinasi bahan organik dan pupuk organik dalam tanah mampu menyediakan nutrisi yang lebih baik, mendukung pertumbuhan tinggi tanaman lidah buaya.

Pupuk kandang kambing, yang digunakan untuk pembuatan bokashi (M3) dan kompos (M1), mengandung N 2,34 %, P_2O_5 2,08 %, dan K_2O 4,97 %. Dengan demikian, pupuk kotoran kambing ini dapat memenuhi kebutuhan N, P, dan K dalam tanah. Jika unsur hara tersedia dengan baik, pertumbuhan tinggi tanaman akan terus meningkat, yang pada gilirannya akan mempercepat pertumbuhan semua bagian sel organ, batang, dan daun. Di samping itu, penggunaan pupuk organik dapat meningkatkan kesuburan tanah, yang berdampak positif pada pengembangan akar. Akar yang sehat dapat menyerap nutrisi dan udara, sehingga tanaman lidah buaya dapat mendapatkan N, P, dan K dengan baik, yang mendukung pertumbuhannya (Susylowati et al. , 2023).

Media topsoil dan kascing (M2) menunjukkan pengaruh signifikan pada tinggi tanaman, mencapai 13,33 cm. Pupuk kascing mengandung 1,53% N, 2,94% P₂O₅, dan 0,60% K₂O, dan kaya akan bahan organik yang dapat meningkatkan sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Pengavailabilitas unsur hara, struktur tanah, serta tata udara tanah yang baik juga sangat memengaruhi kemampuan akar untuk menyerap nutrisi. Perkembangan sistem akar yang baik akan berpengaruh besar terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman, termasuk tinggi tanaman (Rosmiah et al. , 2024).

Media topsoil dengan pasir (M0) juga menunjukkan pengaruh signifikan pada tinggi tanaman, yaitu 12,29 cm. Kombinasi topsoil dan pasir menciptakan ruang pori dalam tanah, sehingga tanaman dapat menahan lebih banyak air. Ketika air diberikan, bukan hanya akar yang menyerap, tetapi sisa air di tanah juga dapat diambil kembali oleh akar saat dibutuhkan. Media pasir membantu menciptakan ruang pori yang lebih besar, memungkinkan pertumbuhan akar yang lebih baik. Pasir ini juga menjadikan tekstur tanah lebih kasar dan meningkatkan jumlah pori makro, sehingga sirkulasi udara dan air menjadi lebih baik (Matanari et al. , 2023).

Kombinasi media tanam memberikan dampak nyata pada semua parameter yang diamati. Hal ini disebabkan karena tanaman lidah buaya dapat memperoleh nutrisi dari media teduh, sehingga pertumbuhannya optimal, dan jumlah daunnya bertambah sebanding dengan tinggi tanaman. Tanaman memerlukan unsur hara, dan jika kebutuhan ini terpenuhi, metabolisme tanaman akan meningkat (Susyowati et al. , 2023).

Kombinasi dari berbagai media tanam memiliki dampak yang jelas terhadap total berat basah. Ini terjadi karena berat basah menunjukkan seberapa baik tanaman dapat mengolah hasil dari fotosintesis dan apa yang dapat disimpan di dalamnya. Proses ini tergantung pada kemampuan tanaman dalam melakukan fotosintesis dan mendistribusikan hasilnya

ke seluruh tubuh tanaman, dan hal ini juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan yang baik. Selain itu, berat tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan serta penyerapan unsur hara yang ideal. Sebagai contoh, unsur hara nitrogen yang cukup dan diserap dengan baik dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman secara signifikan (Marlendi & Rahman, 2023).

Interaksi pemberian asam amino dan kombinasi media tanam terhadap pertumbuhan tanaman lidah buaya

Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh dari interaksi antara pemberian asam amino dan kombinasi media tanam terhadap seluruh parameter yang diamati. Hasil dari analisis tersebut menunjukkan bahwa terdapat ketidakadaan interaksi antara asam amino dan media tanam pada semua parameter yang diamati. Hal ini mungkin terjadi karena pengaruh dari faktor internal dan eksternal tanaman yang tidak memberikan dampak nyata terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Sesuai dengan pendapat Hanafiah (1991) dalam (Risad & Ainun, 2015), jika interaksi tidak ada, artinya dampak dari satu faktor adalah sama untuk semua tingkat faktor lainnya dan sama dengan dampak utama. Maka dapat disimpulkan bahwa kedua faktor memiliki peranan yang setara dalam mendukung pertumbuhan tanaman, tetapi tidak saling mendukung jika salah satu faktor menghalangi yang lain.

SIMPULAN

Pemberian asam amino berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun terpanjang, lebar daun terlebar, berat basah total. Perlakuan dosis asam amino menunjukkan berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman, dimana perlakuan yang terbaik dihasilkan perlakuan A3 yaitu 6 ml/ polibag yang memiliki tinggi tanaman 14,41 cm,

jumlah daun sebanyak 8,25 helai, panjang daun terpanjang 18,74 cm, lebar daun terlebar 6,25 cm, berat basah total sebanyak 133,29 g. Kombinasi media tanam berpengaruh terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun terpanjang, lebar daun terlebar, berat basah total. Perlakuan kombinasi media tanam tanah topsoil + kompos (M1) memiliki tinggi tanaman 13,95 cm, jumlah daun sebanyak 8,91 helai, panjang daun sepanjang 20,54 cm, lebar daun 6,00 cm, berat basah total 131,54 g. Interaksi pemberian asam amino dan kombinasi media tanam tidak berpengaruh terhadap semua parameter pengamatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Marhaeni, L. S. 2020. Potensi lidah buaya (*Aloe vera* Linn) sebagai obat dan sumber pangan. *AGRISIA: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 13(1), 32–39.
- Mulianingsih, A. M., Studi, P., Tiga, D., Rias, T., Teknik, F., & Jakarta, U. N. (2021). Pemanfaatan Lidah Buaya (*Aloe vera*) Sebagai Bahan Baku. *Tata Rias*, 11 No 1 (Vol 11 No 1 (2021): Jurnal Tata Rias).
- Kusparwanti, T. R., Pertami, R. R. D., Eliyatningsih, E., Siswadi, E., & Salim, A. S. (2023). Aplikasi berbagai jenis pemberian konsentrasi asam amino sitokinin dan giberelin pada tanaman melon (*Cucumis melo* L.) hidroponik. *Agromix*, 14(2), 145–
- Olifia, Putra, D. P., & Badal, D. (2022). Pengaruh Pemberian Kombinasi Takaran Bokashi Pupuk Kandang Kambing dan NPK Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays* L. Saccharata). *JURNAL RESEARCH ILMU PERTANIAN*, 2(2), 127–136.
- Lubis, A., Hasibuan, S., & Indrawati, A. (2020). Pemanfaatan Serbuk Cangkang Telur Ayam dan Pupuk Kascing di Tanah Ultisol terhadap Pertumbuhan dan Produksi Terung Ungu (*Solanum Melongena* L.). In *Jurnal Ilmiah Pertanian (JIPERTA)* (Vol. 2, Issue 2).
- Dewi, A. F., Sari, T. M., & Carolina, H. S. (2020). *Pengaruh Media Tanam Pasir, Arang Sekam, dan Aplikasi Pupuk LCN terhadap Jumlah Tunas Tin (ficus carica L.)*
- Maulana, A. J. Y., Fakuroji, M. M., Angga, S. D., Wardah, N. I., Ulfa, W., & Jumiatus, J. (2024). Respon Pertumbuhan Tanaman Edamame terhadap Aplikasi Biofertilizer Berbasis Asam Amino Ikan Lemuru dan PGPR Akar Edamame. *Tabela Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 2(2), 44–52.
- Firmansyah, A. (2024). Pengaruh Pupuk NPK Mesti Paten Biru dan Asam Amino B7 Cair Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Varietas Bahlias-1. *Jurnal Agroteknologi dan Kehutanan Tropika Volume 2*, Nomor 2. Hal.169-180,
- Rosmiah, Marlina, N., Aryani, I., Hawayanti, E., Apriani, S. S., & Nasser, G. A. (2024). Uji Pupuk Kascing Pada Tanaman Terung Ungu Di Lahan Kering. *Jurnal Agro Indragiri*, 10(1), 10–16.
- Susylowati, Supriyanto, B., & Rahmania, N. (2023). Pengaruh Kombinasi Pupuk Organik Kotoran Ternak Ayam dan Kambing Terhadap Pertumbuhan Tanaman Lidah Buaya (*Aloe vera* L.). *Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab*, 6(1), 58–68
- Marlendi, S., & Rahman, A. (2023). Pertumbuhan Tanaman Selada Akuaponik Dengan Media Tanam Yang Berbeda The Growth of Lettuce Plants in Aquaponics with Different Growing Media. *Desember*, 17(2), 137–144.
- Risyad, S., & Ainun, N. (2015). Pengaruh Media Tanam Dan Pupuk Hayati Agrobost Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) dalam Polybag. *AGROSAMUDRA, Jurnal Penelitian*, 2(2), 19–28.