

Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon Terhadap Pemberian Vermikompos dan Pupuk KNO₃

Growth and Production of Melon Plants in Response to the Application of Vermicompost and KNO₃ Fertilizer

**Alifyah Nahdah Sasmitha*, Abdul Haris Bahrin, Katriani Mantja,
Cri Wahyuni Brahmi Yanti, Tigin Dariati**

Departemen Budidaya Pertanian, Universitas Hasanuddin, Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 10. Makassar, 90245.

* E-mail: lifyahnahdah@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian berikut tujuannya guna menganalisis respon pemberian pupuk KNO₃ dan verмикомpos pada produksi dan pertumbuhan tanaman melon (*Cucumis melo* L.) yang dilaksanakan di Experimental Farm, Universitas Hasanuddin, Makassar yang dimulai pada bulan Oktober hingga Desember 2023 dengan memakai percobaan faktorial 2 faktor pada Rancangan Acak Kelompok sebagai rancangan lingkungan. Faktor pertama yaitu dosis verмикомpos yang tersusun atas 3 taraf yakni tanpa verмикомpos, verмикомpos 5 t.ha⁻¹, dan verмикомpos 10 t.ha⁻¹. Faktor kedua yakni dosis pupuk KNO₃ yang tersusun atas 4 taraf yakni tanpa pupuk KNO₃, pupuk KNO₃ 75 kg.ha⁻¹, pupuk KNO₃ 150 kg.ha⁻¹, dan pupuk KNO₃ 225 kg.ha⁻¹. Hasil riset memaparkan bahwasanya terjadi hubungan diantara perlakuan dosis verмикомpos 10 t.ha⁻¹ dan pupuk KNO₃ 225 kg.ha⁻¹ memberikan hasil terluas pada luas daun ke-7 (468 cm²), luas daun ke-9 (459 cm²) dan terbesar pada bobot buah (1.43 kg), lingkar buah (43.50 cm), diameter buah (15.93 cm), produksi per petak (10.571 kg) dan produksi per hektar (58.26 t.ha⁻¹). Perlakuan dosis verмикомpos 10 t.ha⁻¹ memberi hasil tercepat pada umur berbunga (22.31 hari). Perlakuan dosis pupuk KNO₃ 225 kg.ha⁻¹ memberi hasil tertinggi pada parameter rasio bunga jantan dan betina (0,54), indeks klorofil daun ke-7 (59,65), indeks klorofil daun ke-9 (63,61), padatan terlarut (9,730 brix) dan terbesar pada ketebalan daging (3.41cm).

Kata Kunci: Melon, pertumbuhan, produksi, pupuk KNO₃, verмикомpos.

ABSTRACT

*This study aims to analyze the response of KNO₃ fertilizer and vermicompost to the growth and production of melon plants (*Cucumis melo* L.) which was conducted at the Experimental Farm, Hasanuddin University, Makassar which began in October to December 2023 using a 2-factor factorial experiment in a Randomized Group Design as an environmental design. The first factor is the dose of vermicompost which consists of 3 levels, namely no vermicompost, vermicompost 5 t.ha⁻¹, and vermicompost 10 t.ha⁻¹. The second factor is the dose of KNO₃ fertilizer which consists of 4 levels, namely no KNO₃ fertilizer, KNO₃ fertilizer 75 kg.ha⁻¹, KNO₃ fertilizer 150 kg.ha⁻¹, and KNO₃ fertilizer 225 kg.ha⁻¹. The results showed that the interaction between the treatment of vermicompost dose of 10 t.ha⁻¹ and KNO₃ fertilizer 225 kg.ha⁻¹ gave the widest results in the 7th leaf area (468 cm²), 9th leaf area (459 cm²) and the largest in fruit weight (1,426 g), fruit circumference (43.50 cm), fruit diameter (15.93 cm), production per plot (10,571 kg) and production per hectare (58.26 t.ha⁻¹). The treatment of vermicompost dosage of 10 t.ha⁻¹ gave the fastest results at flowering age (22.31 days). The treatment of KNO₃ fertilizer dose of 225 kg.ha⁻¹ gave the highest results in the parameters of male and female flower ratio (0.54), chlorophyll index of 7th leaf (59.65), chlorophyll index of 9th leaf (63.61), soluble solids (9.730brix) and the largest in flesh thickness (3.41cm).*

Keywords: Melons, growth, KNO₃ fertilizer, production, vermicompost.

PENDAHULUAN

Hortikultura ialah sektor pertanian yang mengalami perkembangan pesat di Indonesia. Bidang tersebut mencakup

beragam macam tanaman, khususnya tanaman hias, sayuran, serta buah-buahan. Tanaman buah-buahan khususnya menjadi komoditas yang sangat diminati oleh

masyarakat. Satu diantara buah yang terkenal di Indonesia ialah melon. Melon (*Cucumis melo* L.) mempunyai nilai ekonomi yang tinggi dan disukai oleh berbagai kalangan, terutama karena rasanya yang manis. Buah ini dapat dimanfaatkan dalam berbagai industri, termasuk industri makanan, minuman, dan kecantikan.

Meskipun permintaan terhadap buah melon besar tiap tahunnya, namun pasar domestik masih kerap tidak bisa sepenuhnya memenuhi permintaan tersebut. Bersumber BPS (Badan Pusat Statistik), produksi buah melon terus meningkat dari 2019 – 2020 dimana produksi melon pada tahun 2019 sebesar 122.105 t.ha⁻¹ dan meningkat pada 2020 senilai 138.177 t.ha⁻¹. Penurunan produksi melon terjadi pada tahun 2021 sebesar 14.707 t.ha⁻¹ dan kembali menurun pada 2022 senilai 3.409 t.ha⁻¹.

Masih sedikitnya sentra penanaman melon menjadi salah satu alasan terbatasnya produksi melon di Indonesia. Selain itu, beberapa kendala juga dihadapi para petani di lapangan, seperti iklim, kondisi tanah, penyakit dan hama, hingga teknologi budidaya yang belum dikuasai oleh para petani sehingga tidak dapat mencapai hasil produksi yang tinggi sehingga dibutuhkan upaya yang tepat pada proses intensifikasi

budidaya dalam rangka untuk meningkatkan produksi melon (Imran, 2017)

Vermikompos ialah satu diantara bahan organik yang kaya akan nutrisi bagi tanaman. Kompos ini berasal dari dekomposisi bahan organik yang menggunakan cacing sebagai dekomposernya. Vermikompos mampu memperbaiki aerasi tanah dan membantu tanaman untuk menyerap unsur hara karena vermikompos mampu menahan air serta memiliki kapabilitas tukar kation yang tinggi (Ceritoğlu *et al.*, 2018). Hasil penelitian yang menunjukkan korelasi positif antara vermikompos dengan pertumbuhan tanaman ditunjukkan oleh hasil penelitian Nazaruddin dan Zarmiyeni (2019) yang menganalisis mengenai pengaruh vermikompos terhadap tanaman mentimun menyatakan bahwa perlakuan vermikompos dengan dosis 10 t.ha⁻¹ mampu memberi pengaruh terbaik terhadap diameter batang, waktu berbunga buah, dan jumlah buah mentimun.

Hal yang perlu menjadi perhatian dalam budidaya melon adalah pemenuhan nutrisi yang dibutuhkan selama pertumbuhan tanaman melon. Satu diantara nutrisi tersebut adalah kalium yang merupakan mineral esensial yang dibutuhkan tanaman dan memiliki pengaruh pada peningkatan kandungan nutrisi buah. Kalium berperan dalam peningkatan kualitas buah,

hal ini karena kalium mempunyai peran dalam mendorong proses pembentukan gula dan pati serta translokasi gula (Koheri *et al.*, 2015). Kalium berperan dalam peningkatan kandungan fitonutrisi dalam buah sebagaimana β -karoten dan asam askorbat. Bahkan, kalium berperan dalam proses fisiologi tumbuhan sebagaimana fotosintesis, transportasi air, kegiatan enzim dan transport asimilat (Huda *et al.*, 2018).

Hasil riset yang dijalankan Ramadani *et al.* (2020) menunjukkan bahwa dosis pupuk KNO_3 200 $\text{kg} \cdot \text{ha}^{-1}$ memberikan pengaruh nyata pada umur berbunga yang lebih cepat. Penelitian lain dilakukan oleh Parmila *et al.* (2019) bahwa pupuk KNO_3 75 $\text{kg} \cdot \text{ha}^{-1}$ memberi hasil tertinggi dalam produksi per hektar tanaman semangka. Pemberian pupuk KNO_3 berdosisi 160 $\text{kg} \cdot \text{ha}^{-1}$ memberikan hasil terbaik dalam produksi per hektar dan diameter buah.

Bersumber pemaparan diatas, maka perlu dijalankan riset perihal pengaruh vermikompos dan pupuk KNO_3 pada produksi dan pertumbuhan tanaman melon yang ditanam di lahan.

METODOLOGI

Penelitian dilaksanakan di Experimental Farm, Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin, Kecamatan Tamalanrea, Kota

Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan. Lokasi penelitian terletak pada koordinat $5^{\circ}7'40.07''\text{S}$ 119°LS dan $119^{\circ}28'48.94\text{ BT}$.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu cangkul, hand tractor, ajir, parang, patok, meteran, timbangan analitik, refraktometer, jangka sorong, dan alat tulis menulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu benih melon varietas Merlion F1, pupuk KNO_3 , vermikompos, pupuk NPK 16:16:16, polybag 12 x 15, plastik mulsa hitam perak, tali rafia, furadan, fungisida dengan merk dagang dithane dan amistar top, serta insektisida dengan merk dagang curacron.

Metode penelitian

Penelitian ini berbentuk rancangan percobaan yang disusun dengan menggunakan Faktorial 2 Faktor dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK). Faktor pertama yaitu vermikompos (V) yang terdiri atas 3 taraf perlakuan yaitu:

$v_0 : 0 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$

$v_1 : 5 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$

$v_2 : 10 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$

Faktor kedua yaitu pupuk KNO_3 (K) yang terdiri atas 4 taraf perlakuan yaitu:

$k_0 : 0 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$

$k_1 : 75 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$

$k_2 : 150 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$

$k_3 : 225 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$

Dengan demikian maka diperoleh 12 kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali, sehingga diperoleh 36 satuan petak percobaan. Setiap kombinasi perlakuan terdiri atas 8 tanaman, sehingga diperoleh 288 tanaman.

Pelaksanaan penelitian dilaksanakan sebagai berikut:

1. Pengolahan lahan. Lahan yang digunakan diolah sebelum penanaman dimulai, lahan dibajak terlebih dahulu dengan tujuan untuk menggemburkan tanah. Setelah itu, dibentuk bedengan yang telah disesuaikan dengan jumlah tanaman serta jarak antar tanaman yaitu 60 cm x 50 cm sehingga bedengan dibuat dengan ukuran per petak 2 m x 1 m dan tinggi 30 cm serta jarak antar bedengan 50 cm.

2. Pemasangan Ajir. Lahan yang digunakan diolah sebelum penanaman dimulai, lahan dibajak terlebih dahulu dengan tujuan untuk menggemburkan tanah. Setelah itu, dibentuk bedengan yang telah disesuaikan dengan jumlah tanaman serta jarak antar tanaman yaitu 60 cm x 50 cm sehingga bedengan dibuat dengan ukuran per petak 2 m x 1 m dan tinggi 30 cm serta jarak antar bedengan 50 cm.

3. Pengaplikasian vermikompos dilakukan seminggu sebelum penanaman. Vermikompos terlebih dahulu ditimbang

sesuai dosis yang telah ditentukan, kemudian vermikompos diaplikasikan pada lubang tanam sesuai perlakuan.

4. Pengaplikasian pupuk KNO_3 dilakukan pada saat tanaman berumur 14, 28, dan 42 HST dengan cara dikocorkan sesuai dosis yang telah ditentukan

5. Persiapan Benih. Benih melon varietas Merlion F1 direndam di dalam air hangat selama 1-2 jam, kemudian benih di peram dalam wadah plastik yang diberi tissue yang telah dibasahi sebagai media perkecambahan, selanjutnya wadah ditutup dengan plastik hitam selama dua hari dan benih disiram secukupnya setiap pagi dan sore agar kelembabannya tetap terjaga

6. Penyemaian benih menggunakan tanah dan arang sekam dengan perbandingan 1:1. Media semai disiram dengan air agar lembab, kemudian diisi pada polybag ukuran 12 x 15 cm, benih di tanam pada masing-masing polybag. Setelah bibit berumur 7-14 hari, bibit dipindahkan ke bedengan

7. Bibit melon yang berumur 10 hari setelah semai dan telah memiliki 1-2 helai daun sejati ditanam pada bedengan yang telah dibuat dengan masing-masing lubang tanam diisi dengan 1 tanaman. Bibit yang dipilih memiliki pertumbuhan yang baik dan terbebas dari serangan hama dan penyakit

8. Pemeliharaan. Kegiatan pemeliharaan merupakan kegiatan yang dilakukan setelah pemindahan bibit tanaman dari media persemaian ke media tanam baru berupa bedengan. Kegiatan ini terdiri atas beberapa tahap yang bertujuan untuk memaksimalkan pertumbuhan. Berikut tahapan pemeliharaan tanaman melon: penyiraman, penyulaman, pengikatan batang, pemangkasan pucuk, penyiangan gulma seleksi buah, pengikatan buah dan pengendalian organisme pengganggu tanaman.

Analisis data

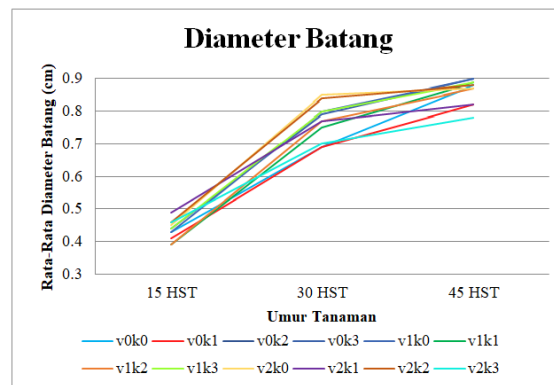
Data yang diperoleh dilapangan ditabulasi kedalam bentuk tabel dan dianalisis menggunakan analisis sidik ragam Analysis of Variance (ANOVA). Jika diperoleh hasil nyata atau sangat nyata kemudian dilanjutkan dengan uji lanjut menggunakan uji DMRT pada taraf α 0,05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Diameter Batang.

Gambar 1 menunjukkan perkembangan rata-rata diameter batang tanaman pada berbagai kombinasi perlakuan yang diamati pada tiga waktu pengamatan. Secara umum, semua kombinasi perlakuan menunjukkan tren peningkatan diameter batang seiring bertambahnya umur tanaman. Peningkatan yang paling tajam terjadi antara 15 HST dan

30 HST, sedangkan antara 30 HST dan 45 HST peningkatan cenderung lebih lambat atau stabil. Kombinasi perlakuan yang menghasilkan diameter batang terbesar pada 45 HST adalah v1k2 dan v2k0, yang mencapai diameter mendekati atau di atas 0,85 cm. Sebaliknya, perlakuan v0k0 dan v0k1 menunjukkan pertumbuhan diameter batang yang paling rendah di antara semua perlakuan. Hasil ini mengindikasikan bahwa kombinasi perlakuan varietas dan konsentrasi yang berbeda memiliki pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan batang tanaman, di mana beberapa kombinasi menunjukkan potensi terbaik untuk meningkatkan diameter batang secara signifikan.



Gambar 1. Rata-rata diameter batang (cm) tanaman melon pada umur 15, 30, dan 45 HST.

2. Indeks Klorofil

Tabel 1 menunjukkan rata-rata indeks klorofil daun ke-7 tanaman melon sebagai hasil dari kombinasi perlakuan vermikompos dan pupuk KNO_3 . Secara umum, pemberian

pupuk KNO_3 225 kg.ha^{-1} (k3) memberikan indeks klorofil tertinggi dibandingkan dosis lainnya, dengan rata-rata nilai sebesar 42,36, yang secara statistik berbeda nyata (huruf a) dari perlakuan k0 (28,79) dan tidak berbeda nyata dari k1 dan k2. Nilai indeks klorofil tertinggi tercatat pada kombinasi perlakuan v2k3, yaitu 50,05, diikuti oleh v1k3 (43,47). Sebaliknya, nilai indeks terendah ditemukan pada perlakuan v1k2 (25,95) dan v0k0 (27,95). Secara umum, peningkatan dosis pupuk KNO_3 cenderung meningkatkan

indeks klorofil, terutama jika dikombinasikan dengan dosis vermikompos yang lebih tinggi.

Data ini menunjukkan bahwa interaksi antara vermikompos dan KNO_3 berpengaruh terhadap kadar klorofil daun, dengan kombinasi dosis 10 ton.ha^{-1} vermikompos dan 225 kg.ha^{-1} KNO_3 menghasilkan klorofil tertinggi. Berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%, perlakuan dengan huruf berbeda menunjukkan perbedaan nyata dalam rata-rata indeks klorofil daun.

Tabel 1. Rata-rata indeks klorofil daun ke-7 tanaman melon

Vermikompos	Pupuk KNO_3				Rata-rata
	0 kg.ha^{-1} (k0)	75 kg.ha^{-1} (k1)	150 kg.ha^{-1} (k2)	225 kg.ha^{-1} (k3)	
0 t.ha^{-1} (v0)	27.95	37.91	25.95	33.55	31.34
5 t.ha^{-1} (v1)	28.67	33.80	33.18	43.47	34.78
10 t.ha^{-1} (v2)	29.75	33.25	38.18	50.05	37.81
Rata-rata	28.79 ^b	34.99 ^{ab}	32.44 ^{ab}	42.36^a	

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom (a,b,c) berbeda tidak nyata pada uji lanjut DMRT taraf kepercayaan α 0,05.

3. Luas Daun.

Tabel 2 menyajikan data rata-rata luas daun ke-7 tanaman melon berdasarkan kombinasi perlakuan vermikompos dan pupuk KNO_3 . Tiga tingkat pemberian vermikompos dikombinasikan dengan empat dosis pupuk KNO_3 . Hasil menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan berpengaruh nyata terhadap luas daun.

Nilai luas daun tertinggi diperoleh pada perlakuan v2k3 (vermikompos 10 t.ha^{-1} dan KNO_3 225 kg.ha^{-1}) sebesar 468,01 cm^2 , yang berbeda nyata dibandingkan perlakuan lainnya (ditunjukkan oleh huruf a). Disusul oleh v1k1 (464,60 cm^2) dan v1k2 (457,17 cm^2), keduanya secara statistik juga termasuk kelompok nilai tertinggi (huruf a atau ab). Sebaliknya, nilai luas daun terendah terdapat pada perlakuan v0k0 (293,04 cm^2), yang

berbeda nyata dari perlakuan-perlakuan lainnya. Rata-rata keseluruhan tertinggi untuk dosis pupuk KNO_3 ditemukan pada 150 kg.ha^{-1} (k2) dengan luas daun $401,48 \text{ cm}^2$, sedangkan terendah pada 0 kg.ha^{-1} (k0) dengan $331,98 \text{ cm}^2$.

Dari data ini dapat disimpulkan bahwa pemberian vermikompos dan pupuk KNO_3 berkontribusi terhadap peningkatan luas daun tanaman melon, dengan kombinasi dosis tertinggi dari keduanya memberikan hasil paling optimal. Hasil ini didukung oleh uji DMRT pada taraf kepercayaan 5%, yang menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan.

4. Jumlah Bakal Buah

Gambar 2 memperlihatkan grafik batang yang menunjukkan rata-rata jumlah bakal buah tanaman melon pada berbagai perlakuan kombinasi antara varietas (v) dan konsentrasi perlakuan (k). Setiap batang

mewakili satu kombinasi perlakuan, mulai dari v0k0 hingga v2k3.

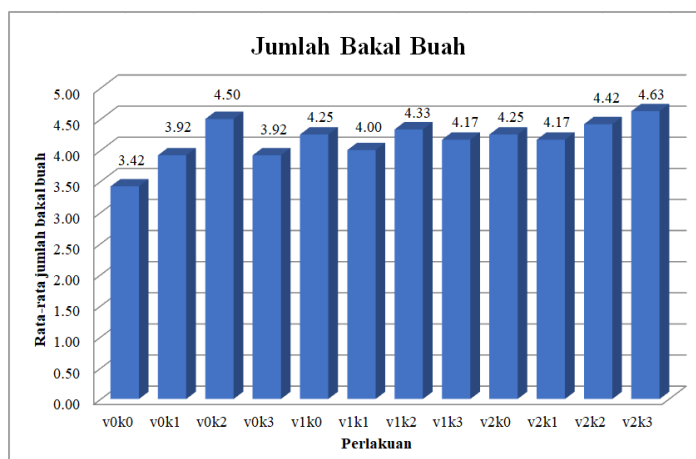
Dari grafik, terlihat bahwa perlakuan v0k0 menghasilkan jumlah bakal buah paling rendah, yaitu sebesar 3,42. Sementara itu, perlakuan v2k3 menunjukkan hasil tertinggi dengan rata-rata 4,63 bakal buah per tanaman, diikuti oleh v0k2 (4,50) dan v2k2 (4,42). Sebagian besar perlakuan lainnya berada di kisaran 4,00 hingga 4,33, yang menunjukkan bahwa hampir semua kombinasi perlakuan memiliki pengaruh positif terhadap pembentukan bakal buah, dengan variasi pengaruh yang relatif kecil tetapi tetap signifikan.

Dapat disimpulkan bahwa kombinasi varietas dan konsentrasi perlakuan sangat memengaruhi jumlah bakal buah tanaman melon. Kombinasi v2k3 tampaknya menjadi perlakuan paling efektif dalam meningkatkan potensi produksi buah.

Tabel 2. Rata-rata luas daun ke-7 tanaman melon (cm^2)

Vermikompos	Pupuk KNO_3				Rata-rata
	0 kg.ha^{-1} (k0)	75 kg.ha^{-1} (k1)	150 kg.ha^{-1} (k2)	225 kg.ha^{-1} (k3)	
0 t.ha^{-1} (v0)	293.04 ^c	332.17 ^{bc}	295.32 ^c	324.95 ^{bc}	311.37
5 t.ha^{-1} (v1)	381.63 ^b	464.60 ^a	457.17 ^{ab}	380.86 ^b	421.86
10 t.ha^{-1} (v2)	321.30 ^{bc}	396.39 ^{ab}	451.97 ^{ab}	468.01^a	409.07
Rata-rata	331.98	397.71	401.48	391.27	

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom (a,b,c) berbeda tidak nyata pada uji lanjut DMRT taraf kepercayaan α 0,05.



Gambar 2. Rata-rata jumlah bakal buah tanaman melon

5. Bobot, lingkar, diameter, dan tebal daging buah.

Tabel 3 menyajikan data rata-rata bobot, lingkar, diameter, dan tebal daging buah tanaman melon berdasarkan kombinasi perlakuan vermikompos dan pupuk KNO_3 . Hasil menunjukkan bahwa masing-masing parameter buah dipengaruhi oleh interaksi antara kedua jenis perlakuan tersebut.

Pada parameter bobot buah, nilai tertinggi dicapai oleh kombinasi v2k3 (vermikompos 10 t.ha^{-1} dan KNO_3 225 kg.ha^{-1}) sebesar $1426,00 \text{ g}$, yang secara statistik berbeda nyata dari perlakuan lainnya (huruf a). Secara umum, peningkatan dosis pupuk KNO_3 dan pemberian vermikompos 10 t.ha^{-1} cenderung meningkatkan bobot buah.

Untuk lingkar buah, nilai tertinggi juga terdapat pada perlakuan v2k3 dengan lingkar $43,50 \text{ cm}$, yang berbeda nyata dibandingkan sebagian perlakuan lain (ditandai huruf a).

Peningkatan dosis pupuk KNO_3 menunjukkan tren peningkatan ukuran lingkar buah, khususnya jika dikombinasikan dengan vermikompos dosis sedang hingga tinggi.

Parameter diameter buah tertinggi tercatat pada kombinasi v2k3 sebesar $15,93 \text{ mm}$, yang berbeda nyata dari sebagian besar perlakuan lainnya. Ini menunjukkan bahwa perlakuan tersebut juga efektif dalam memperbesar ukuran buah secara keseluruhan.

Pada parameter tebal daging buah, nilai tertinggi diperoleh pada dosis pupuk KNO_3 225 kg.ha^{-1} (k3) dengan rata-rata $3,41 \text{ mm}$, yang berbeda nyata dari perlakuan dosis terendah (k0) dan termasuk kelompok nilai tertinggi secara statistik (huruf a). Meskipun tidak ada perbedaan sangat mencolok antar kombinasi, namun trennya menunjukkan

bahwa dosis pupuk KNO_3 yang lebih tinggi dapat meningkatkan tebal daging buah.

Secara keseluruhan, data menunjukkan bahwa kombinasi vermikompos 10 t.ha^{-1} dan pupuk KNO_3 225 kg.ha^{-1} (v2k3) adalah yang paling optimal dalam meningkatkan kualitas

dan ukuran buah melon. Hasil uji lanjut DMRT pada taraf kepercayaan 5% mengonfirmasi adanya perbedaan nyata antar perlakuan pada beberapa parameter pengamatan.

Tabel 3. Rata-rata bobot, lingkaran, diameter, dan tebal daging buah tanaman melon

Vermikompos	Pupuk KNO_3			
	0 kg.ha^{-1} (k0)	75 kg.ha^{-1} (k1)	150 kg.ha^{-1} (k2)	225 kg.ha^{-1} (k3)
Bobot Buah (g)				
0 t.ha^{-1} (v0)	879.33 ^c	1072.50 ^{bc}	1188.02 ^b	1087.44 ^{bc}
5 t.ha^{-1} (v1)	1002 ^{bc}	1411.67 ^a	1162.33 ^b	1222.92 ^{ab}
10 t.ha^{-1} (v2)	917.33 ^c	1094.00 ^{bc}	1336.67 ^{ab}	1426.00^a
Lingkar Buah (cm)				
0 t.ha^{-1} (v0)	41.69 ^{ab}	39.67 ^b	41.33 ^{ab}	41.36 ^{ab}
5 t.ha^{-1} (v1)	39.40 ^b	43.19 ^a	40.21 ^{ab}	40.50 ^{ab}
10 t.ha^{-1} (v2)	36.15 ^b	40.75 ^{ab}	43.25 ^a	43.50^a
Diameter buah (mm)				
0 t.ha^{-1} (v0)	11.97 ^c	13.66 ^b	14.41 ^b	14.73 ^{ab}
5 t.ha^{-1} (v1)	14.49 ^b	14.05 ^b	13.69 ^b	13.84 ^b
10 t.ha^{-1} (v2)	14.94 ^{ab}	14.34 ^b	13.51 ^b	15.93^a
Tebal Daging Buah (mm)				
0 t.ha^{-1} (v0)	2.93	3.49	3.42	3.27
5 t.ha^{-1} (v1)	3.19	3.18	3.26	3.50
10 t.ha^{-1} (v2)	3.06	3.22	3.48	3.47
Rata-rata	3.06 ^b	3.30 ^{ab}	3.39 ^a	3.41^a

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom (a,b,c) berbeda tidak nyata pada uji lanjut DMRT taraf kepercayaan α 0,05.

6. Padatan Terlarut ($^{\circ}\text{brix}$)

Tabel 4 menunjukkan rata-rata padatan terlarut ($^{\circ}\text{Brix}$) buah tanaman melon pada berbagai kombinasi perlakuan vermikompos dan pupuk KNO_3 . Nilai $^{\circ}\text{Brix}$ menggambarkan tingkat kemanisan buah,

yang berkaitan langsung dengan kandungan gula terlarut.

Hasil tertinggi diperoleh pada perlakuan v2k3 (vermikompos 10 t.ha^{-1} dan pupuk KNO_3 225 kg.ha^{-1}), yaitu $10,17^{\circ}\text{Brix}$, diikuti oleh v2k2 ($9,50^{\circ}\text{Brix}$) dan v1k3 ($8,79^{\circ}\text{Brix}$). Secara umum, perlakuan pupuk KNO_3 225

kg.ha⁻¹ (k3) menghasilkan rata-rata tertinggi (9,03°Brix), yang berbeda nyata dari perlakuan dosis terendah (k0 = 7,19°Brix) berdasarkan uji DMRT pada taraf kepercayaan 5%. Ini menunjukkan bahwa peningkatan dosis pupuk KNO₃ cenderung meningkatkan kadar padatan terlarut buah.

Sementara itu, efek dari vermikompos tidak menunjukkan pola yang konsisten,

namun kombinasi vermikompos tertinggi (v2) dengan KNO₃ dosis tinggi (k2 dan k3) terbukti sangat efektif meningkatkan nilai °Brix. Rata-rata keseluruhan menunjukkan bahwa pemberian pupuk KNO₃ dosis sedang hingga tinggi memberikan kualitas buah melon yang lebih manis.

Tabel 4. Rata-rata padatan terlarut tanaman melon (°brix)

Vermikompos	Pupuk KNO ₃				Rata-rata
	0 kg.ha ⁻¹ (k0)	75 kg.ha ⁻¹ (k1)	150 kg.ha ⁻¹ (k2)	225 kg.ha ⁻¹ (k3)	
0 t.ha ⁻¹ (v0)	7.25	8.25	8.04	8.14	7.92
5 t.ha ⁻¹ (v1)	7.00	8.71	7.76	8.79	8.07
10 t.ha ⁻¹ (v2)	7.33	7.79	9.50	10.17	8.70
Rata-rata	7.19 ^b	8.25 ^{ab}	8.44 ^{ab}	9.03^a	

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom (a,b,c) berbeda tidak nyata pada uji lanjut DMRT taraf kepercayaan α 0,05.

7. Produksi

Tabel 5 menampilkan rata-rata produksi per petak (kg) dan produksi per hektar (t.ha⁻¹) tanaman melon berdasarkan kombinasi perlakuan vermikompos dan pupuk KNO₃. Data menunjukkan adanya pengaruh nyata dari interaksi kedua perlakuan terhadap hasil produksi melon, baik dalam skala petak maupun per hektar.

Pada parameter produksi per petak, nilai tertinggi dicapai oleh perlakuan v2k3 (vermikompos 10 t.ha⁻¹ dan KNO₃ 225 kg ha⁻¹) sebesar 11,41 kg, yang secara statistik

berbeda nyata dari beberapa perlakuan lain (huruf a). Nilai tinggi lainnya juga terlihat pada perlakuan v1k1 (11,29 kg) dan v2k2 (10,69 kg), menunjukkan bahwa kombinasi vermikompos dan pupuk KNO₃ pada dosis sedang hingga tinggi memberikan hasil yang lebih baik.

Sementara itu, pada parameter produksi per hektar, nilai tertinggi juga diperoleh dari perlakuan v2k3, yaitu 57,04 ton.ha⁻¹, yang secara statistik merupakan hasil terbaik. Disusul oleh v1k1 (56,47 t.ha⁻¹) dan v2k2 (53,47 t.ha⁻¹), keduanya termasuk dalam

kelompok nilai tinggi secara statistik. Sebaliknya, produksi terendah tercatat pada v0k0 (35,17 t.ha⁻¹), menunjukkan bahwa tanpa pemupukan dan tanpa vermikompos, hasil melon menjadi sangat rendah.

Secara keseluruhan, data ini mengindikasikan bahwa perlakuan kombinasi antara

vermikompos 10 t.ha⁻¹ dan pupuk KNO₃ 225 kg.ha⁻¹ merupakan kombinasi terbaik untuk meningkatkan produktivitas melon secara signifikan, baik dalam skala kecil (petak) maupun skala luas (hektar).

Tabel 5. Rata-rata produksi per petak dan produksi per hektar tanaman melon

Vermikompos	Pupuk KNO ₃			
	0 kg.ha ⁻¹ (k0)	75 kg.ha ⁻¹ (k1)	150 kg.ha ⁻¹ (k2)	225 kg.ha ⁻¹ (k3)
Produksi per Petak (kg)				
0 t.ha ⁻¹ (v0)	7.03 ^c	8.58 ^{bc}	9.50 ^b	8.70 ^{bc}
5 t.ha ⁻¹ (v1)	8.02 ^{bc}	11.29 ^a	9.30 ^b	9.78 ^{ab}
10 t.ha ⁻¹ (v2)	7.34 ^c	8.75 ^{bc}	10.69 ^{ab}	11.41^a
Produksi per Hektar (t.ha⁻¹)				
0 t.ha ⁻¹ (v0)	35.17 ^c	42.90 ^{bc}	47.52 ^b	43.50 ^{bc}
5 t.ha ⁻¹ (v1)	40.08 ^{bc}	56.47 ^a	46.49 ^b	48.92 ^b
10 t.ha ⁻¹ (v2)	36.69 ^c	43.76 ^{bc}	53.47 ^{ab}	57.04^a

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom (a,b,c) berbeda tidak nyata pada uji lanjut DMRT taraf kepercayaan α 0,05.

8. Pembahasan

Hasil analisis sidik ragam memperlihatkan bahwasanya terdapat interaksi yang berpengaruh sangat nyata. Adapun parameter yang memberi pengaruh nyata yaitu parameter pengamatan luas daun ke- 7, bobot buah, lingkaran buah, diameter buah, produksi per petak, dan produksi per hektar.

Interaksi antara pemberian vermikompos dan dosis pupuk KNO₃ dipengaruhi oleh kemampuan vermikompos untuk meningkatkan penyerapan nutrisi yang diperlukan oleh tanaman dalam proses

pertumbuhannya. Unsur hara yang terdapat dalam KNO₃ memiliki kemampuan untuk mempercepat pertumbuhan vegetatif, khususnya dalam mendorong perkembangan daun. Temuan ini sesuai dengan pandangan Ichwan et al. (2022) mengemukakan bahwa kecukupan unsur hara dan penyerapannya dapat meningkatkan distribusi fotosintat, terutama pada daun yang berada di antara ruas ke-7 hingga ke-11. Ruas-ruas ini memainkan peran penting dalam mendistribusikan hasil fotosintat untuk

mendukung pertumbuhan dan perkembangan buah melon.

Hasil terbaik untuk parameter pengamatan, seperti bobot buah, lingkaran buah, dan diameter buah, tercapai pada perlakuan dengan pemberian vermikompos 10 t.ha-1 dan dosis pupuk KNO₃ sebanyak 225 kg.ha-1. Temuan ini mengindikasikan keterkaitan antara beberapa parameter tersebut, dan mendukung pandangan Ferdiansyah (2022) yang menyatakan bahwa berat buah yang tinggi dapat menghasilkan diameter buah yang besar, dan sebaliknya. Diameter buah juga dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara, di mana pemberian pupuk dengan dosis yang tepat dianggap sebagai faktor penting dalam mencapai hasil produksi yang optimal. Hubungan erat antara berat buah, diameter buah, dan lingkaran buah memperlihatkan bahwasanya pemberian pupuk memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman, terutama unsur P (fosfor) dan K (kalium), yang berperan dalam pembungaan dan pembuahan. Sehingga, pembentukan buah dapat berlangsung secara normal. Lingkaran buah yang semakin besar diakibatkan oleh akumulasi asimilasi tanaman yang tersimpan dalam bentuk cadangan makanan, seperti buah. Seiring dengan peningkatan ukuran buah, lingkaran buah juga cenderung meningkat. Selain itu, pemenuhan kebutuhan

hara yang cukup turut berkontribusi pada asimilasi tanaman, yang pada gilirannya memengaruhi ukuran dan lingkaran buah.

Perlakuan dengan pemberian vermikompos sebanyak 10 t.ha-1 dan dosis pupuk KNO₃ 225 kg.ha-1 menunjukkan hasil rata-rata tertinggi dalam produksi per petak dan produksi per hektar tanaman melon. Tingginya tingkat produksi ini secara langsung berkaitan dengan bobot buah yang dihasilkan oleh tanaman. Kondisi ini terjadi karena keseimbangan unsur hara, khususnya unsur N, P dan K memadai dan sesuai dengan kebutuhan tanaman melon untuk membentuk buah yang berkualitas. Pendapat Iqbal et al. (2021) yang menyatakan bahwa unsur hara dalam media tanam dapat diserap oleh tanaman melon melalui proses aktif dan selektif turut mendukung temuan ini. Peningkatan bobot buah dapat diatribusikan kepada kecukupan unsur K, yang berperan dalam translokasi karbohidrat dan pembentukan pati dalam tanaman. Vermikompos mengandung bahan organik dan unsur hara esensial dalam jumlah yang cukup, sehingga pada dosis yang memadai, tanaman dapat memenuhi kebutuhan hara dan bahan organik yang diperlukan untuk mengoptimalkan aktivitas metabolisme. Dengan demikian, peningkatan jumlah cadangan makanan dalam tanaman melon

dapat diatribusikan kepada penggunaan vermikompos dan pupuk KNO_3 pada dosis yang cukup, yang bersama-sama menciptakan kondisi yang mendukung pertumbuhan dan produksi buah yang optimal.

Berdasarkan deskripsi varietas melon merlion, diketahui bahwa produksi melon merlion per hektar berkisar antara 23.69 hingga 30.29 t.ha⁻¹. Jika dibandingkan dengan hasil produksi per hektar yang diperoleh dalam penelitian ini belum mencapai potensi genetic varietas tersebut. Hal ini dapat dijelaskan oleh penerapan pemupukan yang tepat dan penggunaan media tanam yang sesuai. Temuan ini sejalan dengan pandangan Hezra et al. (2020) yang menekankan peran penting unsur hara dalam pertumbuhan tanaman, khususnya pada fase vegetatif, serta dalam mempercepat proses pembungaan dan pembuahan. Ketersediaan unsur hara yang memadai di dalam tanaman menjadi kunci untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan optimal. Penggunaan vermikompos sebagai pembenah tanah, atau soil conditioner, juga dapat memberikan kontribusi positif karena mengandung berbagai unsur hara yang bermanfaat bagi tanaman. Penerapan vermikompos juga diakui dapat meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk

anorganik, karena sifat organik dari vermikompos memungkinkan pelepasan nutrisi secara perlahan. Dengan demikian, kombinasi pemupukan yang tepat dan penggunaan vermikompos dapat menciptakan lingkungan tanah yang mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal, meningkatkan hasil produksi, dan mengurangi ketergantungan pada pupuk anorganik.

Temuan dalam penelitian ini sejalan dengan pandangan Haris et al. (2021), yang memperlihatkan bahwasanya penggunaan vermikompos memberikan manfaat signifikan dalam meningkatkan kapasitas tanah untuk menyerap dan menyimpan air, serta meningkatkan kemampuan penyerapan unsur hara. Unsur nitrogen dalam vermikompos juga memberikan kontribusi penting dalam fase pertumbuhan tanaman, dari pembentukan organ vegetatif hingga fase pembungaan. Illnajiam dan Ramesh (2021) menambahkan bahwa vermikompos dapat mempercepat proses mineralisasi dan perombakan bahan organik menjadi zat humat (humafikasi). Penggunaan vermikompos juga meningkatkan konsistensi tekstur tanah, porositas, retensi, dan infiltrasi. Oleh karena itu, vermikompos memainkan peran kunci dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman, terutama

jika dibandingkan dengan tanaman yang tidak menerima perlakuan vermikompos.

Perlakuan vermikompos 10 t.ha⁻¹ berpengaruh nyata terhadap luas daun. Hal ini disebabkan karena pemenuhan unsur hara yang diterima oleh tanaman melalui kandungan hara yang terdapat pada vermikompos. Terdapat beberapa unsur hara yang mampu mendukung perkembangan vegetatif hingga generatif tanaman seperti N yang tersedia menyebabkan vermikompos berpengaruh sangat nyata pada parameter luas daun. Hal ini sesuai dengan pendapat Carsidi et al. (2021) bahwa media tanam dengan rasio C/N rendah menunjukkan kandungan unsur nitrogen yang tinggi, menandakan kemudahan dekomposisi dan cepatnya penyediaan nitrogen untuk tanaman. Ketika ketersediaan unsur hara mencukupi dan aktivitas enzim berjalan efisien, hal ini akan meningkatkan laju fotosintesis, yang pada gilirannya meningkatkan laju asimilasi tanaman. Peningkatan laju asimilasi ini biasanya diikuti oleh peningkatan luas daun, pertumbuhan bobot buah, dan bobot total tanaman.

Aplikasi vermikompos sebanyak 10 ton ha⁻¹ juga memiliki dampak signifikan pada berbagai parameter, seperti bobot buah, diameter buah, produksi per petak, dan

produksi per hektar. Keempat parameter ini saling terkait satu sama lain. Hal ini disebabkan oleh kemampuan vermikompos untuk meningkatkan porositas tanah, sehingga tanah memiliki kemampuan yang lebih besar untuk menyimpan air yang dibutuhkan oleh tanaman melon. Ketersediaan air merupakan faktor kunci yang memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Hal ini sejalan dengan pandangan Sulistyono dan Riyanti (2015), yang menyatakan bahwa akar tanaman dapat lebih efisien menyerap air dan nutrisi karena proses penyerapan nutrisi terjadi bersamaan dengan penyerapan air. Fungsi air sebagai bahan baku dalam fotosintesis juga berkontribusi pada peningkatan pertumbuhan dan produksi tanaman. Selain itu, peran air dalam meningkatkan turgor sel juga turut berpengaruh pada peningkatan ukuran buah, karena peningkatan penyerapan air oleh akar.

KESIMPULAN

1. Dosis vermikompos 10 t.ha⁻¹ dan pupuk KNO₃ 225 kg.ha⁻¹ memberikan hasil terluas pada luas daun ke-7 (468 cm²), terberat pada bobot buah (1.426 g) dan terbesar pada lingkar buah (43,50 cm), diameter buah (15.93 cm), produksi per

petak (10.571 kg), dan produksi per hektar (58,26 t.ha⁻¹).

2. Dosis pupuk KNO₃ 225 kg.ha⁻¹ memberikan hasil tertinggi pada parameter indeks klorofil daun ke-7 (59,65), padatan terlarut (9,730brix) dan terbesar pada ketebalan daging (3.41 cm).

DAFTAR PUSTAKA

- BPS. 2023. Produksi Tanaman Buah-buahan 2021. Badan Pusat Statistik, Indonesia. Diambil dari: <https://www.bps.go.id/Indonesia/55/62/1/produksi-tanaman-buah-buahan.html>. [Diakses pada: 5 Juni 2023].
- Imran, A. N. 2017. Pengaruh Berbagai Media Tanam Dan Pemberian Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) Bio-Slurry Terhadap Produksi Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.). *Jurnal Agrotan*. 3(1): 18-31.
- Ceritoglu. C. M, S. dan Sahin, E. Erman. 2018. Effects Of Vermicompost On Plant Growth And Soil Structure. *Selcuk Journal of Agriculture and Food Sciences*. 32(3): 607-615.
- Nazarudin, A., dan Zarmiyeni, Z. 2019. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun terhadap Pemberian Berbagai Takaran Vermikompos pada Tanah Podsolik Merah Kuning. *Rawa Sains: Jurnal Sains STIPER Amuntai*. 9(1): 33-42.
- Koheri, Mariati, dan Simanungkalit, T. 2015. Tanggap pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap waktu aplikasi dan konsentrasi pupuk KNO₃. *Jurnal Agroetnologi*. 3(1): 206-213.
- Huda, A. N., Suwarno, W. B., dan Maharijaya, A. 2018a. Respon Delapan Genotipe Melon (*Cucumis melo* L.) Terhadap Perlakuan KNO₃. *Jurnal Hortikultura Indonesia*. 9(2): 84-92.
- Ramadani, T., Jumini, J., dan Nurhayati, N. 2022. Pengaruh Dosis Kompos dan KNO₃ Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. 7(1): 1-8
- Parmila, P., Purba, J. H., dan Suprami, L. 2019. Pengaruh Dosis Pupuk Petroganik Dan Kalium Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Semangka (*Citrus vulgaris* Scard.). *Agro Bali: Agricultural Journal*. 2(1): 37-45.
- Ichwan, B., Setiaji, H., Armando, Y. G., Eliyanti, E., Zulkarnain, Z., dan Ayuandriani, L. 2022. Aplikasi Vermikompos dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Melon (*Cucumis melo* L.). *Jurnal Media Pertanian*. 7(2): 66-71.
- Ferdiansyah, B. 2022. Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Kalium terhadap Pertumbuhan, Produksi dan Kemanisan Buah Melon (*Cucumis melo* L.). *Skripsi. Universitas Islam Riau*.
- Iqbal, M., Barchia, M. F., dan Romeida, A. 2019. Pertumbuhan dan hasil tanaman melon (*Cucumis melo* L.) pada komposisi media tanam dan frekuensi pemupukan yang berbeda. *Jurnal ilmu-ilmu pertanian Indonesia*. 21(2): 108-114
- Hezra, Fahrizal., N. D. dan R. W. 2020. Kualitas dan Produksi Vermikompos

- Menggunakan Cacing African Night Crawler (*Eudrilus eugeniae*). Jurnal Ilmu Tanah Dan Lingkungan. 20(2): 77-81
- Haris, A., Lestari, M. W., Djuhari, D., dan Nurhidayati, N. 2021. Aplikasi Kombinasi Vermikompos dan Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) Varietas Glamour Yang Ditanam Secara Hidroponik. AGRONISMA. 9(2): 1-12.
- Illanjiam, and T. Ramesh. 2021. Effect Of Vermicompost On Growth Yield Of Selected Organic Vegetables. International Journal for Research Trends and Innovation. 6(3): 11-14
- Carsidi, D., Saparso, K., dan Febrayanto, C. R. 2021. Pengaruh media tumbuh dengan aplikasi irigasi tetes terhadap pertumbuhan dan hasil melon. Jurnal Agro. 8(1): 68-83.
- Sulistiyono, E., dan Riyanti, H. 2015. Volume Irigasi Untuk Budidaya Hidroponik Melon Dan Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi. Jurnal Agronomi Indonesia. 43(3): 213-218.
- Simanungkalit, P., Jasmani, G., dan Toga, S. 2013. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) Terhadap Pemberian Pupuk NPK Dan Pemangkasan Buah. Jurnal Online Agroteknologi. 1 (2): 238-248.
- Suratmi, S., Chotimah, H. E. N. C., dan Syahid, A. 2022. Aplikasi Pupuk KNO_3 dan ZPT Ekstrak Kecambah Kacang Hijau Terhadap Pertumbuhan, Peningkatan Rasa Manis dan Hasil Melon (*Cucumis melo* L.). AgriPeat. 23(1): 29-35.
- Bariyyah, K., Suparjono, S., dan Usmadi, U. 2015. Pengaruh kombinasi komposisi media organik dan konsentrasi nutrisi terhadap daya hasil tanaman melon (*Cucumis melo* L.). Planta Tropika. 3(2): 67-72.
- Maulani, N.W. 2019. Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk Organik dan Pupuk Kalium terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) Varietas Madesta F1. Jurnal Agrotek. 6(2): 59-76.