

Respon Pertumbuhan Dan Hasil Produksi Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) Terhadap Level Dosis KNO_3 Yang Ditingkatkan Pada Sistem Irigasi Tetes

Sandi Ibnu Rivandy¹, Bagus Tripama² dan Bejo Suroso³

¹Universitas Muhammadiyah Jember

*Correspondensi: Bagus Tripama

Email: bagustripama@unumuhjember.ac.id

Published: Maret, 2024



Copyright: © 2023 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstrak: Kalium merupakan unsur hara penting untuk meningkatkan hasil produksi tanaman dengan salah satu jenisnya adalah pupuk kalium nitrat (KNO_3). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui level dosis KNO_3 yang terbaik pada tanaman melon dengan menggunakan sistem irigasi tetes. Penelitian dilakukan di dusun Trogo Wetan, Antirogo, Summersari, Jember. Metode penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) non faktorial dengan 3 taraf perlakuan (500 mg, 1.000 mg, dan 1.500 mg) dan 1 kontrol dalam 6 ulangan. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, luas daun, diameter buah, berat buah, ketebalan daging buah, dan kandungan brix buah. Jika data menunjukkan berbeda nyata akan dilanjutkan dengan uji lanjut DMRT dengan taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan level dosis pupuk KNO_3 500 mg, 1.000 mg, dan 1.500 mg tidak berpengaruh terhadap parameter pengamatan (tinggi tanaman, luas daun, diameter buah, ketebalan daging buah, dan kandungan brix buah), kecuali pada parameter berat buah.

Kata kunci: melon, KNO_3 , irigasi tetes

Abstract: Potassium is an important nutrient for increasing crop production, one type of which is potassium nitrate (KNO_3) fertilizer. This research aims to determine the best KNO_3 dosage level in melon plants using a drip irrigation system. The research was conducted in Trogo Wetan hamlet, Antirogo, Summersari, Jember. This research method used a non-factorial completely randomized design (CRD) with 3 treatment levels (500 mg, 1,000 mg, and 1,500 mg) and 1 control in 6 replications. The parameters observed were plant height, leaf area, fruit diameter, fruit weight, fruit flesh thickness, and fruit brix content. If the data shows a significant difference, it will be continued with a DMRT further test with a level of 5%. The research results showed that treatment levels doses of 500 mg, 1,000 mg, and 1,500 mg KNO_3 fertilizer had no effect on the observed parameters (plant height, leaf area, fruit diameter, fruit flesh thickness, and fruit brix content), except for the fruit weight parameter.

Keywords: melon, KNO_3 , drip irrigation

PENDAHULUAN

Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) adalah sejenis tanaman semusim yang tumbuh merambat, berbatang lunak, dari setiap pangkal tangkai daun pada batang bagian utama tumbuh tunas samping (Kamaratih & Ritawati, 2020). Melon (*Cucumis melo* L.) merupakan nama [buah](#) sekaligus tanaman yang menghasilkannya yang termasuk dalam [suku](#) labu-labuan atau [Cucurbitaceae](#). Teksturnya lunak, berwarna putih sampai merah, tergantung [kultivarnya](#) (Setiawati & Bafdal, 2020). Menurut (Jeffrey, 2001), terdapat dua subspecies dan sepuluh [kelompok kultivar](#) yaitu : Subspecies melo ; Muskmelon, Cantaloupe, Casaba, Pocketmelon (Dudaim), Snakemelon (Flexuosus), Chate (Adzhur), dan Tibish. Subspecies agrestis ; Snapmelon (Momordica dan Adiculus), Oriental pickling (Conomon), dan Makuwa. Kandungan gizi dalam 100 g dari buah melon terdapat protein 0,6 g ; kalsium 17 mg ; thiamin 0,045 mg ; vitamin A 2,4 IU ; vitamin C 30 mg ; vitamin B 0,045 mg ; vitamin B2 0,065 mg ; air 93 ml ; serat 0,4 g dan 23 kalori (Sudjianto & Krestiani, 2009). Umumnya kandungan lemak atau total fat pada 100 gram buah melon adalah sebanyak 0,19%

(Sobir, 2010). Kandungan vitamin C yang dimiliki oleh buah melon berkualitas baik adalah 30% (Prajnanta, 2004). Melon dapat menjadi salah satu solusi mengatasi kekurangan gizi terutama vitamin karena produktivitasnya yang tinggi dan buahnya dapat mengandung karoten (pro vitamin A) dan mengandung vitamin C yang cukup tinggi (Daryono, 2011).

Perubahan iklim menjadi salah satu penyebab tanaman melon tidak berproduksi maksimal, sehingga diperlukan cara untuk meningkatkan hasil produksi buah melon. Salah satu caranya adalah melakukan budidaya secara hidroponik dengan sistem irigasi tetes di dalam greenhouse. Irigasi tetes lebih baik daripada metode irigasi tradisional karena distribusi airnya efisien dan meminimalisir kehilangan unsur hara melalui pemupukan. Peningkatan kualitas melon juga dilakukan dengan menggunakan formula penambahan unsur hara yaitu dengan menggunakan pupuk KNO_3 . Kandungan kalium yang terdapat dalam pupuk tersebut berperan untuk mendukung pertumbuhan tanaman, membantu pembungaan, pembentukan buah, serta peningkatan kadar gula dalam buah sehingga menyebabkan rasa manis pada buah (Darwiyah dkk., 2021). Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan penelitian tentang respon pertumbuhan dan hasil produksi tanaman melon (*Cucumis melo* L.) terhadap level dosis KNO_3 yang ditingkatkan pada sistem irigasi tetes.

METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian dilakukan selama 3 bulan yaitu Juni – Agustus 2023 di Dusun Trogo Wetan, Kelurahan Antirogo, Kecamatan Summersari, Kabupaten Jember.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah 12 paket sistem irigasi tetes, galon 10L, kran, lem pipa, sealer, tamper, pasak bambu 30 cm, timba, *rockwool*, baskom, saringan, kertas buram, *hand sprayer*, *sprayer* gendong, sendok, gunting, nampan plastik, keranjang baki, polybag 35 x 35 cm, tabel pengamatan, penggaris, neraca digital, pisau, cutter, meteran, alat tulis, kamera, gelas ukur, botol, TDS meter dan refraktometer.

Bahan yang digunakan adalah benih melon (Melani F1), air bersih, *cocopeat*, pupuk AB mix melon, pupuk KNO_3 putih, fungisida, air hangat, dan insektisida.

Metode Penelitian

Penelitian menggunakan faktor tunggal dan dirancang menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dengan 6 ulangan. Faktor yang diteliti adalah level dosis pupuk KNO_3 yang ditingkatkan dengan perlakuan sebagai berikut :

P0 = 0 mg KNO_3

P1 = 500 mg KNO_3

P2 = 1.000 mg KNO_3

P3 = 1.500 mg KNO_3

Data hasil pengamatan dilakukan analisis dengan menggunakan analisis sidik ragam satu jalur (*One Way ANOVA*), jika terdapat data yang berbeda nyata akan dilanjutkan dengan uji lanjutan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT).

Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian meliputi persiapan instalasi irigasi tetes, persemaian benih, persiapan media tanam, penanaman, pemeliharaan tanaman, dan panen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian tentang respon pertumbuhan dan hasil produksi tanaman melon (*Cucumis melo* L.) terhadap level dosis KNO₃ yang ditingkatkan pada sistem irigasi tetes dengan parameter tinggi tanaman, luas daun, diameter buah, berat buah, ketebalan daging buah, dan kandungan brix buah disajikan pada Tabel 1.

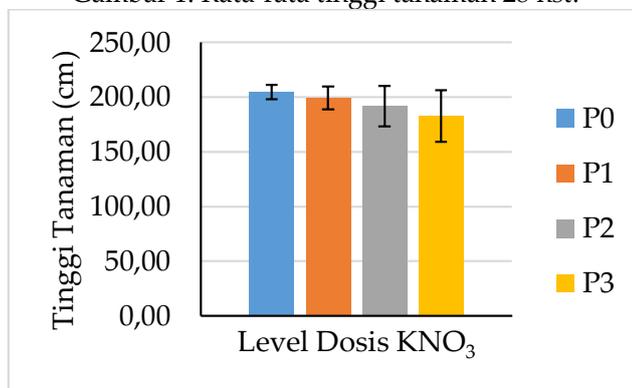
Tabel 1. Rangkuman F - Hitung Anova terhadap semua parameter pengamatan

Parameter Pengamatan	F - Hitung
	P
Tinggi Tanaman 28 hst	1,73 ns
Tinggi Tanaman 35 hst	2,23 ns
Tinggi Tanaman 42 hst	2,51 ns
Luas Daun 28 hst	0,15 ns
Luas Daun 42 hst	0,35 ns
Diameter Buah	2,95 ns
Berat Buah	3,67 *
Ketebalan Daging Buah	1,38 ns
Kandungan Brix Buah	2,09 ns

Keterangan : (ns) Tidak berbeda nyata, (*) Berbeda nyata, (**) Berbeda sangat nyata

Hasil analisis ragam (Tabel 1) menunjukkan bahwa perlakuan pemberian level dosis pupuk KNO₃ tidak berbeda nyata pada parameter pengamatan tinggi tanaman usia 28, 35 dan 42 hst, luas daun usia 28 dan 42 hst, diameter buah, ketebalan daging buah serta kandungan brix buah. Sedangkan pada parameter berat buah menunjukkan hasil berbeda nyata. Asupan nutrisi dalam budidaya tanaman melon hidroponik berpengaruh besar terhadap kualitas tanaman dari segi pertumbuhan dan hasil produksi. Menanam dengan teknik hidroponik harus memperhatikan pemenuhan kebutuhan nutrisi bagi tanaman, dimana kandungan unsur hara makro dan mikronya harus tercukupi (Furoidah, 2018).

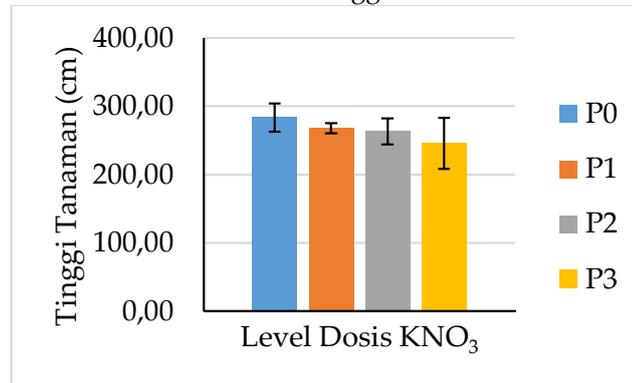
Gambar 1. Rata-rata tinggi tanaman 28 hst.



Respon tanaman melon terhadap perlakuan pemberian level dosis pupuk KNO₃ (Gambar 1) pada parameter pengamatan tinggi tanaman usia 28 hst menunjukkan tidak berbeda nyata. Perlakuan P0 adalah perlakuan dengan nilai rata-rata tertinggi 204,54 cm. Perlakuan P1 merupakan perlakuan dengan nilai rata-rata 199,25 cm. Perlakuan P2 memiliki nilai rata-rata 191,83 cm. Sedangkan perlakuan P3 merupakan perlakuan dengan nilai rata-rata terendah 182,58 cm. Hal ini diduga perlakuan level dosis pupuk KNO₃ tersebut kurang tinggi, sehingga kandungan nitrogen yang diterima oleh tanaman tidak optimal yang menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi kurang baik. Nitrogen merupakan salah satu unsur yang dibutuhkan dalam jumlah relatif besar

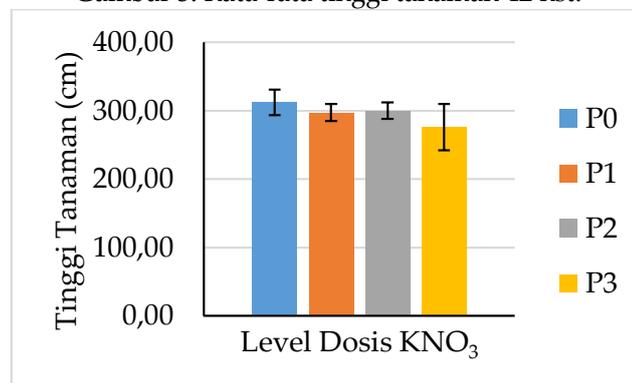
setiap tahap pertumbuhan, khususnya pada masa vegetatif seperti pertumbuhan tinggi tanaman (Venita & Armaini, 2007). Menurut (Shintarika dkk., 2022), pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara pada media tanam dan faktor lingkungan seperti suhu, pH tanah, serta kelembaban udara.

Gambar 2. Rata-rata tinggi tanaman 35 hst.



Respon tanaman melon terhadap perlakuan pemberian level dosis pupuk KNO₃ (Gambar 2) tidak berbeda nyata terhadap parameter tinggi tanaman usia 35 hst. Perlakuan P0 adalah perlakuan dengan nilai rata-rata tertinggi 283,83 cm. Perlakuan P1 merupakan perlakuan dengan nilai rata-rata 268,25 cm. Perlakuan P2 memiliki nilai rata-rata 263,46 cm. Sedangkan perlakuan P3 memiliki nilai rata-rata terendah 245,79 cm. Hal ini diduga karena perlakuan level dosis pupuk KNO₃ tersebut kurang tinggi dibandingkan dengan pupuk dasar yang diberikan, sehingga tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman melon. Menurut (Kamaratih & Ritawati, 2020), unsur Nitrogen, Fosfor, dan Kalium dapat mempengaruhi pertumbuhan vegetatif tanaman. Tanaman yang tumbuh lebih tinggi mampu menyerap sinar matahari lebih banyak dan dapat melakukan proses fotosintesis yang lebih optimal, sehingga akan berpengaruh terhadap produksi buah.

Gambar 3. Rata-rata tinggi tanaman 42 hst.



Berdasarkan Gambar 3, nilai rata-rata tinggi tanaman melon usia 42 hst terhadap level dosis pupuk KNO₃ menunjukkan tidak berbeda nyata. Perlakuan P0 adalah perlakuan dengan nilai rata-rata tertinggi 312,42 cm. Perlakuan P1 merupakan perlakuan dengan nilai rata-rata 297,54 cm. Perlakuan P2 memiliki nilai rata-rata 300,25 cm. Sedangkan perlakuan P3 memiliki nilai rata-rata terendah 276,33 cm. Hal ini karena unsur hara Kalium dan Nitrogen yang diberikan pada tanaman dengan level dosis tersebut tergolong rendah. Menurut (Priyanto dkk., 2023), pemberian pupuk KNO₃ dengan dosis rendah belum menunjukkan pengaruh yang nyata bagi tanaman.

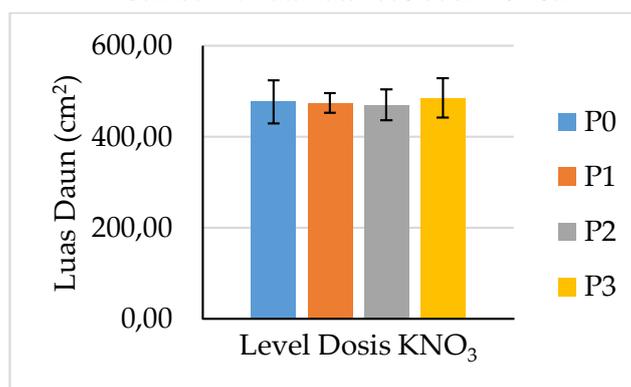
Faktor peningkatan pertumbuhan tanaman disebabkan oleh kandungan unsur hara Nitrogen dan Kalium yang mampu meningkatkan proses fotosintesis dalam laju metabolisme tanaman. Peningkatan hasil metabolisme Nitrogen dan Kalium akan meningkatkan hasil produk fotosintesis

sehingga berdampak pada pertumbuhan tanaman. Unsur hara Kalium memiliki peran yang penting pada proses fisiologi pertumbuhan dan perkembangan tanaman, seperti transportasi air, fotosintesis, transport asimilat, dan aktivitas enzim (Hudadkk., 2018). Pada tahap vegetatif tumbuhan membutuhkan lebih banyak unsur hara Nitrogen dan Kalium dibandingkan unsur hara lainnya (Usodri & Utoyo, 2021). Menurut (Pangestu dkk., 2023) unsur Kalium berperan sebagai katalisator untuk membentuk karbohidrat yang berfungsi untuk pertumbuhan vegetatif dan generatif.

Katalisator adalah zat yang dapat mempercepat laju reaksi kimia yang pada akhir reaksi didapat dalam keadaan semula. Semakin banyak kandungan unsur hara Kalium yang ada, maka semakin cepat pula proses reaksi kimia dalam tanaman untuk menghasilkan karbohidrat sehingga hasil pertumbuhan yang berlangsung pada tanaman juga semakin baik. Unsur hara Nitrogen dibutuhkan dalam jumlah yang cukup besar, terutama pada saat pertumbuhan memasuki fase vegetatif karena unsur hara Nitrogen memiliki fungsi utama sebagai bahan sintesis klorofil, protein, dan asam amino. Hal ini tidak sesuai dengan penelitian (Pratomo, 2020), yang menyatakan bahwa perlakuan dengan dosis pupuk KNO_3 sebanyak 1,5 g (1.500 mg) merupakan perlakuan yang paling baik dalam mendukung pertumbuhan tanaman melon.

Faktor lain yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman melon adalah aktivitas serangan hama pada daun tanaman yang menyebabkan beberapa tanaman terserang penyakit dan tidak dapat berfotosintesis secara normal sehingga pertumbuhan yang berlangsung tidak optimal. Tanaman yang dibudidayakan dalam greenhouse tidak menjamin bahwa tanaman sepenuhnya aman dari serangan hama dan gulma, namun dengan melakukan budidaya di dalam greenhouse dapat meminimalisir akan serangan hama dan gulma yang bisa menyebabkan kerusakan pada tanaman. Pengendalian hama yang kurang maksimal bisa menyebabkan hama berkembangbiak secara pesat.

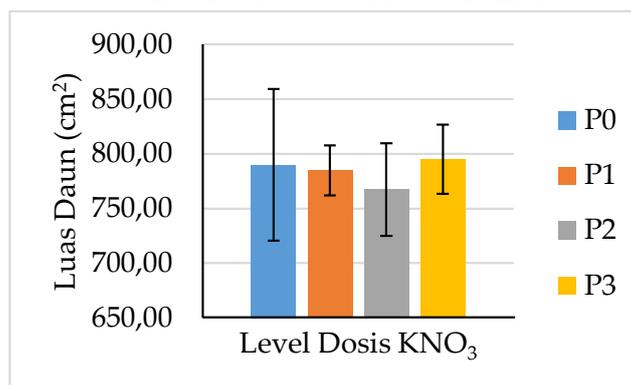
Gambar 4. Rata-rata luas daun 28 hst.



Respon tanaman melon terhadap perlakuan pemberian level dosis pupuk KNO_3 (Gambar 4) pada parameter pengamatan luas daun usia 28 hst menunjukkan tidak berbeda nyata. Perlakuan P0 merupakan perlakuan dengan nilai rata-rata 477,17 cm². Perlakuan P1 memiliki nilai rata-rata 474,32 cm². Perlakuan P2 memiliki nilai rata-rata terendah 469,89 cm². Sedangkan perlakuan P3 memiliki rata-rata tertinggi 485,56 cm². Hal ini diduga perlakuan level dosis KNO_3 yang diberikan tidak cukup tinggi untuk mempengaruhi perkembangan daun.

Luas daun merupakan salah satu parameter penting dalam pengamatan tanaman karena banyaknya aktivitas yang berlangsung didalam daun sehingga perkembangan daun layak sebagai parameter utama dalam analisis pertumbuhan tanaman (Susanti & Safrina, 2018). Peningkatan konsentrasi KNO_3 mampu untuk meningkatkan luas daun sehingga akan mempengaruhi tingkat serapan fotosintesis yang dapat dilihat dari tingkat kehijauan daun (Usodri & Utoyo, 2021).

Gambar 5. Rata-rata luas daun 42 hst.



Respon tanaman melon terhadap perlakuan pemberian level dosis pupuk KNO₃ (Gambar 5) tidak berbeda nyata terhadap parameter luas daun usia 42 hst. Perlakuan P0 adalah perlakuan dengan nilai rata-rata 789,77 cm². Perlakuan P1 merupakan perlakuan dengan nilai rata-rata 784,93 cm². Perlakuan P2 memiliki nilai rata-rata terendah 767,34 cm². Sedangkan perlakuan P3 memiliki nilai rata-rata tertinggi 794,96 cm². Hal ini diduga karena perlakuan level dosis pupuk KNO₃ tersebut kurang tinggi sehingga tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap perkembangan daun.

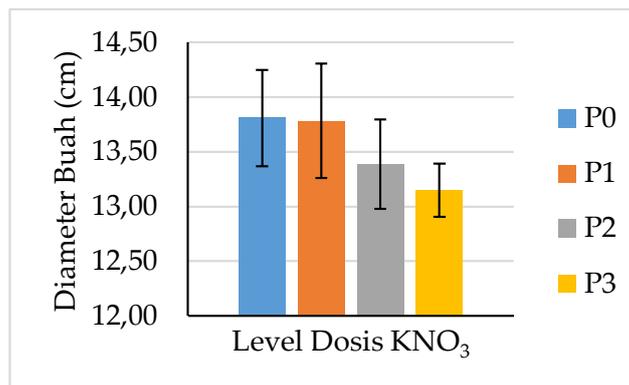
Pemberian nutrisi yang sesuai akan memberikan hasil yang optimal bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Selain itu, pertumbuhan dan perkembangan tanaman juga tidak lepas dari lingkungan tumbuh (Siregar, 2017). Menurut (Kamaratih & Ritawati, 2020), unsur Nitrogen dan Kalium dapat mempengaruhi pertumbuhan vegetatif tanaman. Tanaman yang memiliki unsur Nitrogen yang cukup akan tumbuh besar dan daun dapat berkembang dengan baik untuk proses fotosintesis (Dewanda, 2020).

Proses pembentukan daun tidak terlepas dari peranan unsur hara Nitrogen yang tersedia, unsur hara ini berperan dalam pembentukan sel-sel baru dan komponen utama penyusun senyawa organik dalam tanaman yang mempengaruhi pertumbuhan vegetatif tanaman, khususnya peningkatan luas daun (Carsidi, 2021). Menurut (Sunadra dkk., 2019), unsur Nitrogen dapat mempercepat pertumbuhan tanaman, memperpanjang masa vegetatif, merangsang pertumbuhan batang, cabang, daun, dan pembelahan sel, serta memperlambat pembesaran sel.

Daun pada tanaman memiliki fungsi sebagai tempat pengolahan energi cahaya menjadi energi dan simpanan makanan. Pemberian pupuk KNO₃ pada tingkat konsentrasi yang tinggi menunjukkan pertambahan luas dan tingkat kehijauan daun yang lebih baik jika dibandingkan dengan pupuk NPK majemuk. Peningkatan konsentrasi KNO₃ mampu meningkatkan luas daun yang akan mempengaruhi tingkat serapan fotosintesis. Proses fotosintesis terjadi ketika klorofil di daun menangkap cahaya matahari dan menggunakannya untuk mengubah air dan karbondioksida menjadi gula dan oksigen.

Gula yang dihasilkan dapat digunakan langsung oleh tumbuhan atau disimpan dalam bagian lain seperti buah. Asupan nutrisi yang buruk maka akan menghasikan perkembangan daun yang kurang baik sehingga akan mempengaruhi produksi buah yang dihasilkan. Peningkatan konsentrasi Nitrogen pada tanaman mampu meningkatkan proses pembentukan protein, asam nukleat dan beberapa substansi lain yang sangat berperan dalam pertumbuhan vegetatif tanaman (Usodri & Utoyo, 2021).

Gambar 6. Rata-rata diameter buah.



Berdasarkan Gambar 6, nilai rata-rata diameter buah melon terhadap level dosis pupuk KNO₃ menunjukkan tidak berbeda nyata. Perlakuan P0 adalah perlakuan dengan nilai rata-rata tertinggi 13,81 cm. Perlakuan P1 merupakan perlakuan dengan nilai rata-rata 13,78 cm. Perlakuan P2 memiliki nilai rata-rata 13,39 cm. Sedangkan perlakuan P3 memiliki nilai rata-rata terendah 13,15 cm. Hal ini diduga tanaman kekurangan unsur Fosfor yang berfungsi sebagai pengatur sintesis protein dalam proses pembelahan sel dan perkembangan jaringan baru. Fosfor merupakan senyawa dari bahan organik yang terurai oleh bakteri pada waktu proses dekomposisi (Budiyanto & Slamet, 2019).

Pada fase generatif, tanaman melon membutuhkan pupuk Fosfor dan Kalium yang besar karena unsur hara Fosfor berperan dalam pembentukan akar serta perkembangan buah. Unsur hara Fosfor berperan penting dalam produksi energi kimia seperti ADP dan ATP (Awliya dkk., 2022). Menurut (Huda dkk., 2018), pupuk KNO₃ berpengaruh nyata terhadap kandungan brix tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap bobot buah, diameter buah, dan ketebalan daging buah melon. Pupuk yang diberikan dalam jumlah dosis optimum pada tanaman akan melancarkan proses fotosintesis sehingga menghasilkan ukuran buah yang besar (Izlin dkk., 2022). Diameter buah dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara yang ada didalam media tanam dan penyerapannya oleh tanaman.

Unsur hara Fosfor berperan dalam merangsang pembentukan bunga, buah dan biji serta mampu mempercepat pemasakan buah (Awliya dkk., 2022). Pupuk yang diberikan dengan dosis yang tepat akan berpengaruh baik pada tanaman terutama pada peningkatan hasil karena unsur hara bekerja secara optimal untuk menghasilkan produksi yang baik (Ramadani dkk., 2022). Pengukuran diameter buah melon juga dipengaruhi oleh bentuk buah yang tidak seragam, seperti berbentuk bulat dan bulat oval sehingga menyebabkan diameter buah yang dihasilkan berbeda-beda (Izlin dkk., 2022).

Pupuk harus diberikan dalam jumlah yang mencukupi kebutuhan tanaman, tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit untuk mencapai efisiensi pemupukan yang optimal. Pemupukan yang terlalu banyak menyebabkan larutan pupuk dalam tanah terlalu pekat sehingga dapat mengakibatkan keracunan pada tanaman, sedangkan pemupukan yang terlalu sedikit tidak memberikan pengaruh yang nyata pada tanaman. Diameter buah juga berkaitan dengan berat buah dan ukuran buah yang diperoleh, semakin berat dan besar ukuran buah maka diameter buah akan bertambah. Unsur hara Fosfor yang banyak tersedia di dalam media tanam akan mampu memperbaiki ukuran dan berat buah sehingga produksi meningkat (Ramadani dkk., 2022).

Tabel 2. Respon berat buah melon terhadap KNO₃.

Pupuk KNO ₃	Berat Buah
P0	1539,25 ± 146,37 a
P1	1512,75 ± 114,92 a
P2	1419,13 ± 123,11 ab
P3	1314,92 ± 81,82 b

Keterangan : Angka-angka yang disertai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

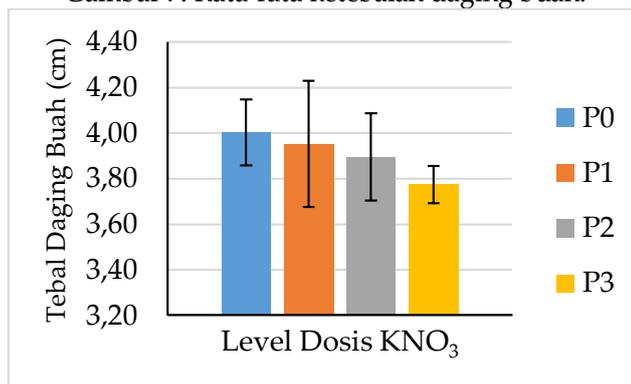
Respon hasil produksi melon terhadap perlakuan pemberian level dosis pupuk KNO₃ (Tabel 2) pada parameter pengamatan berat buah menunjukkan berbeda nyata. Hasil analisis uji jarak berganda duncan, berat buah menunjukkan perlakuan P0 berbeda tidak nyata terhadap perlakuan P1 dan perlakuan P2 tetapi berbeda sangat nyata terhadap perlakuan P3. Sedangkan perlakuan P3 berbeda tidak nyata terhadap perlakuan P2. Perlakuan P0 merupakan perlakuan dengan nilai rata-rata 1539,25 g. Perlakuan P1 nilai rata-rata 1512,75 g. Perlakuan P2 memiliki nilai rata-rata 1419,13 g. Sedangkan perlakuan P3 memiliki rata-rata 1314,92 g.

Hal ini diduga level dosis pupuk KNO₃ yang mengandung nutrisi unsur hara Kalium pada tanaman masih tergolong rendah sehingga tidak memberikan pengaruh yang signifikan. Tinggi rendahnya berat buah melon dipengaruhi oleh hasil asimilat yang dihasilkan. Tingginya unsur Kalium dalam tanaman dapat meningkatkan translokasi fotosintat dari daun ke bagian sink atau penyimpanan sehingga menyebabkan berat buah meningkat. Tanaman dengan Kalium tinggi dapat meningkatkan kadar air buah sehingga menyebabkan berat buah meningkat dibandingkan tanaman dengan Kalium rendah (Ikhsan & Aini, 2023). Menurut pernyataan (Rangel dkk., 2018), buah melon yang menerima cukup Kalium dapat menyebabkan efisiensi air meningkat sehingga menekan osmotik sel dan membuat sel membesar.

Unsur hara yang diserap tanaman dimanfaatkan untuk pertumbuhannya sehingga tanaman dapat meningkatkan proses fotosintesis, fotosintat yang dihasilkan digunakan untuk perkembangan tanaman diantaranya dalam menghasilkan berat buah (Mu'iz & Nurbaiti, 2019). Semakin tercukupinya unsur hara kalium maka pertumbuhan tanaman akan semakin baik (Martopani dkk., 2022). Menurut (Lestari dkk., 2019), Tanaman yang kekurangan kalium akan mengalami perkembangan buah yang tidak sempurna, kecil, berkualitas buruk, dan memiliki daya simpan rendah. Selain unsur hara yang tersedia, berat buah melon juga dipengaruhi oleh faktor eksternal atau lingkungan seperti cahaya matahari, suhu, dan kelembaban udara. Cahaya matahari berperan penting dalam proses fotosintesis, sehingga sangat berpengaruh dalam pembentukan protein dan karbohidrat pada saat proses pembentukan buah.

Pertambahan ukuran sel menghasilkan pertambahan ukuran jaringan yang akhirnya akan meningkatkan ukuran tanaman atau bobot buah, diameter buah, dan ketebalan buah secara keseluruhan. Peningkatan pembelahan sel menghasilkan jumlah sel yang lebih banyak. Berat buah melon juga sangat dipengaruhi oleh lebar daun tanaman, semakin lebar daun tanaman maka akan semakin banyak klorofil yang tersedia. Dengan banyaknya klorofil, maka proses fotosintesis yang berperan dalam menghasilkan makanan bagi tanaman akan menyediakan cadangan yang cukup untuk digunakan pada proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman tersebut (Surtinah & Lidar, 2019).

Gambar 7. Rata-rata ketebalan daging buah.



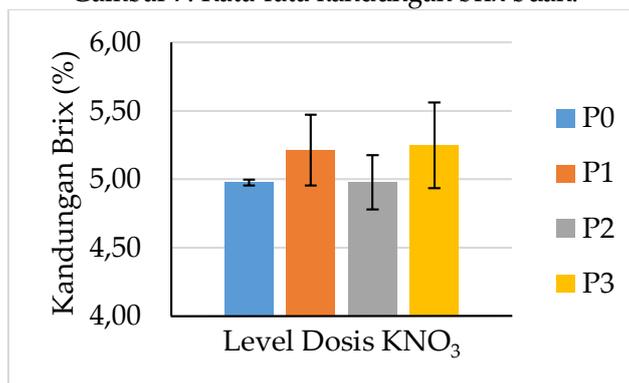
Berdasarkan Gambar 7, nilai rata-rata ketebalan daging buah melon terhadap level dosis pupuk KNO₃ menunjukkan tidak berbeda nyata. Perlakuan P0 adalah perlakuan dengan nilai rata-rata tertinggi 4 cm. Perlakuan P1 merupakan perlakuan dengan nilai rata-rata 3,95 cm. Perlakuan P2 memiliki nilai rata-rata 3,90 cm. Sedangkan perlakuan P3 memiliki nilai rata-rata terendah 3,78 cm. Hal ini diduga asupan unsur hara Kalium dan Fosfor kurang tinggi sehingga tidak memberikan pengaruh pada ketebalan daging buah melon secara signifikan. Menurut (Darwiyah dkk., 2021) ketebalan daging berkorelasi dengan diameter buah dan bobot buah.

Berdasarkan penelitian (Shintarika dkk., 2022) diketahui bahwa perlakuan dosis 0 g KNO₃/tanaman dan 1 g KNO₃/tanaman menghasilkan buah dengan kualitas buruk, dosis 2 g KNO₃/tanaman dan 3 g KNO₃/tanaman menghasilkan buah dengan kualitas sedang, dan dosis 4 g KNO₃/tanaman menghasilkan buah dengan kualitas baik. Tingkat ketersediaan Kalium yang tinggi sangat diperlukan untuk memacu serapan air sebagai akibat hadirnya ion K⁺, sehingga memacu pembentukan turgor sel dalam proses asimilasi tanaman. Faktor perlakuan Kalium dengan dosis 5 g/tanaman, 7 g/tanaman, dan dosis 9 g/tanaman menunjukkan hasil yang nyata terhadap ketebalan daging buah. Nilai tertinggi ditunjukkan oleh dosis Kalium 9 g/tanaman dengan nilai 4,86 cm, diikuti dosis 7 g/tanaman dengan nilai 4,79 cm, dan dosis 5 g/tanaman dengan nilai 4,71 cm (Awliya dkk., 2022).

Ketebalan daging buah merupakan salah satu karakter penting yang dijadikan untuk menentukan kualitas buah. Tanaman melon yang memiliki ketebalan daging buah yang tebal lebih disukai masyarakat karena bagian ini yang dapat dikonsumsi (Saputra dkk., 2021). Kebutuhan unsur hara yang tidak tercukupi akan menyebabkan perkembangan daging buah melon menjadi tidak optimal. Tebal daging buah melon sangat menentukan hasil produksi tanaman karena pada daging buah ini tersimpan air dalam jumlah tinggi. Melon hijau dengan varietas Melani F1 ini umumnya memiliki karakter buah yang bulat, berjaring besar dan rapat, daging buah yang tebal berwarna hijau serta rasa buah yang manis.

Karakter tebal daging buah berkorelasi positif terhadap bobot buah, dan keduanya juga berkorelasi positif terhadap daya simpan buah. Hal ini menunjukkan bahwa genotipe yang memiliki daging buah tebal dan bobot buah besar cenderung memiliki daya simpan yang relatif lama. Melon hibrida seperti genotipe Action 434 memiliki ketebalan daging buah 2,9 cm sedangkan genotipe Sky Sweet memiliki ketebalan daging buah 3,2 cm (Khumaero dkk., 2015). Perdagangan buah melon umumnya berdasarkan pada berat buah saat ditimbang, maka peningkatan ketebalan daging buah sangat berarti bagi para petani (Anggraito, 2004).

Gambar 7. Rata-rata kandungan brix buah.



Respon hasil produksi melon terhadap perlakuan pemberian level dosis pupuk KNO₃ (Gambar 8) pada parameter pengamatan kandungan brix buah menunjukkan tidak berbeda nyata. Perlakuan P0 dan perlakuan P2 merupakan perlakuan dengan nilai rata-rata terendah 4,98 %. Perlakuan P1 memiliki nilai rata-rata 5,21 %. Sedangkan perlakuan P3 memiliki rata-rata tertinggi 5,25 %. Hal ini diduga kandungan unsur hara Kalium tidak berfungsi secara optimal karena rendahnya pemberian level dosis pupuk KNO₃ sehingga menghasilkan produksi buah yang memiliki kadar brix yang berkualitas buruk. Kalium berperan dalam mengaktifkan enzim-enzim yang digunakan untuk memecah karbohidrat dari hasil fotosintesis yang menyebabkan TPT (Total Padatan Terlarut) pada buah melon meningkat sehingga rasa menjadi lebih manis. Kalium juga membantu dalam proses translokasi gula ke bagian-bagian tanaman (Wijiyanti & Soedradjad, 2019).

Menurut (Shintarika dkk., 2022), perlakuan dosis 4 g KNO₃/tanaman didapatkan rata-rata kandungan brix tertinggi 14,38 %. Tanaman melon yang mendapatkan unsur Kalium yang cukup mempunyai laju fotosintesis yang baik sehingga mampu menghasilkan tanaman yang berkualitas serta berproduksi tinggi (Uliyah dkk., 2017). Buah melon merupakan salah satu produk hortikultura yang membutuhkan rasa manis untuk mendapatkan harga jual yang tinggi, maka unsur hara Kalium sangat berperan dalam memberikan rasa manis pada buah (Kamaratih & Ritawati, 2020). Faktor luar yang dapat membuat rasa buah menjadi tidak manis adalah sering terjadinya hujan (Suratmi dkk., 2022). Curah hujan yang tinggi dapat menurunkan tingkat kandungan brix karena kadar air buah yang semakin tinggi dapat berpotensi mengurangi rasa manis pada buah, sebaliknya curah hujan yang rendah pada fase tertentu dapat menurunkan kandungan air, sehingga rasa buah akan menjadi lebih manis (Maulani, 2019).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa perlakuan pupuk KNO₃ 500 mg, 1.000 mg, dan 1.500 mg tidak berpengaruh terhadap parameter pengamatan (tinggi tanaman, luas daun, diameter buah, ketebalan daging buah, dan kandungan brix buah), kecuali pada parameter berat buah.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraito, Y. U. (2004). Identifikasi Berat, Diameter, Dan Tebal Daging Buah Melon (Cucumis Melo, L.) Kultivar Action 434 Tetraploid Akibat Perlakuan Kolkisin. *Berk. Penel. Hayati*, 10, 37–42.
- Awliya, Nurrachman, & Ernawati, N. M. L. (2022). Pengaruh Pemberian Pupuk P Dan K Dengan Dosis Yang Berbeda Terhadap Kualitas Buah Melon (Cucumis Melo L.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek*, 1(1), 48–56. <https://doi.org/10.29303/jima.v1i1.1220>

- Budiyanto, S., & Slamet, W. (2019). Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Okra (*Abelmoschus Esculentus*) Akibat Pemberian Poc Terfermentasi Mol Dan Pukan Sapi Yang Berbeda. *Buletin Anatomi Dan Fisiologi*, 4(2), 152–159.
- Carsidi, D., Parso, S., Kharisun, K., & Febrayanto, C. R. (2021). Pengaruh Media Tumbuh Dengan Aplikasi Irigasi Tetes Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Melon. *Jurnal Agro*, 8(1), 14–24. <https://doi.org/10.15575/12292>.
- Darwiyah, S., Rochman, N., & Setyono. (2021). Produksi Dan Kualitas Melon (*Cucumis Melo L.*) Hidroponik Rakit Apung Yang Diberi Nutrisi Kalium Berbeda. *Jurnal Agronida*, 7(2), 94–103.
- Daryono, B.S. (2011). *Kebangkitan Pertanian Indonesia*. Kebun Pendidikan Penelitian Pengembangan Pertanian (Kp4) Universitas Gadjah Mada.
- Dewanda, M. T. (2020). Pengaruh KNO_3 Pada Pertumbuhan Cabang Orthotrop Tanaman Induk Lada (*Piper Nigrum L.*) Tahun Pertama. *Agritrop: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian (Journal Of Agricultural Science)*, 18(2), 179–185. <http://jurnal.unmuhjember.ac.id/>.
- Furoidah, N. (2018). Efektivitas Nutrisi Ab Mix Terhadap Hasil Dua Varietas Melon. *Agritrop*, 16(1), 186–196.
- Huda, A. N., Suwarno, W. B., & Maharijaya, A. (2018). Respon Delapan Genotipe Melon (*Cucumis Melo L.*) Terhadap Perlakuan KNO_3 . *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 9(2), 84–92. <https://doi.org/10.29244/jhi.9.2.84-92>
- Ikhsan, A. R., & Aini, N. (2023). Pengaruh Penambahan Kalium Dan Konsentrasi Giberelin Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Melon (*Cucumis Melo L.*) Sistem Hidroponik. *Produksi Tanaman*, 011(04), 258–264. <https://doi.org/10.21776/ub.protan.2023.011.04.06>
- Izlin, B. R., Nurrachman, & Isnaini, M. (2022). Pengaruh Topping Dan Pupuk Majemuk Npk Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Melon (*Cucumis Melo L.*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek*, 1(1), 57–65.
- Jeffrey, P. H. C. (2001). *Ensiklopedia Tanaman Pertanian Dan Hortikultura Mansfeld*. Balai Penelitian Tanaman Dan Genetika Tanaman Cucurbitaceae.
- Kamaratih, D., & Ritawati, R. (2020). Pengaruh Pupuk Kcl Dan KNO_3 Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Melon Hibrida (*Cucumis Melo L.*). *Hortuscoler*, 1(02).
- Khumaero W, Efendi, D., Suwarno, W. B., & Sobir. (2015). Evaluasi Karakteristik Hortikultura Empat Genotipe Melon (*Cucumis Melo L.*) Pusat Kajian Hortikultura Tropika Ipb. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 5(1), 56. <https://doi.org/10.29244/jhi.5.1.56-63>.
- Lestari, G. A., Sumarsono, & Fuskhah, E. (2019). Pengaruh Komposisi Media Tanam Dan Dosis Poc Urin Kelinci Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Melon (*Cucumis Melo L.*). *Jurnal Pertanian Tropik*, 411–423.
- Martopani, A. R., Suwarno, R. A., Purnawanto, A. M., & Pribadi, T. (2022). Respon Pertumbuhan Dan Hasil Melon (*Cucumis Melo L.*) Pada Variasi Konsentrasi Kitosan Dan Dosis Pupuk Kalium. *Perlindungan Tanaman (Snpt)*, 1.
- Maulani, N. W. (2019). Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk Organik Dan Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumis Melo L.*) Varietas Madesta F1. In *Jurnal Agrotekstan* (Vol. 6, Issue 2).
- Mu'iz, A., & Nurbaiti. (2019). The Effect Of Giving Liquid Organic Fertilizer And Potassium Fertilizer To The Growth And Production Of Tomato Plants (*Lycopersicum Esculentum Mill.*). *Jom Faperta*, 6(2), 1–14.
- Pangestu, G. A., Maulana, E., Ali, F., Kartina, R., Safitri, B., & Tiara, D. (2023). Pengaruh Konsentrasi Pupuk Kalium Nitrat (KNO_3) Dan Kalium Dihidrophosphate (K_2HPO_4) Terhadap

- Pertumbuhan Dan Hasil Cabai Merah Keriting. *Journal Of Horticulture Production Technology*, 1(2), 64–72. <https://jurnal.polinela.ac.id/jht>.
- Prajnanta, F. (2004). *Melon: Pemeliharaan Secara Intensif, Kiat Sukses Beragribisnis* (6th Ed.).
- Pratomo, A. Y. (2020). *Pengaruh Perbedaan Dosis Aplikasi Pupuk K₂O Dan Jumlah Buah Setiap Tanaman Terhadap Pertumbuhan Tanaman Melon (Cucumis Melo L.)* [Ilmu Tanah]. Universitas Brawijaya.
- Priyanto, M. R., Susana, R., & Hariyanti, A. (2023). Pengaruh Pupuk Kandang Bebek Dan K₂O Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kubis Bunga Pada Tanah Podsolik Merah Kuning. *Jurnal Sains Pertanian Equator*, 12(3), 345. <https://doi.org/10.26418/jspe.v12i3.62286>.
- Ramadani, T., Jumini, & Nurhayati. (2022). Pengaruh Dosis Kompos Dan K₂O Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Melon (Cucumis Melo L.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 7(1).
- Rangel, P. P., Hernández, M. F., Robles, M., Amador, B., Garay, A., Espinosa, F., & Pérez, L. S. (2018). Increasing Doses Of Potassium Increases Yield And Quality Of Muskmelon Fruits Under Greenhouse. *Horticultura Brasileira*, 1. <https://doi.org/10.1590/s0102-053620180206>
- Saputra, H. E., Salamah, U., Herman, W., & Mustafa, M. (2021). Keragaan Karakter Buah 26 Genotipe Melon (Cucumis Melo L.) Pada Sistem Budidaya Hidroponik Sumbu. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 23(1), 61–65. <https://doi.org/10.31186/jipi.23.1.61-65>
- Setiawati, R., & Bafdal, N. (2020). Dampak Kualitas Air Tanah Terhadap Kualitas Melon (Cucumis Melo L.). *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi Dan Ilmu Pertanian*, 4(2), 83–93. <https://doi.org/10.31289/agr.v4i2.2868>
- Shintarika, F., & Wahida, S. N. (2022). Pengaruh Dosis Pupuk K₂O Terhadap Kadar Gula Pada Tiga Varietas Melon Di Bpp Lampung. *Agrosainta: Widyaiswara Mandiri Membangun Bangsa*, 6(1), 1–8.
- Siregar, M. (2017). *Respon Pemberian Nutrisi Abmix Pada Sistem Tanam Hidroponik Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi (Brassica Juncea)*.
- Sobir, F. (2010). *Budidaya Melon Unggul*. Penebar Swadaya.
- Sudjianto, & Krestiani. (2009). Studi Pemulsaan Dan Dosis Npk Pada Hasil Buah Melon (Cucumis Melo L.). *Fakultas Pertanian Universitas Muria Kudus*.
- Sunadra, I. K., Mudra, N. L. K. S., Wirajaya, A. A. N. M., Yuliantini, M. S., Kartini, L., Udayana, I. G. B., & Mahardika, I. B. K. (2019). Response To Growth And Yield Melon Plant (Cucumis Melo L.) In The Giving Of Rabbit Urine And K₂O. *Seas (Sustainable Environment Agricultural Science)*, 03(2), 106–112.
- Suratmi, S., Chotimah, H. E. N. C., & Syahid, A. (2022). Aplikasi Pupuk K₂O Dan Zpt Ekstrak Kecambah Kacang Hijau Terhadap Pertumbuhan, Peningkatan Rasa Manis Dan Hasil Melon (Cucumis Melo L.). *Agripeat*, 23(1), 29–35.
- Surtinah, S., & Lidar, S. (2019). Optimasi Hasil Melon (Cucumis Melo, L) Pada Tanah Podsolik Merah Kuning Dengan Menggunakan Pupuk Bio Organik. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 16(1), 36–44.
- Susanti, D., & Safrina, D. (2018). Identifikasi Luas Daun Spesifik Dan Indeks Luas Daun Pegagan (Centella Asiatica (L.) Urb.) Di Karangpandan, Karanganyar, Jawa Tengah. *Balai Besar Penelitian Dan Pengembangan Tanaman Obat Dan Obat Tradisional*, 11(1), 11–17.
- Uliyah, V. N., Nugroho, A., & Nur, D. (2017). Study Of Plant Spacing Variations And Potassium Fertilizer On The Growth And Yield Of Sweet Corn (Zea Mays Saccharata Sturt L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 5, 2017–2025.
- Usodri, K. S., & Utoyo, B. (2021). Pengaruh Penggunaan K₂O Pada Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (Elaeis Guineensis Jack) Fase Pre-Nursery. In *Jurnal Agrinika. Maret-2021* (Vol. 5, Issue 1).

- Venita, Y., & Armaini. (2007). *Pengaruh Bokhasi Dan Nitrogen Dalam Meningkatkan Kualitas Bibit Cabai Merah Di Pembibitan.*
- Wijiyanti, N., & Soedradjad, R. (2019). Pengaruh Pemberian Pupuk Kalium Dan Hormon Giberelin Terhadap Kuantitas Dan Kualitas Buah Belimbing Tasikmadu Di Kabupaten Tuban. *Berkala Ilmiah Pertanian*, 2(4), 169.