

**EFEKTIVITAS PEMBERIAN KONSENTRASI AMINO GROW DAN JENIS PUPUK ORGANIK PADAT
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
TANAMAN SEMANGKA (*Citrullus lanatus*)**

***EFFECTIVENESS OF AMINO GROW CONCENTRATIONS AND TYPES OF SOLID ORGANIC
FERTILIZERS ON GROWTH AND PRODUCTION SEMANGKA PLANT (*Citrullus lanatus*)***

Moh Dzaki Rohmanto¹, Istiqomah², Dian Eka Kusumawati³

¹Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Darul 'Ulum Lamongan,
Jalan Airlangga 03 Sukodadi, Lamongan, Jawa Timur

Korespondensi: mohammaddzaki.2020@mhs.unisda.com

ABSTRAK

Semangka (*Citrullus lanatus*) adalah buah yang sangat disukai oleh orang-orang dari semua kelas sosial, terutama di musim panas. Karena rasanya yang manis dan menyejukkan membuat Daya tarik semangka semakin kuat dan harganya yang terjangkau, yang menarik bagi orang-orang dari semua kelas sosial. Salah satu upaya untuk meningkatkan mutu dan produktivitas tanaman semangka dapat dilakukan dengan menambahkan bahan-bahan pemacu pertumbuhan, seperti asam amino dan perbaikan teknik budidaya yaitu pemupukan dengan pupuk organik padat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian konsentrasi amino grow dan jenis pupuk organik padat terhadap produktivitas tanaman semangka (*Citrullus lanatus*). Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor dan tiga ulangan adalah metode yang digunakan dalam penelitian ini. Faktor pertama adalah pertumbuhan konsentrasi amino grow pada tingkat 0 mL/L, 10 mL/L, dan 20 mL/L. Pupuk kandang ayam, pupuk kandang kambing dan pupuk kascing adalah faktor kedua.. Parameter yang diamati adalah panjang tanaman, diameter batang, berat buah, keliling buah dan uji rasa kemanisan buah. Uji Fisher (uji F pada 5%) digunakan untuk menganalisa sidik ragam data yang berasal dari pengamatan. Jika ditemukan perbedaan yang signifikan maka dilakukan uji Beda Nyata Terkecil (BNT 5%).

Kata kunci : Amino Grow, Pupuk Organik Padat, Tanaman Semangka

ABSTRACT

Watermelon is one type of fruit that is very popular with all people because of its sweet and refreshing taste. One of the efforts to improve the quality and productivity of watermelon plants can be done by adding growth-promoting ingredients, such as amino acids and improving cultivation techniques, namely fertilization with solid organic fertilizers. The purpose of this study was to determine the effect of amino acid concentration and type of solid organic fertilizer on the productivity of watermelon plants (*Citrullus lanatus*). This research used the method of Factorial Randomized Group Design (RAK) with two factors and three replications. The first factor is amino grow 0 mL/L, amino grow 10 mL/L and amino grow 20 mL/L. The second factor is chicken manure, goat manure and landfill fertilizer. Parameters observed were plant length, stem diameter, fruit weight, fruit circumference and fruit sweetness test. Data obtained from the observations were calculated by analyzing variance with Fisher's test (F test at 5% and 1%), if there is a real difference, it will be continued with the Smallest Real Difference test (BNT 5%).

Keywords: Amino Grow, Solid Organic Fertilizer, Watermelon Plants

PENDAHULUAN

Semangka (*Citrullus lanatus*) adalah buah yang sangat disukai oleh orang-orang dari semua kelas sosial, terutama di musim panas. Karena rasanya yang manis dan menyejukkan membuat Daya tarik semangka semakin kuat dan harganya yang terjangkau, yang menarik bagi orang-orang dari semua kelas sosial. (Kalie 2016). Budidaya tanaman semangka di Indonesia masih dalam jumlah yang terbatas untuk memenuhi kebutuhan pasar lokal. Sebenarnya ada peluang yang sangat besar bagi semangka untuk dikirim ke luar negeri. Karena kondisi alam Indonesia secara substansial lebih menguntungkan dibandingkan dengan negara-negara produsen lain di pasar dunia. sebenarnya ada peluang yang sangat besar bagi semangka untuk dikirim ke luar negeri. Berdasarkan data data indonesia.id (2023), Produksi semangka mengalami penurunan sebesar 32,87% antara tahun 2019 dan 2020, dari total 20.779.000 ton yang diproduksi pada tahun 2019 dan 14.056.000 ton pada tahun 2020.

Penurunan tersebut dikarenakan Jumlah unsur hara yang tidak mencukupi di dalam tanah yang menyebabkan tanaman semangka tumbuh kurang maksimal. Sementara itu Manurung *et al.*, (2013) menyatakan bahwa agar tanaman dapat tumbuh dengan maksimal tanaman memerlukan unsur hara yang diatur dan dirasio dengan cara tertentu.

Untuk Memperbaiki metode budidaya agar dapat meningkatkan hasil dan kualitas tanaman semangka. Pemupukan merupakan salah satu pilihannya. Tujuan pemupukan adalah untuk memenuhi kebutuhan unsur hara dan meningkatkan hasil panen. Menurut Duljapar (2015), Pupuk menyediakan nutrisi

yang dibutuhkan untuk pertumbuhan vegetatif dan generatif. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang berkelanjutan membutuhkan kebutuhan nutrisi yang cukup. Produktivitas tanaman akan bergantung pada jenis pupuk yang diberikan pada waktu dan dosis yang tepat. (Yahyan dan Siregar, 2020). Untuk mendukung pertumbuhan tanaman semangka dapat dilakukan upaya dengan menambahkan bahan-bahan pemacu pertumbuhan, seperti Asam amino yang memiliki dampak besar pada kultur jaringan (Asharo *et al.*, 2021).

Asam amino adalah protein yang telah mengalami pemecahan metabolik menjadi molekul-molekul yang lebih kecil untuk menjadi bahan penyusun proses biosintesis. Ketika tanaman memiliki jumlah asam amino yang cukup akan membuat ekstrak pektin di dalam dinding sel sehingga akan mengeras dan meningkatkan daya tahan terhadap hama. Menurut Syukur (2021), penggunaan asam amino dapat membantu tanaman terhindar dari stress lingkungan, meningkatkan jumlah klorofil dan laju fotosintesis, bekerja sebagai agen khelasi unsur hara mikro, berfungsi sebagai hormon pengatur pertumbuhan tanaman, dan meningkatkan aktivitas mikroba tanah. Oleh karena itu penerapan sistem kocor juga dapat diterapkan pada tanaman semangka untuk meningkatkan laju pertumbuhan dan hasil (Nugroho *et al.*, 2019). Pengiriman asam amino juga dapat dilakukan dengan penyemprotan daun, sehingga unsur hara yang disediakan terserap melalui pori-pori pada epidermis dan stomata daun. Pemberian melalui daun bermanfaat karena tidak membahayakan tanaman (Suryani *et al.*, 2021). Pemupukan daun lebih efektif dan langsung diserap tanaman. Jaringan daun tanaman dapat

menyerap 90% lebih banyak daripada dengan akar yang hanya menyerap sekitar 10%. (Hendri *et al.*, 2015).

Pada lahan pertanian penambahan bahan organik akan meningkatkan kesuburan tanah secara fisik, kimiawi, dan biologis. (Kamsurya & Botanri, 2022). Bahan organik seperti Pupuk kandang telah digunakan secara luas dalam produksi tanaman. Untuk Meningkatkan kesuburan tanah dapat dilakukan dengan pupuk organik berkualitas tinggi. Pupuk organik ini biasanya diaplikasikan melalui tanah, meskipun dapat juga diaplikasikan melalui daun. (Pasta & Barus, 2015). Kemampuan pupuk organik untuk meningkatkan agen pengendali hayati, meningkatkan ketersediaan unsur hara, mendorong pertumbuhan akar tanaman, dan mengembalikan keseimbangan ekologi merupakan manfaat tambahan. Pupuk organik juga dapat meningkatkan keuntungan bidang pertanian. Menurut penelitian Karim dkk. (2019). Perkembangan tanaman secara signifikan dipengaruhi oleh pemberian pupuk organik cair dan padat. Berdasarkan latar belakang di atas maka perlu dilakukan penelitian mengenai penggunaan konsentrasi asam amino dan jenis pupuk organik padat tersebut diprediksi dapat meningkatkan jumlah dan kualitas tanaman semangka.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilakukan di Dusun Kalianyar, Desa Kelorarum, Kecamatan Tikung, Kabupaten Lamongan. Kerangka waktu penelitian ini adalah bulan Januari hingga Maret 2024.

Alat dan Bahan

Cangkul, tali rafia, meteran, penggaris, timbangan digital, penyemprot, gunting, ember, papan nama, alat tulis,

telepon genggam, dan peralatan lain yang diperlukan termasuk di antara peralatan yang digunakan.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pupuk kalsium, boron, pupuk Ultradap, MgSO₄, MKP, amino grow, benih semangka (varietas Maduri F1), dolomit, pupuk phonska, tajir, KNO₃ merah, KNO₃ putih, dan komponen-komponen penting lainnya.

Metode Penelitian

Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua komponen dan tiga ulangan digunakan dalam penelitian ini. Konsentrasi Amino Grow 0 mL/L, Amino Grow 10 mL/L, dan Amino Grow 20 mL/L merupakan faktor awal. Pupuk kotoran Ayam, pupuk kotoran kambing dan pupuk kascing merupakan faktor kedua.

Pelaksanaan Penelitian

Pengolahan Lahan

Pengolahan lahan dibuat sesuai dengan perlakuan, setelah tanah diolah dengan menggunakan Mini Tiller. Setiap petak memiliki drainase dengan kedalaman 40 cm, dan jarak antar petak 50 cm dengan tinggi bedengan 25 cm. Agar mulsa plastik hitam perak (MPHP) menutupi bedengan dengan sempurna, mulsa dipasang pada pagi atau sore hari. Selanjutnya mulsa dilubangi dengan diameter lubang 10 cm dan jarak tanam 50 x 50 cm.

Penanaman

Penanaman dilaksanakan pada saat umur tanaman semangka 14 hss dan dilakukan pada saat sore untuk menghindari terik matahari pada siang hari.

Pemupukan

Pemupukan dasar dengan menggunakan pupuk kandang ayam, kambing, dan pupuk kascing dilakukan secara bersamaan dua minggu sebelum tanam.

Pemupukan susulan pada saat fase vegetatif pada umur 7 - 30 hst dengan pupuk KNO₃ merah 2gr/L + pupuk kalsium 1gr/L + boron 15gr/L dengan interval 7 hari sekali.

Pemupukan fase generatif diberikan pada umur 31 - 65 hst dengan Pupuk KNO₃ putih 2gr/L + ultradap 5gr/L + MGS04 3gr/L , dengan interval yang sama yakni 7 hari sekali. Pemupukan dihentikan pada umur tanaman semangka 65 hst dikarenakan memasuki fase pemanenan.

Apilikasi Amino Grow

Pengaplikasian amino grow dilakukan secara bertahap sesuai dengan umur tanaman semangka, pada saat tanaman semangka berumur 10 – 28 hst atau dalam fase vegetatif, amino grow diberikan dengan cara disemprot dengan dosis 0 ml, 10 ml/L, 20 ml/L dengan interval 7 hari sekali. Pemberian pada fase generatif dilakukan pada saat tanaman semangka berumur 35 – 56 hst dengan interval 5 hari sekali dengan dosis 0 ml, 10 ml/L, 20 ml/L. Pemberian amino grow dihentikan pada tanaman semangka berumur 60 hst karena memasuki fase pemanenan.

Perawatan Tanaman

Pada pagi dan sore hari penyiraman dilakukan. Saat terjadi hujan tidak perlu dilakukan penyiraman. Penyulaman dilakukan Ketika tanaman mati atau tumbuh dengan buruk, tanaman tersebut disulam dengan tanaman yang usianya sama yang telah disiapkan sebelumnya. Mencabut gulma yang berada disekitar tanaman dan menggunakan cangkul pada gulma adalah dua metode pembersihan gulma. Pemasangan ajir/lanjaran bertujuan

untuk menopang tanaman agar dapat tumbuh tegak dan mempermudah pemeliharaan pemupukan dan penyiangan. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara menyemprot insektisida dan fungisida.

Pemanenan

Pemanenan dilakukan pada saat umur Tanaman semangka 60 HST atau saat tanaman mengalami perubahan warna buah dan batang buah, serta tangkai buah mengecil. Panen dilakukan dengan memetik buah menggunakan tangan.

Parameter Pengamatan

Pengamatan fase vegetatif adalah Panjang tanaman dan diameter batang, sedangkan fase generatif yaitu berat buah (kg), lingkaran buah (mm), dan uji kemanisan (Brix).

Analisis Data

Uji Fisher (uji F pada tingkat 5%) digunakan untuk menganalisa sidik ragam yang berasal dari pengamatan. Jika ditemukan perbedaan yang signifikan dilakukan uji Beda Nyata Terkecil (BNT 5%).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Panjang tanaman

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa terdapat beda nyata pada perlakuan jenis pupuk organik padat terhadap parameter tinggi tanaman pada umur 14 hst, 21 hst, dan 28 hst, namun tidak terdapat interaksi antara perlakuan konsentrasi amino grow dan jenis pupuk organik padat (Lampiran 12 tabel 8, tabel 9, tabel 10). Hasil uji BNT 5% terhadap panjang tanaman pada umur 14 hst, 21 hst dan 28 hst seperti pada tabel 3:

Tabel 3. Rata-rata panjang tanaman (cm) pada umur 14 hst, 21 hst dan 28 hst

Perlakuan	Rata-rata panjang tanaman (cm) pada umur		
	14 hst	21 hst	28 hst
K1 (Pupuk kandang ayam)	34,6 b	69,84 b	137,22 b
K2 (Pupuk kandang kambing)	32,36 c	68,64 c	136,82 c
K3 (Pupuk kascing)	35,62 a	72,04 a	139,55 a
BNT 5%	0,3	0,44	0,25

keterangan: Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata dengan uji BNT 5%

Dapat dilihat pada Tabel 3, menunjukkan perlakuan pupuk kascing pada umur 14 hst dengan rata-rata 35,62 cm beda nyata dengan perlakuan pupuk kandang ayam rata-rata 34,6 cm dan pupuk kandang kambing rata-rata 32,36 cm. Pada umur 21 hst terdapat beda nyata antara perlakuan pupuk kascing (rata-rata 72,04 cm) dengan perlakuan pupuk kandang ayam rata-rata 69,84 cm dan perlakuan pupuk kandang kambing rata-rata 68,64 cm. Pada umur 28 hst, hasil terbaik (rata-rata 139,55 cm) diperoleh pada perlakuan pupuk kascing dan hasil terendah (rata-rata 136,82 cm) diperoleh pada perlakuan pupuk kandang kambing.

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam perlakuan terbaik yaitu pupuk kascing (K3). Hal ini sesuai dengan hasil analisa organik pupuk kascing di Laboratorium UPT Pengembangan Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura Bedali-Lawang, menunjukkan bahwa pH (8,80%), C -organik (16,05%), N (0,94%), C-N (17,07%), P₂O₅ -total (1,35%), K₂O (0,93%) dan BO (27,61%). Ketersediaan

unsur hara yang cukup diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman agar tumbuh secara optimal.

Pemberian Pupuk kascing berdampak untuk memperbaiki kualitas fisik, kimia, dan biologi tanah. Penggunaan pupuk organik secara bersamaan dapat meningkatkan produktivitas tanah efisiensi penggunaan pupuk. Ketika pupuk organik diaplikasikan secara konsisten dalam jangka waktu yang telah ditentukan tanah menjadi lebih aman bagi kesehatan manusia dan tidak meninggalkan residu pada tanaman (Raksun et al., 2023).

Diameter batang

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa terdapat beda nyata pada perlakuan jenis pupuk organik padat terhadap parameter diameter batang pada umur 14 hst, 21 hst, dan 28 hst, namun tidak terdapat interaksi antara perlakuan konsentrasi amino grow dan jenis pupuk. (Lampiran 13 tabel 11, tabel 12, tabel 13). Hasil uji BNT 5% terhadap diameter batang pada umur 14 hst, 21 hst dan 28 hst seperti pada tabel 4

Tabel 4. Rata-rata diameter batang (mm) pada umur 14 hst, 21 hst dan 28 hst

Perlakuan	Rata-rata diameter batang (mm) umur		
	14 hst	21 hst	28 hst
K1 (Pupuk kandang ayam)	3,35 b	6,58 b	9,80 b
K2 (Pupuk kandang kambing)	3,23 b	6,48 b	9,77 b
K3 (Pupuk kascing)	3,74 a	6,82 a	9,97 a
BNT 5%	0,34	0,22	0,13

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan BNT 5%.

Pada tabel 4, menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kascing pada umur 14 hst dengan rata-rata 3,74 mm beda nyata dengan perlakuan pupuk kandang ayam (3,35 mm) dan pupuk kandang kambing (3,23 mm). Pada umur 21 hst perlakuan pupuk kascing dengan rata-rata 6,82 mm berbeda sangat nyata dengan perlakuan pupuk kandang kambing dengan rata-rata 6,48 mm. Pada umur 28 hst menunjukkan hasil tertinggi pada perlakuan pupuk kascing dengan rata-rata 9,97 mm, sedangkan untuk hasil terendah pada pemberian pupuk kandang kambing dengan rata-rata 9,77 mm.

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam perlakuan terbaik yaitu pupuk kascing (K3). Hal ini diduga pupuk kascing kaya akan unsur hara makro dan mikro serta tidak hanya mengandung mineral dan bahan organik yang tersedia bagi tanaman, tetapi juga banyak mikroorganisme yang secara tidak langsung memperbaiki kondisi tanah selama proses pencucian memaksimalkan mineral dalam tanah

sehingga mineral dalam tanah dapat di manfaatkan sebaik mungkin. Menurut Sutriyono *et al.*, (2023) kascing dapat membantu mengembalikan kesuburan tanah karena didalam kascing terdapat banyak mikroorganisme dan karbon organik yang mendorong perkembangan ekosistem dan rantai makanan tanah. Karbon organik dalam kascing menjadi sumber energy bagi biota tanah.

Berat Buah

Berdasarkan analisa sidik ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi pada parameter berat buah tanaman semangka, namun terdapat beda nyata pada perlakuan konsentrasi amino grow dan jenis pupuk organik padat (Lampiran 14 tabel 14). Perlakuan konsentrasi amino grow dengan nilai rerata tertinggi yaitu pada perlakuan A3 (Amino grow 20 mL/L). Kemudian pada perlakuan jenis pupuk organik padat nilai rerata tertinggi terdapat pada perlakuan K3 (pupuk kascing).

Tabel 5. Rata-rata berat buah

Perlakuan	Rata-rata berat buah tanaman (kg)
A1 (Amino Grow 0 mL/L)	2,48 b
A2 (Amino Grow 10 mL/L)	2,51 b
A3 (Amino Grow 20 mL/L)	2,58 a
BNT 5%	0,050
K1 (Pupuk kandang ayam)	2,50 b
K2 (Pupuk kandang kambing)	2,51 ab
K3 (Pupuk kascing)	2,55 a
BNT 5%	0,050

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan BNT 5%

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan bahwasanya konsentrasi amino grow 20 mL/L lebih baik dibandingkan dengan perlakuan asam amino yang lain hal ini dikarenakan konsentrasi amino grow 20 mL/L dapat memacu pertumbuhan dengan meningkatkan metabolisme tanaman semangka. Proses ini dapat berkaitan dengan proses fisiologis yang secara langsung atau tidak langsung berhubungan dengan sintesis metabolisme. Ketika kebutuhan Asam amino pada tanaman terpenuhi maka akan dapat meningkatkan berat buah, sehingga dapat meningkatkan hasil dan kualitas secara keseluruhan. hal ini sesuai dengan pernyataan Kusparwanti (2023) bahwasanya aktivitas fisiologi tanaman dapat dipengaruhi dengan adanya asam amino.

Pada perlakuan pupuk organik padat yang paling baik terdapat pada pupuk kascing. Keadaan ini dikarenakan pupuk kascing merupakan pupuk kotoran bekas pemeliharaan cacing yang mengandung unsur hara makro dan mikro pada tanaman

semangka. Penggunaan pupuk kascing dapat memberikan perbedaan nyata dari puupuk organik padat yang lain, berat buah tanaman semangka dapat dipengaruhi oleh tersedianya unsur hara makro dan mikro didalam tanaman. Menurut Sutriyono (2023), pupuk kascing dapat mempengaruhi fase generatif tanaman, selain itu terdapat fitohormon (auksin, sitokinin, dan giberelin) pada pupuk kascing yang akan mendorong tanaman menjadi subur dan tumbuh secara maksimal.

Keliling buah

Berdasarkan analisa sidik ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi pada parameter Diameter buah tanaman semangka, namun terdapat beda nyata pada perlakuan konsentrasi amino grow dan jenis pupuk organik padat (Lampiran 14 tabel 14). Perlakuan amino grow dengan nilai rerata tertinggi yaitu pada perlakuan A3 (Amino grow 20 mL/L). Kemudian pada perlakuan jenis pupuk organik padat nilai rerata tertinggi terdapat pada perlakuan K3 (pupuk kascing).

Tabel 6. Rata-rata keliling buah

Perlakuan	Rata-rata keliling buah (cm)
A1 (Amino Grow 0 mL/L)	41,18 b
A2 (Amino Grow 10 mL/L)	42,24 b
A3 (Amino Grow 20 mL/L)	43,31 a
BNT 5%	0,22
K1 (Pupuk kandang ayam)	41,76 c
K2 (Pupuk kandang kambing)	42,19 b
K3 (Pupuk kascing)	42,77 a
BNT 5%	0,22

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan BNT 5%

Penggunaan konsentrasi amino grow 20 mL/L berpengaruh terhadap diameter buah tanaman semangka, perbedaan keliling buah yang dihasilkan pada perlakuan konsentrasi asam amino dipengaruhi oleh faktor eksternal dan internal. Hal ini juga dikarenakan asam amino mampu mempercepat penyerapan unsur hara nitrogen, fosfor, dan kalium. Menurut Bari (2023) asam amino merupakan komponen unit dasar penyusun protein yang dibutuhkan tanaman.

Pada keliling buah semangka pupuk kascing memiliki hasil rata-rata 42,77 cm. Komposisi unsur hara mikro dan makro pada pupuk kascing akan meningkatkan kandungan unsur hara tanah yang akan berdampak pada pertumbuhan dan hasil panen semangka. Tingginya kandungan nitrogen, fosfat, dan kalium pada pupuk kascing yang akan menyebabkan perkembangan sel yang cepat dan hasil

fotosintesis yang banyak, yang akan ditranslokasikan ke seluruh bagian tanaman termasuk ke pertumbuhan buah Masriana et al., (2020).

Uji Kemanisan Rasa (Brix)

Berdasarkan analisa sidik ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi pada parameter kemanisan buah tanaman semangka. Perlakuan dengan nilai rerata tertinggi yaitu pada petak (A3K3) Amino grow 20 mL/L + pupuk kandang kascing (Lampiran 14 tabel 15). Amino grow dengan konsentrasi 20 mL/L dapat berfungsi sebagai sumber energi untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman, yang dapat meningkatkan aktivitas enzim yang terlibat dalam metabolisme gula, yang mengarah pada peningkatan produksi gula. Asam amino, seperti asam glutamat, asam aspartat, dan glisin, dapat merangsang aktivitas enzim yang terlibat dalam metabolisme gula, yang mengarah pada peningkatan produksi gula dalam buah.

Tabel 7. Rata-rata kemanisan buah

Perlakuan	Kemanisan Buah (Brix)
A1K1 (Amino Grow 0 mL/L + Pupuk kandang ayam)	11,66 a
A1K2 (Amino Grow 0 mL/L + Pupuk kandang kambing)	11,15 d
A1K3 (Amino Grow 0 mL/L + Pupuk kascing)	11,44 bc
A2K1 (Amino Grow 10 mL/L+ Pupuk kandang ayam)	11,14 d
A2K2 (Amino Grow 10 mL/L + Pupuk kandang kambing)	10,97 e
A2K3 (Amino Grow 10 mL/L + pupuk kascing)	11,31 c
A3K1 (Amino Grow 20 mL/L + Pupuk kandang ayam)	11,48 b
A3K2 (Amino Grow 20 mL/L + Pupuk kandang kambing)	11,67 a
A3K3 (Amino Grow 20 mL/L + Pupuk kascing)	11,74 a
BNT 5%	0,15

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan BNT 5%

Aplikasi pupuk kascing dapat menyediakan berbagai unsur hara, termasuk nitrogen, fosfor, dan kalium, yang penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Unsur hara ini dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara esensial lainnya, seperti zat besi dan magnesium, yang terlibat dalam metabolisme gula. Aplikasi pupuk kandang dapat meningkatkan pH tanah, yang dapat mendukung aktivitas enzim yang terlibat dalam metabolisme gula. Banyak enzim yang terlibat dalam metabolisme gula memiliki aktivitas optimal pada rentang pH yang sedikit asam hingga netral (Sobir dan Firmansyah, 2020).

Berdasarkan hasil penelitian Firmansyah, (2020) menyatakan bahwa asam amino dapat menginduksi ketahanan sistemik pada tanaman terhadap patogen dan hama, yang dapat meningkatkan produksi gula sebagai respons terhadap stres. Asam amino dapat merangsang produksi etilen pada tanaman, yang merupakan hormon yang berperan dalam pematangan dan penuaan buah. Peningkatan produksi etilen dapat meningkatkan produksi gula dan rasa manis

buah. Asam amino dan aplikasi pupuk kandang dapat mengubah pola ekspresi gen pada tanaman, yang menyebabkan perubahan jalur metabolisme yang mempengaruhi produksi gula dan rasa manis buah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai efektivitas pemberian konsentrasi amino grow dan jenis pupuk organik padat terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman semangka (*Citrullus lanatus*). Bahwa terdapat interaksi antara perlakuan konsentrasi amino grow dan jenis pupuk organik padat pada uji kemanisan buah. Adanya beda nyata perlakuan konsentrasi amino grow dan pupuk organik padat pada parameter berat buah dan keliling buah. Adanya beda nyata perlakuan jenis pupuk organik padat pada parameter panjang tanaman dan diameter batang. Penggunaan konsentrasi amino grow 20 mL/L dan jenis pupuk organik padat kascing memberikan hasil terbaik pada produksi tanaman semangka pada berat buah dan keliling buah dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, perlu dilakukan upaya pencegahan penyakit layu fusarium dengan pemilihan benih unggul tahan penyakit. Selain itu perlu adanya uji tanah sebelum dan sesudah penelitian dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Asharo, R. K., Lisanti, E., Indrayanti, R., Adisyahputra, Pasaribu, P. O., Priambodo, R., Rizkawati, V., & Irnidayanti, Y. 2021. Cultivation of family medicinal plants using the verticulture method as efforts to use narrow yard land in Rawamangun, East Jakarta. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Madani*, 5(1), 61–74.
- Data indonesia.id. 2023. Produksi Semangka di Indonesia Sebanyak 367.651 Ton pada 2022.
- Duljapar, 2015. Kegunaan unsur hara bagi tanaman semangka. *Atmospheric Environment*, 38(5), 3395–3404.
- Hendri, M., Napitupulu, M., & Sujulu, P. 2015. Pengaruh pupuk kandang NPK mutiara terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung ungu (*Solanum molegena* L.). *Jurnal Agrifor*, 14(2), 1412–6885.
- kalie 2016. Preferensi Konsumen Terhadap Pembelian Buah Semangka (*Citrullus Vugaris*) di Kebun Praktek Fakultas Pertanian Universitas Nusa Nipa Indonesia. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 7(2), 447–455. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4736475>.
- Kamsurya, M. Y., & Botanri, S. 2022. Peran bahan organik dalam mempertahankan dan perbaikan kesuburan tanah pertanian; review. *Jurnal Agrohut*, 13(1), 25–34.
- Karim, H., Suryani, A. I., Yusuf, Y., & Khaer Fatah, N. A. 2019. Pertumbuhan Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Pisang Kepok. *Indonesian Journal of Fundamental Sciences*, 5(2), 89. <https://doi.org/10.26858/ijfs.v5i2.11110>
- 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), 145–150.
- Manurung 2013. Aplikasi Dosis Pupuk NPK Majemuk terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Semangka pada Lahan Rawa Lebak. *Rawa Sains : Jurnal Sains Stiper Amuntai*, 3(2), 183–191. <https://doi.org/10.36589/rs.v3i2.29>
- Masriyana, M., Hendarto, K., Yumnaini, S., & Ginting, Y. C. 2020. Pengaruh aplikasi pupuk hayati dan pupuk kandang (ayam dan sapi) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman semangka (*Citrullus lanatus*). *Jurnal Agrotek Tropika*, 8(3), 511. <https://doi.org/10.23960/jat.v8i3.4474>
- Nugroho, E. D., Ardian, E., Rusmana, & Ritawati, S. 2019. Uji Konsentrasi dan Interval Pemupukan NPK terhadap Pertumbuhan Marigold (*Tagetes erecta* L.). Perbal: Berkelanjutan. *Jurnal Pertanian*, 7(3), 193–201.
- Oktapiani, W. 2023. Pengaruh Dosis Pupuk Kascing Dan Pupuk Npk Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman

Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Universitas Siliwangi.

Pasta, A. E., & Barus, H. N. 2015. Tanggapan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays* L. *Saccharata*) pada aplikasi berbagai pupuk organik. Tadulako University.

Sutriono, R., & Silawibawa, I. P. 2023. Respon Pertumbuhan dan Serapan N Tanaman Pakcoy (*Brassica chinensis* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Urea dan Kascing di Tanah Inceptisol. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek*, 2(1), 72–80.

Sobir dan Firmansyah, 2010. Pengaruh Pemberian Jenis Pupuk Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Beberapa Varietas Tanaman Semangka (*Citrullus vulgaris* Schard). *Klorofil: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Pertanian*, 15(1), 30–36.

Suryani, E., Galingging, R. ., Widodo, & Marlin, M. 2021. Aplikasi Pupuk Daun Untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* L.). *Jurnal Jipi*, 23(1), 66–71.

Syukur, A. 2021. Asam Amino Dan Manfaatnya Bagi Tanaman. In *Dinas Pertanian Dan Ketahanan Pangan..*

Wahyudi, A., & Dewi, R. 2017. Upaya perbaikan kualitas dan produksi buah menggunakan teknologi budidaya sistem ToPAS pada 12 varietas semangka hibrida. *Jurnal Penelitian Pertanian*, 17(1), 17–25.