

## Pengaruh Interval Waktu Pemberian Nutrisi Ab-Mix dan Metode Hidroponik pada Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.)

### The Effect of The Effect of Time Interval Ab-Mix Nutrition and Hydroponic Media on Melon (*Cucumic melo* L.)

Santri Novalina Simbolon<sup>\*)</sup> dan Agus Suryanto

Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Brawijaya University

Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur

<sup>\*)</sup>E-mail: [santrinnovasimbolon@gmail.com](mailto:santrinnovasimbolon@gmail.com)

#### ABSTRAK

Tanaman melon (*Cucumis melo* L) merupakan tanaman semusim yang banyak dibudidayakan di Indonesia dan salah satu produk hortikultura yang disukai oleh masyarakat. Berbagai kendala dalam peningkatan produksi tanaman telah banyak diteliti baik yang berkaitan dengan potensi produksi tanaman, manajemen budidaya terkait dengan faktor lingkungan yang tidak mudah dikontrol, maupun masalah kebutuhan unsur hara. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil tanaman melon yaitu dengan budidaya metode hidroponik. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui pengaruh interval waktu pemberian nutrisi AB-Mix, penggunaan metode hidroponik yang sesuai untuk pertumbuhan dan hasil tanaman melon (*Cucumis melo* L). Berdasarkan penelitian menunjukkan terdapat pengaruh antara perlakuan metode hidroponik dan interval pemberian nutrisi terhadap parameter jumlah bunga, dan luas daun pada 45 hst. Secara terpisah, penggunaan metode hidroponik substrat memberikan pengaruh nyata terhadap parameter waktu muncul bunga, jumlah daun, luas daun, bobot buah, volume buah dan tebal daging buah, sedangkan interval pemberian nutrisi berpengaruh nyata terhadap persentase bunga menjadi buah, bobot buah, volume buah dan tebal daging buah. Metode hidroponik substrat dapat meningkatkan bobot buah sebesar 25,83%, volume buah sebesar 23,20% dan tebal buah 11,28% dibandingkan dengan metode

hidroponik dutch bucket. Interval pemberian nutrisi 2 jam dapat meningkatkan bobot buah sebesar 22,68%, volume buah sebesar 20,71% dan tebal buah 7,31% dibandingkan dengan interval pemberian nutrisi 3 jam.

Kata Kunci: Interval Waktu Pemberian Nutrisi, Metode Hidroponik, Nutrisi AB-Mix Tanaman Melon.

#### ABSTRACT

Melon (*Cucumis melo* L) is an annual plant that is widely cultivated in Indonesia and also one of the horticultural products which are favored by people. Various obstacles in increasing plant production have been widely studied some of which are related to the potential for crop production, cultivation management related to environmental factors, and the problem of nutrient needs. The effort which could be made to increase the yield of the melon is by using hydroponic method. The purpose of this research is to determine the effect of time interval AB-Mix nutrition, the use of suitable hydroponic media, as well as the efficiency cost for the growth of melon (*Cucumis melo* L.). The result of research showed that there were interaction between hydroponic method and nutrition interval on the number of flowers, and leaf area 45 HST. Separately, Substrate hydroponic method significantly to the time of flowering, number of leaves, leaf area, weight of fruit, volume of fruit, thickness of meat, and time interval AB-Mix nutrition significant to fruit set, the

weight of fruit, volume of fruit and thickness of meat. Substrat hydroponic method could improve weight of fruit 25,83 %, volume of fruit 23,20% and thickness of meat 11,28% compared dutch bucket hydroponic method. Time interval AB-Mix nutrition five times every 2 hours every single day could improve weight of fruit 22,68%, volume of fruit 20,71% and thickness of meat 7,31% compared time interval AB-Mix nutrition 3 hours every single day.

Keywords: AB-Mix Nutrition, Hydroponic Method, Melon, Time Interval AB-Mix Nutrition.

## PENDAHULUAN

Tanaman melon (*Cucumis melo* L.) merupakan tanaman semusim yang banyak dibudidayakan di Indonesia dan salah satu produk hortikultura yang disukai oleh masyarakat. Tanaman hortikultura merupakan bagian dari pembangunan pertanian di bidang pangan yang ditujukan untuk lebih memantapkan swasembada pangan, meningkatkan pendapatan masyarakat dan memperbaiki keadaan gizi melalui penganekaragaman jenis bahan makanan.

Berbagai kendala dalam peningkatan produksi tanaman telah banyak diteliti baik yang berkaitan dengan potensi produksi tanaman, manajemen budidaya terkait dengan faktor lingkungan yang tidak mudah dikontrol, maupun masalah kebutuhan unsur hara (Suryani, 2015). Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah melalui perbaikan teknis budidaya, terutama penggunaan metode hidroponik sebagai penunjang pertumbuhan maupun hasil tanaman melon. Kebutuhan nutrisi bagi tanaman melon pada sistem hidroponik sangat berperan penting bagi pertumbuhan dan hasil melon. Penentuan pola pemberian nutrisi AB-Mix sering sekali kurang optimal bagi tanaman, sehingga tanaman dapat mengalami kekurangan maupun kelebihan nutrisi.

Subandi, Salam, Frasetya (2015) mengatakan bahwa kebutuhan hara berdasar suplai dari luar, larutan nutrisi yang diberikan memiliki kandungan unsur

hara makro dan mikro yang dibuat dalam larutan nutrisi A dan B. Larutan nutrisi A terdiri atas unsur N, P, K, Ca, Mg dan S, sedangkan nutrisi B terdiri atas unsur Fe, B, Mn, Cu, Mo, dan Zn. Selain itu, nutrisi yang terdiri dari unsur hara makro dan mikro merupakan hara yang mutlak diperlukan untuk memperbaiki pertumbuhan tanaman melon.

Umumnya budidaya tanaman melon secara hidroponik dilakukan dengan menggunakan media tanam sistem substrat dan dutch bucket. Budidaya dengan media tanam substrat merupakan sistem budidaya hidroponik yang paling sederhana karena dalam proses budidaya menggunakan media tanam yang murah dan sangat mudah untuk aplikasikan ke tanaman, sedangkan sistem hidroponik dutch bucket merupakan teknik bercocok tanam hidroponik yang ditekankan pada sirkulasi dan efisiensi penggunaan air. Pada teknik hidroponik sistem dutch bucket ini nutrisi dialirkan dari tandon nutrisi ke media secara terus menerus dan sebagian air nutrisi tersebut kembali ke tandon.

Aplikasi larutan nutrisi pada kultur hidroponik secara prinsip juga tergantung pada metode yang akan diterapkan, dengan media tumbuh yang akan digunakan yaitu Dutch Bucket dan Substrat. Metode dutch bucket tersebut tanaman ditumbuhkan dalam media tertentu, pada bagian dasar terdapat larutan yang mengandung hara makro dan mikro, sehingga ujung akar tanaman akan menyentuh larutan yang mengandung nutrisi AB-Mix, apabila menggunakan metode substrat, sistem pemberian larutan nutrisi dapat dilakukan secara manual atau melalui irigasi tetes. Kemudian akan dialirkan ke tanaman dengan frekuensi interval 3-5 kali perhari, akan tetapi tergantung pada kebutuhan tanaman, macam media tumbuh dan cuaca ataupun kondisi lingkungan pada sistem hidroponik (Rosliani dan Sumarni, 2005).

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kelompok Tani Green House Angkasa, Landasan Udara Abdulrachman Saleh TNI AU Malang, Jawa Timur pada bulan

Februari - Mei 2017. Lokasi penelitian berada pada koordinat 7°55, 35"LU 112°42'52"BT/ 7,92639°LS 112,71444°BT denganketinggian ± 526 m dpl dan kisaran suhu 25°C-36°C.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi polibag, bucket (ember), selang emitter, pipa, pompa, gunting, sikat, kawat, EC meter, pH meter dan blower, netpot, polibag, gelas ukur, rafia, pipa PVC, penggaris, timbangan analitik, nampan, pengaduk nutrisi, alat tulis dan kamera. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih tanaman melon varietas melindo-15, nutrisi AB-Mix, hidrotan, rockwool, air, cocopeat, arang sekam, *beauveria bassiana*.

Percobaan dilaksanakan dengan menggunakan metode Rancangan Petak Terbagi (RPT) yang terdapat dua faktor yang terdiri dari 6 perlakuan dan diulang sebanyak 4 kali. Faktor Pertama ialah metode hidroponik dengan 2 taraf yaitu dutch bucket (hidrotan) (M1) dan substrat (cocopeat + arang sekam) (M2) sebagai petak utama. Pada faktor kedua ialah interval waktu pemberian nutrisi terdiri dari 3 taraf yaitu interval 2 jam (07.00, 09.00, 11.00, 13.00, 15.00) (N1), interval 3 jam (07.00, 10.00, 13.00, 15.00) (N2), interval 4 jam (07.00, 11.00, 15.00) (N3) sebagai anak petak. Dengan demikian terdapat 6 perlakuan dan diulang sebanyak 4 kali ulangan sehingga diperoleh 24 satuan percobaan. Setiap perlakuan terdiri dari 3 tanaman, maka dari itu keseluruhan tanaman akan diperoleh 72 tanaman, dengan 36 M1 dan 36 M2.

Pengamatan yang dilakukan terdiri dari waktu muncul bunga, jumlah bunga, jumlah daun, persentase bunga menjadi buah, luas daun, umur panen, kualitas buah yang meliputi berat buah, volume buah, tebal daging buah. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam (uji F) dengan taraf 5% untuk mengetahui adanya pengaruh perlakuan yang diberikan, jika terdapat hasil yang berbeda nyata dilanjutkan dengan uji BNT dengan taraf 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Waktu Muncul Bunga

Pada masing-masing perlakuan metode hidroponik dan interval pemberian nutrisi berpengaruh nyata terhadap waktu muncul bunga sedangkan interval pemberian nutrisi tidak berpengaruh nyata terhadap waktu muncul bungadantidak terdapat interaksi antara metode hidroponik dan interval pemberian nutrisi.

Pengamatan rata-rata waktu muncul bunga (Tabel 1) menunjukkan perbedaan yang nyata untuk perlakuan metode hidroponik. Waktu muncul bunga pada metode dutch bucket lebih cepat dibandingkan dengan metode substrat. Tanaman melon dengan perlakuan media metode substrat menghasilkan rata-rata waktu muncul bunga 7,72 % lebih besar dibandingkan dengan perlakuan metode dutch bucket.

Namun pada parameter perlakuan metode hidroponik berpengaruh nyata terhadap waktu muncul bunga, jumlah daun. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan metode dutch bucket memberikan hasil yang lebih cepat dibandingkan dengan perlakuan metode substrat terhadap rata-rata waktu muncul bunga. Hal ini dapat terjadi karena kebutuhan nutrisi pada metode dutch bucket lebih tercukupi dimana sirkulasi pengaliran nutrisi pada dutch bucket secara terus menerus dan belum di aplikasikan perlakuan pada penelitian tersebut, sedangkan pada metode substrat sangat terbatas agar tidak terjadinya kelembapan yang mengakibatkan pembusukan pada akar akibat kelebihan air pada media tanam.

### Jumlah Bunga

Perlakuan antara metode hidroponik dan interval pemberian memberikan pengaruh terhadap jumlah bunga tanaman karena adanya interaksi pada perlakuan. Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan pengaruh metode dutch bucket dengan interval nutrisi 2 jam memperoleh jumlah bunga yang sama dengan perlakuan interval 3 jam.

**Tabel 1.** Rata-rata waktu muncul bunga tidak menunjukkan interaksi antara metode hidroponik dengan interval pemberian nutrisi

| Perlakuan         |  | Waktu Muncul Bunga (hst) |
|-------------------|--|--------------------------|
| Metode Hidroponik |  |                          |
| Dutch Bucket      |  | 13,97 a                  |
| Substrat          |  | 15,14 b                  |
| BNT 5%            |  | 1,16                     |
| Interval Nutrisi  |  |                          |
| Interval 2 jam    |  | 14,33                    |
| Interval 3 jam    |  | 14,71                    |
| Interval 4 jam    |  | 14,63                    |
| BNT 5%            |  | tn                       |

Keterangan: Bilangan yang didampangi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, berdasarkan uji BNT 5%, tn : tidak nyata.

**Tabel 2.** Rata-rata jumlah bunga pengaruh adanya interaksi antara metode hidroponik dengan interval pemberian nutrisi

| Perlakuan         |  | Jumlah Bunga     |          |         |
|-------------------|--|------------------|----------|---------|
| Metode Hidroponik |  | Interval Nutrisi |          |         |
|                   |  | 2 jam            | 3 jam    | 4 jam   |
| Dutch Bucket      |  | 13,50 bc         | 12,25 ab | 11,00 a |
| Substrat          |  | 20,17 e          | 16,25 d  | 14,75 c |
| BNT 5%            |  | 1,46             |          |         |

Keterangan: Bilangan yang didampangi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, berdasarkan uji BNT 5%.

Perlakuan metode substrat dengan interval 2 jam memperoleh jumlah bunga yang lebih tinggi dibandingkan dengan interval 3 dan 4 jam. Pengaruh metode substrat dengan interval nutrisi 2 jam memperoleh jumlah bunga yang lebih tinggi dibandingkan dengan metode dutch bucket 2 jam, masing-masing 20,17 dan 13,50. Perlakuan metode dutch bucket dengan interval 3 dan 4 jam menghasilkan jumlah bunga yang paling sedikit pada tanaman melon (*Cucumis melo* L).

Berdasarkan hasil penelitian terdapat interaksi antara berbeda nyata pada interval waktu pemberian nutrisi terhadap parameter jumlah bunga, Tanaman memerlukan air dalam jumlah yang cukup agar pertumbuhannya tidak terhambat. Tanaman melon sensitif terhadap kekurangan air pada tahap pembungaan dan pembentukan buah sehingga

menyebabkan penurunan hasil produksi tanaman melon itu sendiri. Menurut Sulistyono dan Riyanti (2015) menyatakan bahwa pertumbuhan dan produksi melon dipengaruhi oleh volume irigasi. Irigasi dengan volume air sedang tidak menurunkan produksi tetapi meningkatkan efisiensi penggunaan air. Apabila volume irigasi air yang terlalu kecil, maka produksi melon akan menurun 25% yang disebabkan oleh penurunan bobot buah.

#### Jumlah Daun

Pada masing-masing perlakuan metode hidroponik dan interval pemberian nutrisi berpengaruh nyata terhadap jumlah daun sedangkan interval pemberian nutrisi tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun dan tidak terdapat interaksi antara metode hidroponik dan interval pemberian nutrisi.

**Tabel 3.** Rata-rata jumlah daun akibat perlakuan metode hidroponik dan interval waktu pemberian nutrisi pada 22 dan 44 hst

| Perlakuan         |         | Jumlah Daun (helai) |  |
|-------------------|---------|---------------------|--|
| Metode Hidroponik | 22 hst  | 44 hst              |  |
| Dutch Bucket      | 23,61 a | 20,08 a             |  |
| Substrat          | 40,97 b | 27,53 b             |  |
| BNT 5%            | 2,75    | 1,56                |  |
| Interval Nutrisi  |         |                     |  |
| Interval 2 jam    | 34,25   | 24,88               |  |
| Interval 3 jam    | 31,67   | 23,29               |  |
| Interval 4 jam    | 30,96   | 23,25               |  |
| BNT 5%            | tn      | tn                  |  |

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, berdasarkan uji BNT 5%, tn : tidak nyata.

Tabel 3 menunjukkan perbedaan yang nyata rata-rata jumlah daun dengan perlakuan metode hidroponik pada umur 22 hst - 44 hst. Pada umur 22 dan 44 hst menunjukkan pola yang berbeda dimana menurunnya jumlah daun karena dilakukan pemangkasan, tetapi pada metode substrat menghasilkan lebih banyak jumlah daun dibandingkan dengan metode dutch bucket. Pada umur 22 hst perlakuan metode substrat lebih tinggi sebesar 42,37 % dibandingkan dengan metode dutch bucket, sedangkan pada umur 44 hst perlakuan metode substrat lebih tinggi sebesar 27,06 % dibandingkan dengan metode dutch bucket. Menurut Putriantari dan Edi (2014) bahwa daun yang jumlahnya semakin banyak maka semakin banyak fotosintat yang dihasilkan.

Semakin baik media dan sesuai dengan sistem hidroponik yang digunakan dalam melakukan transport hara, kebutuhan hara untuk tanaman akan semakin tercukupi, sehingga tanaman mampu memberikan rata-rata jumlah daun yang lebih baik. Begitu juga sebaliknya apabila pertumbuhan tanaman terhambat akibat kekurangan air yang berhubungan dengan penurunan laju fotosintesis merupakan akibat dari pembukaan stomata yang berkurang dalam mengurangi transpirasi agar kehilangan air untuk tanaman berkurang.

Perlakuan metode dutch bucket memberikan hasil yang lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan metode

substrat terhadap jumlah daun pada umur 22 HST dan 44 HST serta luas daun tanaman pada umur 23 HST. Perlakuan interval nutrisi 2 jam dan interval nutrisi 3 jam lebih tinggi dari pada perlakuan interval nutrisi 4 jam terhadap jumlah daun, tetapi tidak adanya perbedaan nyata untuk parameter pertumbuhan tersebut. Hal ini dikarenakan dengan interval pemberian nutrisi 2 jam, akar mampu menyerap air secara maksimal karena air pada media tanam dapat diserap oleh akar tanaman yang berada diantara keadaan kapasitas lapang dan titik layu permanen yang merupakan ketersediaan air dengan optimum. Namun pada interval pemberian nutrisi 4 jam dimana air yang dibutuhkan tanaman pada media tanam sudah tidak maksimal untuk pertumbuhan tanaman terutama pada metode dutch bucket sehingga berpengaruh terhadap transport hara dari media tanam ke tanaman budidaya. Menurut Safuan dan Bahrin (2012) berpendapat bahwa jumlah dan ukuran daun dipengaruhi oleh lingkungan tumbuhannya serta ketersediaan unsur hara.

#### **Persentase Bunga menjadi Buah**

Pada masing-masing perlakuan metode hidroponik dan interval pemberian nutrisi tidak berpengaruh nyata terhadap waktu muncul bunga sedangkan interval pemberian nutrisi berpengaruh nyata terhadap waktu muncul bunga dan tidak terdapat interaksi antara metode hidroponik

dan interval pemberian nutrisi. Pengamatan persentase bunga menjadi buah (Tabel 4) menunjukkan perbedaan yang nyata untuk perlakuan interval pemberian nutrisi. Persentase bunga menjadi buah pada pemberian nutrisi 3 jam memperoleh persentase yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Tanaman melon dengan perlakuan interval 2 jam menghasilkan rata-rata persentase bunga menjadi buah yang sama dengan interval 4 jam. Tanaman melon dengan perlakuan interval pemberian nutrisi 3 jam menghasilkan rata-rata persentase bunga menjadi buah 14,07% lebih besar dibandingkan dengan perlakuan interval 2 jam.

Perlakuan berbeda nyata pada interval waktu pemberian nutrisi terbanyak yaitu 3 jam sebanyak 4 kali untuk tanaman melon yang diberikan memperoleh nilai yang lebih tinggi pada beberapa parameter dan perlakuan interval pemberian nutrisi berpengaruh nyata pada persentase bunga menjadi buah.

#### Luas Daun

Pada masing-masing perlakuan metode hidroponik dan interval pemberian nutrisi berpengaruh nyata terhadap jumlah daun sedangkan interval pemberian nutrisi tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun dan tidak terdapat interaksi antara

metode hidroponik dan interval pemberian nutrisi pada luas daun 23 hst, namun adanya interaksi antara perlakuan metode hidroponik dengan interval waktu pemberian nutrisi pada luas daun 45 hst.

Data pada Tabel 5 menunjukkan luas daun 23 HST berbeda nyata pada perlakuan metode hidroponik. Perlakuan metode substrat memiliki luas daun yang lebih tinggi dibandingkan dengan metode dutch bucket yang menghasilkan rata-rata luas daun 17,26 % lebih besar dibandingkan dengan perlakuan metode dutch bucket.

Hasil pengamatan pada Tabel 6, luas daun pada 45 hst menunjukkan bahwa pengaruh metode dutch bucket dengan interval nutrisi 2 jam memperoleh luas daun yang lebih tinggi dibandingkan dengan interval 3 dan 4 jam. Pengaruh metode dutch bucket dengan interval nutrisi 2 jam memperoleh luas daun yang sama dengan metode substrat 4 jam. Perlakuan metode substrat interval 2 jam memperoleh luas daun yang sama dengan interval 3 jam. Perlakuan metode dutch bucket dengan interval 3 dan 4 jam menghasilkan luas daun terkecil.

Pengamatan luas daun didasarkan pada fungsinya sebagai mana bagian tanaman yang menerima cahaya dan tempat terjadinya fotosintesis tanaman pada tanaman tersebut.

**Tabel 4.** Rata-rata persentase bunga menjadi buah pengaruh adanya interaksi antara metode hidroponik dengan interval pemberian nutrisi

| Perlakuan                | Persentase Bunga menjadi Buah (%) |
|--------------------------|-----------------------------------|
| <b>Metode Hidroponik</b> |                                   |
| Dutch Bucket             | 29,91                             |
| Substrat                 | 32,51                             |
| BNT 5%                   | tn                                |
| <b>Interval Nutrisi</b>  |                                   |
| Interval 2 jam           | 29,73 a                           |
| Interval 3 jam           | 34,60 b                           |
| Interval 4 jam           | 29,30 a                           |
| BNT 5%                   | 4,56                              |

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, berdasarkan uji BNT 5%, tn : tidak nyata.

Dengan pengertian lain bahwa informasi mengenai kemampuan fotosintesis suatu tanaman akan dapat diperoleh (Sitompul dan Guritno, 1995). Terjadinya interaksi interval waktu pemberian nutrisi dikarenakan kebutuhan nutrisi dan air pada tanaman dapat dipenuhi dalam media tanam dengan penyerapan melalui akar yang optimal.

Hasil parameter luas daun tanaman melon pada perlakuan berbeda nyata metode hidroponik dan interval pemberian nutrisi 2 jam sebanyak 5 kali dalam sehari menunjukkan hasil yang tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Media tanam hidroton dan interval pemberian nutrisi 4 jam sebanyak 3 kali dalam sehari menunjukkan hasil terendah.

Berdasarkan hasil penelitian tidak terdapat interaksi antara berbeda nyata pada interval waktu pemberian nutrisi terhadap luas daun pada umur 23 HST. Hal

ini juga bisa disebabkan respon tanaman antara media dengan tersedianya larutan nutrisi bagi tanaman yang diserap akar kurang efisien. Menurut Karson *et al.*, (2000) dalam Safuan dan Bahrin (2012) mengemukakan bahwa pertumbuhan dan produksi tanaman ditentukan oleh laju fotosintesis yang dapat dikendalikan oleh ketersediaan unsur hara dan air.

#### Umur Panen

Pada masing-masing perlakuan metode hidroponik dan interval pemberian nutrisi berpengaruh tidak berpengaruh nyata terhadap waktu muncul bunga dan interval pemberian nutrisi tidak berpengaruh nyata terhadap waktu muncul bungaserta tidak terdapat interaksi antara metode hidroponik dan interval pemberian nutrisi.

**Tabel 5.** Rata-rata luas daun pada 23 hst akibat perlakuan metode hidroponik dan interval pemberian nutrisi

| Perlakuan                | Luas Daun (cm <sup>2</sup> / tanaman) |
|--------------------------|---------------------------------------|
| <b>Metode Hidroponik</b> |                                       |
| Dutch Bucket             | 834,52 a                              |
| Substrat                 | 1008,64 b                             |
| BNT 5%                   | 161,55                                |
| <b>Interval Nutrisi</b>  |                                       |
| Interval 2 jam           | 978,74                                |
| Interval 3 jam           | 910,26                                |
| Interval 4 jam           | 875,75                                |
| BNT 5%                   | tn                                    |

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, berdasarkan uji BNT 5%, tn : tidak nyata.

**Tabel 6.** Rata-rata luas daun pada 23 hst akibat perlakuan metode hidroponik dan interval pemberian nutrisi

| Perlakuan         | Luas Daun 45 hst (cm <sup>2</sup> / tanaman) |            |           |
|-------------------|--|------------|-----------|
|                   | Interval Nutrisi                             |            |           |
| Metode Hidroponik | 2 jam  | 3 jam      | 4 jam     |
| Dutch Bucket      | 2103,35 bc                                   | 1862,92 a  | 1804,80 a |
| Substrat          | 2233,58 d                                    | 2209,45 cd | 2079,28 b |
| BNT 5%            | 108,41                                       |            |           |

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, berdasarkan uji BNT 5%.

Namun pada parameter umur panen menunjukkan bahwa perlakuan metode hidroponik dan interval pemberian nutrisi tidak memberikan pengaruh nyata pada perlakuan tersebut.

Hal tersebut diduga karena beberapa faktor yang dapat menghambat yaitu berupa pengikatan buah tanaman kurang efisien sehingga buah mudah terlepas dari batang pohon, pembusukan pada ujung buah yang diakibatkan oleh pengikat yang kurang efisien sehingga terlihat jelas pada dasar buah terjadinya *cracked*. Cracked terjadi karena stres tanaman dan hal tersebut dapat dipengaruhi karena faktor lingkungan yang kurang mendukung berupa kelembapan udara yang rendah, tingginya tingkat transpirasi dan gangguan dari lingkungan sekitar tanaman. Suryani (2015) juga menegaskan bahwa kualitas air irigasi harus menjadi faktor utama yang harus diperhatikan, terutama pada irigasi dalam penggunaan sistem hidroponik. Penyiraman terjadwal yang disesuaikan dengan media tanam serta kebutuhan tanaman akan menunjang pertumbuhan dan perkembangan yang meningkatkan hasil produksi tanaman budidaya.

#### Kualitas Buah

Pada masing-masing perlakuan metode hidroponik dan interval pemberian nutrisi berpengaruh nyata terhadap kualitas

buah berupa berat buah, volume buah dan tebal daging buah dan tidak terdapat interaksi antara metode hidroponik dan interval pemberian nutrisi.

Data pada Tabel 8 menunjukkan perbedaan yang nyata pada masing-masing perlakuan metode hidroponik dan interval pemberian nutrisi. Pada perlakuan metode substrat menghasilkan kualitas buah berupa berat buah, volume buah dan tebal daging buah yang lebih baik dari metode dutch bucket yakni 1067,78 gram, 1112,31 cm<sup>3</sup>, dan 3,81 cm.

Perlakuan interval pemberian nutrisi yang semakin rapat dalam 2 jam sebanyak 5 kali dengan dosis 250 ml setiap kali pemberian dalam sehari meningkatkan berat buah dan volume buah yakni masing-masing 1140,25 gram, 1190,42 cm<sup>3</sup> dan lebih tinggi dibandingkan dengan interval pemberian 3 jam dan 4 jam tetapi pada parameter tebal daging buah interval 3 dan 4 jam memiliki tebal daging buah yang sama.

Berdasarkan hasil analisis pengamatan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pada masing-masing perlakuan berbeda nyata pada metode hidroponik dan interval pemberian nutrisi berpengaruh nyata terhadap kualitas buah berupa berat buah, volume buah dan tebal daging buah melon.

**Tabel 7.** Rata-rata umur panen akibat perlakuan metode hidroponik dan interval pemberian nutrisi

| Perlakuan                | Umur Panen |
|--------------------------|------------|
| <b>Metode Hidroponik</b> |            |
| Dutch Bucket             | 66, 86     |
| Substrat                 | 67, 83     |
| BNT 5%                   | tn         |
| <b>Interval Nutrisi</b>  |            |
| Interval 2 jam           | 66, 63     |
| Interval 3 jam           | 68, 54     |
| Interval 4 jam           | 66, 88     |
| BNT 5%                   | tn         |

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, berdasarkan uji BNT 5%, tn : tidak nyata.



**Tabel 8.** Rata-rata berat buah, volume buah dan tebal daging buah melon akibat perlakuan metode hidroponik dan interval pemberian nutrisi.

| <b>Perlakuan<br/>Metode Hidroponik</b> | <b>Berat Buah<br/>(g/buah)</b> | <b>Volume Buah<br/>(cm<sup>2</sup>/buah)</b> | <b>Tebal Daging Buah<br/>(cm/buah)</b> |
|--|--------------------------------|--|--|
| Dutch Bucket                           | 791,89 a                       | 854,17a                                      | 3,38 a                                 |
| Substrat                               | 1067,78 b                      | 1112,31b                                     | 3,81 b                                 |
| BNT 5%                                 | 69,43                          | 65,96  | 0,35                                   |
| <b>Interval Nutrisi</b>                |                                |  |  |
| Interval 2 jam                         | 1140,25 c                      | 1190,42 c                                    | 3,83 b                                 |
| Interval 3 jam                         | 881,58 b                       | 943,83 b                                     | 3,55 a                                 |
| Interval 4 jam                         | 767,67 a                       | 815,46 a                                     | 3,40 a                                 |
| BNT 5%                                 | 95,65                          | 111,40                                       | 0,18                                   |

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, berdasarkan uji BNT 5%.

Media tanam yang baik dan sesuai dapat meningkatkan hasil tanaman melon serta pemeliharaan satu buah pertanaman dapat memperoleh hasil kualitas buah yang baik sehingga tidak ada terjadi kompetisi unsur hara.

Dari hasil penelitian Siwi, Andjarwani dan Tujiyanta (2015) mengemukakan bahwa perlakuan satu buah tanaman per tanaman menghasilkan rata-rata tebal daging buah 3,67 cm, perlakuan dua buah per tanaman menghasilkan rata-rata tebal daging buah 3,04 cm, dan pada perlakuan tiga buah pertanaman rata-rata tebal daging buah adalah 2,24 cm. Hal ini diduga karena perlakuan satu buah per tanaman, *source* hanya mendistribusikan hasil fotosintesis untuk perkembangan satu buah, sedangkan pada perlakuan dua buah per tanaman *source* harus membagi hasil fotosintesis pada perkembangan dua buah. Kelembapan udara yang rendah, garam larut yang berlebihan dalam media tanam, tingginya tingkat transpirasi serta kelembapan tanah yang tinggi dapat menyebabkan stress pada tanaman sehingga menyebabkan aerasi akar berkurang dan mengakibatkan kurangnya oksigen pada tanaman (Sariet *al.*, 2013). Parameter kualitas buah saat panen memberikan pengaruh nyata dari perlakuan interval pemberian nutrisi. Namun hasil interval pemberian nutrisi 2 jam dengan metode substrat lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan interval nutrisi lainnya. Hal tersebut didukung dengan hasil

penelitian Perwitasari (2012) larutan yang ada pada media harus kaya akan nutrisi untuk pertumbuhan tanaman. Pada pertumbuhan vegetatif tanaman yang ditujukan dengan pertambahan panjang, jumlah daun dan unsur hara yang berperan adalah nitrogen (N), sedangkan untuk unsur hara kalium (K) menurut Motaghi dan Nejad (2014) berperan dalam proses fotosintesis, penyesuaian osmotik dan regulasi stomata.

Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa metode substrat menunjukkan pertumbuhan tanaman yang lebih baik jika dibandingkan dengan metode hidroponik dutch bucket. Media tanam juga harus disesuaikan dengan sistem hidroponik yang akan digunakan dalam budidaya tanaman secara hidroponik.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian menunjukkan terdapat pengaruh antara perlakuan metode hidroponik dan interval pemberian nutrisi terhadap parameter jumlah bungadan luas daun pada 45 hst. Secara terpisah, penggunaan metode hidroponik substrat memberikan pengaruh nyata terhadap parameter waktu muncul bunga, jumlah daun, luas daun, bobot buah, volume buah dan tebal daging buah, sedangkan interval pemberian nutrisi berpengaruh nyata terhadap persentase bunga menjadi buah, bobot buah, volume buah dan tebal daging buah. Metode hidroponik substrat dapat meningkatkan bobot buah sebesar 25,83%,

volume buah sebesar 23,20% dan tebal buah 11,28% dibandingkan dengan metode hidroponik dutch bucket. Interval pemberian nutrisi 2 jam dapat meningkatkan bobot buah sebesar 22,68%, volume buah sebesar 20,71% dan tebal buah 7,31% dibandingkan dengan interval pemberian nutrisi 3 jam.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kelompok Tani Green House Angkasa, Landasan Udara Abdurachman Saleh TNI AU Malang karena telah memberikan izin, waktu, tenaga, arahan serta bimbingan selama penulis melakukan penelitian dilokasi tersebut, sehingga pada akhirnya semua dapat terlaksana dengan baik. Penulis berharap, semoga Kelompok Tani Green House Angkasa, Landasan Udara Abdurachman Saleh TNI AU Malang semakin maju dan berkembang.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Motaghi, S dan T.S. Nejad. 2014.** The Effect of Different levels of humic acid and Potassium fertilizer on Physiological indices of growth. *International Journal of Biosciences*. 5(4): 99-105.
- Perwitasari, B. 2012.** Pengaruh Media Tanam dan Nutrisi terhadap Pertumbuhan dan hasil tanaman pakoy (*Brassica juncea* L.) dengan sistem hidroponik. *J. Hortikultura*. 7(2): 6-10.
- Putriantari, M. dan Edi S. 2014.** Pertumbuhan dan kadar alkaloid tanaman Leunca (*Solanum americanum* Miller) pada beberapa dosis nitrogen. *J. Hortikultura*. 5(3): 175-182.
- Riyanti, H. 2011.** Pengaruh Volume Irigasi pada Berbagai Fase Tumbuh pada Pertumbuhan Melon (*Cucumis melo*L.) dengan Sistem Hidroponik. Institut Pertanian Bogor. *J. Agroteknos*. 6(4): 6-7.
- Roslani, R., dan N. Sumarni. 2005.** Budidaya Tanaman Sayuran Dengan Sistem Hidroponik. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Pp: 29
- Safuan, L. O dan A. Bahrin. 2012.** Pengaruh Bahan Organik dan pupuk Kalium terhadap pertumbuhan dan Produksi tanaman melon (*Cucumis melo* L.). *J. Agroteknos*. 2(2): 69-76.
- Sari, D. P., Y.C. Ginting dan D. Pangaribuan. 2013.** Pengaruh Konsentrasi Kalsium terhadap Pertumbuhan dan Produksi dua Varietas Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) pada Sistem Hidroponik Media Padat. *J. Agrotropoka*. 18(1): 29-33.
- Sitompul, S. M dan B. Guritno. 1995.** Analisis Pertumbuhan Tanaman. Gajah Mada University Press, Yogyakarta. pp: 94-95.
- Siwi, R.P., Andjarwani dan Tujiyanta. 2015.** Pengaruh Waktu Pemupukan Phonska dan Jumlah buah pertanaman terhadap Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) Varietas Glamour. *Vigor-Jurnal Ilmu Pertanian Tropika*. 10(2): 31-37.
- Subandi, M., N. P. Salam dan B. Frasetya. 2015.** Pengaruh berbagai Nilai EC Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bayam pada Hidroponik Sistem Rakit Apung. *J. Hortikultura*. 9(2): 136-152.
- Sulistiyono, E dan H. Riyanti. 2015.** Volume Irigasi untuk Budidaya Hidroponik Melon dan Pengaruhnya terhadap Pertumbuhan dan Produksi. *J. Agronomi Indonesia*. 43(3): 201-208.
- Suryani, R. 2015.** Hidroponik Budi Daya Tanaman Tanpa Tanah Mudah, Bersih, dan Menyenangkan. ARCITRA. Yogyakarta. pp: 191