

Aplikasi Pupuk Daun NPK pada Pertumbuhan, Kualitas dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) Varietas Inthanon pada Sistem Budidaya Tanpa Tanah

The Effect of NPK Foliar Fertilizer Applications on Growth, Yield and Quality of Melon (*Cucumis melo* L.) Inthanon Variety in Soilless Culture System

Sasmitha Dyah Khoirunnisa*) dan Ellis Nihayati

Departemen Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
 Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur
 *)Email : sasmithadyah25@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman melon (*Cucumis melo* L.) merupakan tanaman yang populer di dunia, yang berasal dari famili curcubitaceae. Warna, bentuk, bobot, rasa, tekstur dan aroma dari buah melon merupakan penentu kualitas buah melon yang dapat meningkatkan minat konsumen. Budidaya melon tanpa tanah dengan suplai air, nutrisi dan iklim yang dikontrol dapat menjaga kualitas buah. Untuk mendukung pertumbuhan, setiap fase melon membutuhkan kebutuhan pupuk yang berbeda yang tidak memungkinkan diaplikasikan melalui nutrisi irigasi. Aplikasi pupuk nitrogen, fosfor dan kalium secara foliar dapat menjadi solusi dari permasalahan tersebut.

Penelitian dilaksanakan di Fasilitas *Smart Greenhouse* PT Pupuk Kujang, Cikampek, Kab. Karawang, Jawa Barat pada bulan Agustus - Desember 2022. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 macam pupuk daun yaitu pupuk dominan N, P dan K sehingga menghasilkan 5 perlakuan dengan variasi pengaplikasian di fase vegetatif dan generatif. Terdapat 4 ulangan sehingga menghasilkan 20 satuan percobaan. Perlakuan yang digunakan yaitu P0: Kontrol, P1: Pupuk daun N diaplikasikan pada fase vegetative dan pupuk daun K pada fase generatif, P2: Pupuk daun P diaplikasikan pada fase vegetatif hingga pembungaan dan pupuk daun K

diaplikasikan pada masa generatif setelah pembungaan, P3: Pupuk daun P diaplikasikan pada fase vegetatif, pupuk daun P diaplikasikan pada fase pembungaan dan K diaplikasikan pada fase generatif dan P4: Pupuk daun K diaplikasikan pada fase generatif saja. Data pengamatan yang diperoleh selanjutnya dianalisis menggunakan analisis ragam (Tabel Anova) atau uji F dengan taraf 5%, untuk hasil yang berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk daun dominan K pada masa pembungaan dan perkembangan buah dapat meningkatkan nilai indeks klorofil 49 hst, brix, skor organoleptik faktor kemanisan, kesegaran dan aroma. Aplikasi pupuk dominan N pada masa vegetatif pada perlakuan pupuk daun dominan N + P + K dapat meningkatkan bobot buah dan pada perlakuan dominan N + K dapat meningkatkan indeks klorofil daun di 28 hst. Namun memiliki pengaruh negatif terhadap nilai brix buah melon pada perlakuan pupuk daun dominan N + K.

Kata Kunci: Budidaya Tanpa Tanah, Melon, Pupuk Daun

ABSTRACT

Melon (*Cucumis melo* L.) is a popular fruit in the world, which comes from the Cucurbitaceae family. Melon variety Inthanon is a Galia melon which has a sweet taste, belongs to the climatic group, with a dark green to yellow-orange color, has net on the skin and has a pleasant aroma. The color, shape, weight, taste, texture and aroma of melons are determinants of melon quality that can increase consumer interest. The use of soilless culture technique with water supply, nutrition, and climate aim to achieve good fruit quality. To support growth and quality, melon needs different nutrient in each stages which impossible to applied trough fertilizer in irigation system. Leaf fertilizer application of nitrogen, phosphorus and potassium can be a solution to this problem.

The research conducted at Smart Greenhouse Facility of PT Pupuk Kujang, Cikampek, Kab. Karawang, West Java on August - December 2022. The experiment method is using Completely Randomized Design (CRD) with 3 kinds of fertilizers, N, P and K dominant fertilizers so will be produced 5 treatments with application variations in the vegetative, floweing and generative phases. There are 4 replications that resulted 20 experimental trial units. The treatments used were P0: Control, P1: K foliar fertilizer applied in generative phase only, P1: N foliar fertilizer aplied in vegetative and K foliar fertilizer applied in generative, P2: P foliar fertilizer applied in vegetative till flowering phase and K foliar fertilizer applied in generative after flowering phase and P3: N foliar fertilizer applied in vegetative, P foliar fertilizer applied in flowering and K foliar fertilizer applied in generative after flowering and P4: K foliar fertilizer applied in generative phase only. The data obtained analyzed using ANOVA and continued with Tukey post hoc test at a level of 5% for significant difference data.

The results showed that the application K-dominant foliar fertilizer during flowering and fruit development increased the value of the chlorophyll index 49 days after planting, brix, organoleptic score for sweetness, freshness and aroma. The

application dominant N during the vegetative period in dominant N + P + K foliar fertilizer treatment could increase fruit weight and in the dominant N + K treatment could increase the leaf chlorophyll index at 28 day after planting. but has a negative effect on the brix value of melon fruit in the dominant N + K foliar fertilizer treatment.

Keywords: Foliar Fertilizer, Melon, Soilless Culture System.

PENDAHULUAN

Tanaman melon (*Cucumis melo* L.) merupakan tanaman yang populer di dunia, yang berasal dari famili cucurbitaceae. Di Indonesia sendiri, rata-rata produksi melon dari tahun 2012-2015 mencapai 138.177 ton (BPS, 2020). Buah melon yang memiliki rasa manis dan segar dan memiliki berbagai macam nutrisi seperti vitamin A, D, C, K, asam folat, karoten dan mineral (Petkova dan Antanova, 2015) menjadikan buah tersebut diminati.

Bobot besar, bentuk yang sempurna, rasa manis, tekstur dan aroma yang harum dari buah melon merupakan elemen penentu kualitas buah melon yang dapat meningkatkan minat konsumen. Menurut USDA (2006), tingkat kemanisan melon dikategorikan sangat baik jika mencapai brix 11 sedangkan bobot melon yang ideal adalah 1-1,5 kg. Namun, faktor kualitas tersebut kembali kepada preferensi konsumen. Di Indonesia sendiri, aspek kualitas masih dikesampingkan dibandingkan produktivitas, sehingga buah melon hasil produksi Indonesia kurang bersaing di pasar internasional dan memiliki mutu rendah (Departemen Pertanian, 2006). Kualitas buah melon merupakan hasil dari reaksi biokemistri dan fisiologis saat buah menuju kematangan yang bergantung pada teknik budidaya, pemberian nutrisi dan genetik buah (Bouzayen *et al.*, 2010; Kyriacou dan Rouphael, 2018).

Tanaman melon memiliki kebutuhan nutrisi yang berbeda pada fase vegetatif, pembungaan dan generatif. Budidaya tanpa tanah pada umumnya menggunakan nutrisi AB mix yang disuplai melalui irigasi dengan menggunakan tangki besar untuk

menyalurkan nutrisi ke seluruh tanaman. memberikan nutrisi yang sesuai fase tanaman seringkali menyulitkan untuk dilakukan pada sistem karena tidak memungkinkan untuk menambahkan unsur tertentu pada tangki nutrisi AB mix pada pertengahan masa tanam. Maka dari itu, diperlukan nutrisi tambahan yang diaplikasikan melalui cara lain. Unsur N, P dan K merupakan unsur yang efektif diaplikasikan melalui daun sehingga memberikan nutrisi melalui daun dapat menjadi alternatif untuk pemupukan tambahan. Pemberian pupuk menggunakan pupuk daun merupakan salah satu cara pemupukan yang efisien dan memberikan hasil yang cepat dan juga seragam (Mengel, 2002).

Untuk menentukan jenis pupuk daun yang sesuai dengan fase tanaman, perlu dilakukan penelitian untuk topik tersebut. Pada penelitian, dibuat formulasi tiga jenis pupuk daun (Dominan N, Dominan P, Dominan K) yang diaplikasikan pada fase tanam yang telah ditentukan pada perlakuan. Dikarenakan belum ada yang menggunakan formulasi yang sama dengan pupuk daun yang akan digunakan pada penelitian, konsentrasi aplikasi pupuk daun mengacu pada (Jifon dan Lester, 2007; Hamidah, 2013; Sirenden *et al.*, 2015; Morsy *et al.*, 2018). Seluruh refrensi tersebut menggunakan konsentrasi 0,3% pupuk daun pada tanaman melon.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Fasilitas Smart Greenhouse PT Pupuk Kujang, Cikampek, Kab. Karawang, Jawa Barat. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus

- Desember 2022. Alat yang digunakan dalam penelitian antara lain gunting, meteran, gelas ukur, timbangan digital, tray semai, refraktometer, instalasi irigasi tetes. Bahan yang digunakan adalah *polybag*, sekam, *cocopeat*, pupuk daun, nutrisi AB mix, benih melon varietas Inthanon.

Pupuk daun yang digunakan pada perlakuan adalah dominan N (28-10-10 + mikro), pupuk daun dominan P (9-30-14 + mikro) dan pupuk daun dominan K (11-14-28 + mikro) dengan P0: Kontrol, P1: Pupuk daun N diaplikasikan pada fase vegetatif dan pupuk daun K pada fase generatif, P2: Pupuk daun P diaplikasikan pada fase vegetatif hingga pembungaan dan pupuk daun K diaplikasikan pada masa generatif setelah pembungaan, P3: Pupuk daun P diaplikasikan pada fase vegetatif, pupuk daun P diaplikasikan pada fase pembungaan dan K diaplikasikan pada fase generatif dan P4: Pupuk daun K diaplikasikan pada fase generatif saja.

Percobaan penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Data yang diperoleh yaitu data yang diuji dengan analisis ragam (ANOVA) atau Uji F dengan taraf 5% untuk mengetahui adanya pengaruh setiap perlakuan. Apabila terdapat pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) 5% untuk mengetahui perbedaan di antara perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Tanaman

Berdasarkan analisis ragam diketahui bahwa aplikasi pupuk daun tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dari 7-28 hst dan jumlah daun pada 7-28 hst.

Tabel 1. Rerata Panjang Tanaman Melon Akibat Perlakuan Pupuk Daun

Perlakuan	Rata-rata Panjang Tanaman (cm)			
	7 hst	14 hst	21 hst	28 hst
Tanpa Pupuk Daun	10,91	22,42	53,27	138,5
Dominan N + Dominan K	11,13	23,75	57,39	152,29
Dominan P + Dominan K	10,67	23,08	50,00	139,21
Dominan N + Dominan P + Dominan K	9,98	21,08	50,17	138,50
Dominan K	9,93	17,75	43,07	127,42
BNJ 5%	tn	tn	tn	tn

Keterangan : tn = tidak berbeda nyata dan hst = hari setelah tanam

Tabel 2. Rerata Jumlah Daun Tanaman Melon Akibat Perlakuan Pupuk Daun

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Daun			
	7 hst	14 hst	21 hst	28 hst
Tanpa Pupuk Daun	4,21	8,07	12,24	23,36
Dominan N + Dominan K	4,03	8,71	12,39	25,00
Dominan P + Dominan K	4,21	8,82	12,35	23,66
Dominan N + Dominan P + Dominan K	4,10	8,39	12,04	23,10
Dominan K	3,53	7,53	10,81	21,26
BNJ 5%	tn	tn	tn	tn

Keterangan : tn = tidak berbeda nyata dan hst = hari setelah tanam.

Tabel 3. Rerata Indeks Klorofil Tanaman Melon Akibat Perlakuan Pupuk Daun

Perlakuan	Rata-rata Indeks Klorofil		
	7 hst	28 hst	49 hst
Tanpa Pupuk Daun	27,91	39,29 ab	34,40 a
Dominan N + Dominan K	28,30	42,20 b	36,77 ab
Dominan P + Dominan K	28,43	38,08 a	38,32 b
Dominan N + Dominan P + Dominan K	28,33	39,82 ab	38,36 b
Dominan K	28,02	39,05 ab	38,44 b
BNJ 5%	tn	1,56	2,59

Keterangan : Angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom dan perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan hasil uji lanjut BNT pada taraf 5%, tn = tidak berbeda nyata dan hst = hari setelah tanam.

Tabel 3. Rerata Umur Berbunga Tanaman Melon Akibat Perlakuan Pupuk Daun

Perlakuan	Rata-rata Umur berbunga (hst)	
	Bunga Jantan	Bunga Betina
Tanpa Pupuk Daun	22,61	28,18
Dominan N + Dominan K	22,64	28,04
Dominan P + Dominan K	22,32	27,84
Dominan N + Dominan P + Dominan K	22,50	27,50
Dominan K	23,75	29,42
BNJ 5%	tn	tn

Keterangan : tn = tidak berbeda nyata dan hst = hari setelah tanam.

Hal tersebut diduga karena suplai unsur hara yang diberikan melalui AB Mix pada sistem hidroponik sudah mencukupi untuk pertumbuhan tanaman dari 1-4 MST. Budidaya tanaman melon pada penelitian menggunakan sistem hidroponik dengan nutrisi AB Mix dengan kandungan NPK 10-10-15 dan konsentrasi 1.6-2.4 EC pada seluruh masa tumbuh secara bertahap. Menurut Sugiartini *et al.*, (2022), pemberian konsentrasi AB Mix sebanyak 1.600-1800 ppm (2,3-2,6 EC) pada seluruh masa pertumbuhan sudah memenuhi standar kebutuhan melon untuk menunjang pertumbuhan baik tinggi tanaman maupun jumlah daun pada sistem hidroponik irigasi tetes. Terpenuhinya suplai unsur hara menghasilkan pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun yang optimal (Marschener, 1995).

Pemberian pupuk daun berpengaruh nyata terhadap indeks klorofil pada 28 HST dan 49 HST dan tidak berpengaruh nyata

terhadap indeks klorofil pada 7 HST. Aplikasi pupuk daun dominan N + K dapat meningkatkan indeks klorofil pada 28 HST dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Pada 28 HST dilakukan pemberian pupuk daun dominan N dengan komposisi NPK (28-11-11). Sedangkan pada 49 HST, aplikasi pupuk daun yang dilakukan adalah aplikasi pupuk daun dominan K dengan komposisi NPK (11-14-28) pada seluruh perlakuan selain kontrol. Aplikasi pupuk tersebut memberikan peningkatan terhadap indeks klorofil pada 49 HST pada perlakuan pupuk daun dominan K. Unsur N pada pupuk daun dominan N maupun K diduga merupakan unsur yang mempengaruhi indeks klorofil. Unsur N merupakan unsur yang berperan dalam pembentukan klorofil sehingga dapat mempengaruhi indeks klorofil daun (Kumar, Topno dan Kerketta, 2021).

Meningkatnya unsur N pada daun berbanding lurus dengan peningkatan

jumlah klorofil pada daun (Souri dan Dehnavard, 2018). Menurut penelitian Peng *et al.* (1999), aplikasi pupuk P dan K tidak memberikan dampak signifikan terhadap indeks klorofil. Adapun faktor lain yang dapat mempengaruhi indeks klorofil adalah kondisi lingkungan (Pencapaian, naungan, kelembaban), umur tanaman dan penyakit (Xiong *et al.*, 2015).

Aplikasi pupuk daun tidak berpengaruh nyata terhadap umur berbunga baik bunga jantan maupun betina. Faktor umur berbunga lebih dominan dipengaruhi

oleh kondisi genetik dan lingkungan (Dangi *et al.*, 2019). Menurut Nuñez-Palenius *et al.* (2008), ada beberapa faktor lingkungan utama penentu perkembangan bunga yaitu cahaya, suplai air dan suhu. Faktor lingkungan tersebut yang menentukan keseimbangan hormon yaitu giberelin menentukan perkembangan bunga jantan dan auksin menentukan perkembangan bunga betina.

Tabel 4. Rerata Panjang Tanaman Melon Akibat Perlakuan Pupuk Daun

Perlakuan	Bobot Buah (kg/buah)	Kadar Gula	Diameter (cm)	Rasio Eliptikal	Kadar Air (%)
Tanpa Pupuk Daun	1,05 a	11,27 a	13,01	1,03	73
Dominan N + Dominan K	1,11 ab	10,75 a	13,51	1,03	73
Dominan P + Dominan K	1,06 a	12,32 ab	13,00	1,02	74
Dominan N + Dominan P + Dominan K	1,20 b	12,12 ab	13,33	1,05	75
Dominan K	1,10 a	13,60 b	12,98	1,03	79
BNJ 5%	0,09	2,01	tn	tn	tn

Keterangan : Angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom dan perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan hasil uji lanjut BNJ pada taraf 5%, tn = tidak berbeda nyata.

Hasil Panen

Analisis ragam menunjukkan bahwa aplikasi pupuk daun berpengaruh nyata terhadap bobot buah melon. Bobot buah melon terbesar didapatkan pada perlakuan pupuk dominan N + P + K dengan hasil yang lebih besar dan berbeda nyata dari kontrol, dominan P + K dan dominan K namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan aplikasi pupuk dominan N + K. Aplikasi pupuk dengan kandungan nitrogen berpengaruh positif terhadap bobot buah melon (Ferrante *et al.*, 2008). Pemberian pupuk yang mengandung unsur nitrogen dapat meningkatkan klorofil sehingga meningkatkan laju fotosintesis (Kumar *et al.*, 2021). Maka, sejalan dengan laju fotosintesis yang meningkat, lebih banyak fotosintat yang dialokasikan ke bagian buah sehingga meningkatkan bobot buah (Priyani *et al.*, 2016).

Aplikasi pupuk daun diketahui tidak berpengaruh nyata terhadap diameter buah melon dan bentuk buah melon. Buah melon yang bulat memiliki rasio eliptikal sebesar

1,00-1,09 sehingga makin mendekati angka 1 maka makin bulat buah tersebut. Buah melon pada seluruh perlakuan memiliki rasio eliptikal pada rentang 1,00-1,09 sehingga termasuk bentuk bulat. Faktor diameter dan bentuk buah melon bergantung pada sifat genotip dan lingkungan (Keshavarzpour dan Achakzai, 2013).

Aplikasi pupuk daun berpengaruh terhadap nilai kadar gula menggunakan metode brix dari buah melon dengan nilai kadar gula perlakuan pupuk dominan K lebih tinggi dan berbeda nyata dari kontrol dan perlakuan aplikasi pupuk daun dominan N + K. Namun, tidak berpengaruh nyata terhadap perlakuan aplikasi pupuk dominan P + K dan dominan N + P + K. Aplikasi pupuk K secara foliar menurut Jifon dan Lester (2009) dapat meningkatkan kadar gula pada buah melon. Namun, aplikasi pupuk dominan N pada perlakuan aplikasi pupuk dominan N + K dan dominan N + P + K dapat berpengaruh negatif terhadap kadar gula.

Menurut Oke *et al.* (2013), aplikasi pupuk mengandung nitrogen secara berlebihan dapat mengakibatkan penurunan kualitas nutrisi termasuk kandungan mineral, vitamin C dan kadar gula. Selain itu, kandungan gula pada buah dapat dipengaruhi oleh tingkat kematangan buah yang kemunculannya pada masing-masing tanaman dapat berbeda-beda (Burger *et al.*, 2003). Pupuk Nitrogen memiliki dampak memperpanjang masa vegetatif sehingga memperlambat pematangan buah yang berakibat pada penurunan kualitas (Nguyen *et al.*, 2004). Menurut standar USDA (2006), batas minimum kemanisan pada buah melon adalah nilai brix 9 dengan kategori 'baik' dan nilai skor brix ≥ 11 yang digolongkan sebagai 'sangat baik'. Buah melon pada seluruh perlakuan dapat memenuhi kategori minimal tersebut yang didukung oleh karakter genetis dari buah melon.

Aplikasi pupuk daun diketahui tidak berpengaruh nyata terhadap diameter buah melon dan bentuk buah melon. Buah melon yang bulat memiliki rasio eliptikal sebesar

1,00-1,09 sehingga makin mendekati angka 1 maka makin bulat buah tersebut. Buah melon pada seluruh perlakuan memiliki rasio eliptikal pada rentang 1,00-1,09 sehingga termasuk bentuk bulat. Faktor diameter dan bentuk buah melon bergantung pada sifat genotip dan lingkungan (Keshavarzpour dan Achakzai, 2013).

Aplikasi pupuk daun pada buah melon diketahui tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air pada buah melon. Kadar air pada buah melon dipengaruhi oleh kematangan buah melon. Kadar air pada buah dipengaruhi oleh kondisi lingkungan dan banyaknya pemberian air saat budidaya (Yin *et al.*, 2010). Seluruh perlakuan mendapatkan jumlah air yang seragam pada seluruh masa tumbuh maka kadar air yang didapatkan pada seluruh perlakuan adalah sama. Menurut (Sa'id, 2012), kadar air buah melon berkurang seiring dengan semakin matangnya buah tersebut yang berhubungan dengan meningkatnya aktivitas respirasi buah saat proses kematangan.

Tabel 5. Skor Uji Organoleptik Buah Melon Akibat Perlakuan Pupuk Daun

Perlakuan	Kemansi n	Aroma	Kerenyahan	Kesegara n	Skor Kesukaan
Tanpa Pupuk Daun	3,50 a	3,30 a	4,21	3,45 a	3,80
Dominan N + Dominan K	4,15 ab	3,65 ab	4,03	4,05 ab	4,45
Dominan P + Dominan K	4,55 b	4,40 b	4,21	4,55 b	4,70
Dominan N + Dominan P + Dominan K	3,80 ab	3,65 ab	4,10	4,05 ab	4,20
Dominan K	4,75 b	4,10 ab	3,53	4,70 b	4,65
BNJ 5%	2,54	2,40	tn	2,57	tn

Keterangan : Angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom dan perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan hasil uji lanjut BNT pada taraf 5%, tn = tidak berbeda nyata

Organoleptik

Pada uji organoleptik faktor kemanisan, responden memberikan rata-rata skor tertinggi pada perlakuan aplikasi pupuk dominan K dengan skor 4,75 yang tergolong pada kategori manis dengan aplikasi pupuk dominan P + K yang juga termasuk kedalam kategori manis. Aplikasi pupuk daun dominan K saja difase generatif diketahui dapat meningkatkan kemanisan pada buah melon yang juga dapat dideteksi dengan indra pengecap. Tidak ada

pengaruh pupuk dominan P terhadap faktor kemanisan namun pupuk dominan N berpengaruh terhadap faktor kemanisan. Aplikasi pupuk K secara foliar dapat meningkatkan kadar gula pada buah melon Jifon dan Lester (2009) sedangkan aplikasi pupuk nitrogen yang berlebihan dapat menurunkan kualitas termasuk kadar gula (Oke *et al.*, 2013). Skor kemanisan tidak selalu dipengaruhi oleh nilai kadar gula. Menurut penelitian dari Güler *et al.* (2013), ada senyawa-senyawa lain (butil asetat, metil-2-metil butanoat, etil butanoat, dan etil

heksanoat) yang mempengaruhi rasa manis dan meningkatkan skor kemanisan.

Faktor kemanisan berbanding lurus terhadap kesegaran dimana air pada buah melon bertindak sebagai pelarut dari gula terlarut sehingga semakin tinggi kadar air maka semakin tinggi kapasitas buah dalam melarutkan gula (Chen *et al.*, 2020). Aplikasi pupuk kalium meningkatkan kadar gula juga meningkatkan kadar air pada buah melon (Lester *et al.*, 2005). Hal tersebut dikarenakan pupuk kalium meningkatkan tekanan turgor pada buah sehingga kadar air pada buah lebih banyak dan juga gula sebagai zat terlarut meningkat. Pada faktor kesegaran, hasil dengan skor tertinggi didapati pada perlakuan aplikasi pupuk daun dominan P + K dan aplikasi pupuk daun dominan K dengan kategori segar. Hasil tersebut berbanding lurus dengan faktor kemanisan. Hasil uji organoleptik faktor kesegaran memberikan hasil yang berbeda dengan hasil uji kadar air. Uji organoleptik merupakan uji yang menggunakan sensori manusia yang hasilnya dapat berbeda dengan menggunakan instrumen. Sensori manusia dapat lebih peka dibandingkan dengan alat uji (Setyaningsih, 2010).

Pada faktor kerenyahan tidak terdapat perbedaan nyata dari setiap perlakuan. Faktor kerenyahan mendeskripsikan tekstur melon saat digigit. Seluruh perlakuan termasuk kedalam kategori agak renyah dengan yang tertinggi adalah kontrol dan aplikasi pupuk dominan P + K dengan skor 4,21 dan yang terendah adalah aplikasi pupuk dominan K dengan skor 3,53. Tekstur buah yang didapatkan bergantung pada tingkat kematangan dari buah melon. Proses pelembutan dari daging

buah pada proses pematangan disebabkan oleh depolimerisasi pektin dan xyloglucans pada matriks dinding sel (Brummell, 2006).

Aplikasi pupuk daun pada aroma melon berpengaruh nyata menurut hasil uji organoleptik dari rerata skor yang diberikan responden. Aplikasi pupuk daun memberikan pengaruh signifikan terhadap perlakuan pupuk dominan P + K dengan skor 4,4 yang tergolong kedalam kategori 'agak wangi' yang berbeda nyata terhadap kontrol dengan skor 3,3 dengan keterangan 'agak tidak wangi'. Namun tidak berpengaruh nyata dengan perlakuan lainnya dengan deskripsi 'agak wangi'. Aroma pada buah melon diakibatkan oleh senyawa volatil dimana terdapat sekitar 35-50 senyawa volatil yang berpengaruh terhadap buah (Buttery *et al.*, 1982). Pupuk kalium diketahui meningkatkan produksi asam amino yang berpengaruh terhadap kesegaran, kemanisan dan aroma pada buah melon (Lin *et al.*, 2004).

Tidak ada perbedaan nyata pada faktor kesukaan pada uji organoleptik buah melon. Perlakuan hasil buah melon favorit dengan kategori 'suka' didapatkan pada pupuk dominan K dengan skor 4,7 dan dominan P + K dengan skor 4,65 sedangkan yang lain termasuk kedalam kategori 'agak suka'. Dapat diketahui dari hasil tersebut bahwa favorit panelis adalah melon dengan karakter manis, harum, berair banyak dengan kerenyahan sedang. Menurut Tucker (1993), rasa dari buah merupakan kombinasi dari kadar gula, asam-asam organik, dan berbagai senyawa volatil yang menghasilkan rasa manis dan rasa yang sesuai pada jaringan mesokarpik.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian pengaruh aplikasi pupuk daun pada pertumbuhan dan kualitas hasil tanaman melon adalah aplikasi berbagai pupuk daun memberikan pengaruh nyata terhadap faktor pertumbuhan dan kualitas melon. Faktor pertumbuhan yang dipengaruhi oleh aplikasi pupuk daun adalah indeks klorofil sedangkan faktor kualitas/hasil adalah kadar gula, bobot, skor

organoleptik kemanisan, kesegaran dan aroma. Aplikasi berbagai pupuk daun tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, kemunculan bunga jantan dan betina. Aplikasi pupuk daun dominan K pada fase generatif dapat meningkatkan komponen kualitas dari buah melon yaitu pada indeks klorofil 49 HST, brix, uji organoleptik faktor kemanisan, kesegaran dan aroma sedangkan aplikasi pupuk daun dominan N pada masa vegetatif pada perlakuan pupuk daun dominan N + P + K

dapat meningkatkan bobot buah dan pada perlakuan domanan N + K dapat meningkatkan indeks klorofil daun di 28 HST. namun memiliki pengaruh negatif terhadap nilai brix buah melon pada perlakuan pupuk daun dominan N + K.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2020.** Statistik Tanaman Sayuran dan Buah-buahan Semusim Indonesia. <https://www.bps.go.id>.
- Bouzayen, M., A. Latché, P. Nath, and J.C. Pech. 2010.** Mechanism of Fruit Ripening. Plant Developmental Biology - Biotechnological Perspectives. Springer, Berlin, London.
- Brummell, D.A. 2006.** Cell Wall Disassembly in Ripening Fruit. *Funct. Plant Biology.* 33: 103-119. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32689218>.
- Burger, Y., U. Sa'ar, A. Distelfeld, N. Katzir, N. Yeselson, S. Shen, and A.A. Schaffer. 2003.** Development of sweet melon (*Cucumis melo*) genotypes combining high sucrose and organic acid content. *J. Am. Soc. Hort. Sci.* 128(4): 537-540. <https://journals.ashs.org/downloadpdf/journals/jashs/128/4/article-p537>.
- Buttery, R.G., R.M. Seifert, L.C. Ling, E.L. Soderstrom, J.M. Ogawa, and J.G. Turnbaugh. 1982.** Additional aroma components of Honey Dew melon. *J. Agric. Food Chem.* 30(6):1208-1211. <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/jf00114a051>.
- Chen, J., G. Vercambre, S. Kang, N. Bertin, H. Gautier, and M. Génard. 2020.** Fruit water content as an indication of sugar metabolism improves simulation of carbohydrate accumulation in tomato fruit. *J. of Exp. Botany.* 71(16): 5010-5026. <https://academic.oup.com/jxb/article/71/16/5010/5848808>.
- Dangi, S.P., K. Aryal., P.S. Magar, S. Bhattarai, D. Shrestha, S. Gyawali, and M. Basnet. 2019.** Study on Effect of Phosphorus on Growth and Flowering of Marigold (*Tagetes erecta*). *JOJ Wildl Biodivers.* 1 (5): 1-5. <https://ideas.repec.org/a/adp/jjojwb/v1y2019i5p108-112.html>.
- Departemen Pertanian. 2006.** Ekspor Komoditi Hortikultura Indonesia Tahun 1999-2005. Departemen Pertanian Republik Indonesia, Jakarta.
- Ferrante, A., A. Spinardi, T. Maggiore, A. Testoni and P.M. Gallina. 2008.** Effect of nitrogen fertilisation levels on melon fruit quality at the harvest time and during storage. *Journal of the Science of Food and Agriculture.* 88(4):707-713. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6250333>.
- Güler, Z., F. Karaca and H. Yetisir. 2013.** Volatile Compounds and Sensory Properties in Various Melons, Which were Chosen from Different Species and Different Locations, Grown in Turkey. *International Journal of Food Properties.* 16(1): 168-179. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10942912.2010.528110>.
- Hamidah. 2013.** Efek Penggunaan Pupuk Daun Bayfolan Dan Pupuk Sp-36 Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) Varietas Action 434. *Agrifor.* 7(2): 148-155. <http://ejurnal.untagsmd.ac.id/index.php/AG/article/view/344>.
- Jifon, J.L. and G.E. Lester. 2007.** Effects of Foliar Potassium Fertilization on Muskmelon Fruit Quality and Yield. Annual report for TX-52F (2007 season). [http://research.ipni.net/research/nap.nsf/0/f5da4f30adddf30785257bce005be6e4/\\$FILE/TX-52F%200903%2008%20Annual%20Rpt.pdf](http://research.ipni.net/research/nap.nsf/0/f5da4f30adddf30785257bce005be6e4/$FILE/TX-52F%200903%2008%20Annual%20Rpt.pdf).
- Keshavarzpour, F. and A. Achakzai. 2013.** Fruit Shape Classification in Cantaloupe Using the Analysis of Geometrical Attributes. *World Engineering & Applied Sci. Journal.* 4(1): 1-5. <https://www.semanticscholar.org/paper/Fruit-Shape-Classification-in->

- Cantaloupe-Using-the-Keshavarzpour-Achakzai/7694b873fd0657124824ea0dc5adb6a0dc73c744.
- Kumar, Y.P., S.E. Topno and A. Kerketta. 2021.** Effect of different levels of nitrogen on foliar chlorophyll content, nitrogen concentration and fruit yield of different varieties of watermelon (*Citrullus lanatus*). J. of Pharmacognosy and Phytochemistry. 10(2): 1208-1212. <https://www.phytojournal.com/archives/2021/vol10issue2/PartP/10-2-231-320.pdf>.
- Lester, G.E., Jifon, J.L. and G. Rogers, G. 2005.** Supplemental Foliar Potassium Applications during Muskmelon (*Cucumis melo* L.) Fruit Development can Improve Fruit Quality, Ascorbic Acid and Beta-Carotene Contents. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 130(4): 649-653. <https://www.ars.usda.gov/research/publications/publication/?seqNo115=178435>.
- Lin, D., D. Huang and S. Wang. 2004.** Effects of potassium levels on fruit quality of muskmelon in soilless medium culture. Scientia Horticulturae. 102(1): 53-60. <https://eurekamag.com/research/004/136/004136837.php>.
- Marschner, H. 1995.** Foliar Appliation of Nutrients: Mineral nutrition of higher plants 2nd Edition. Academic Press, New York.
- Mengel, K. and E.A. Kirby. 1979.** Mineral Nutritions of Plants: Principle and Perspectives. International Potash Institute, Worblaufen-Bern, Swetzerland.
- Morsy, N.M., M.A. Abdel-Salam, and A.S. Shams. 2018.** Comparing Response of Melon (*Cucumis melo*) To Foliar Spray of Some Different Growth Stimulants Under Two Nitrogen Fertilizer Forms. Egypt. J. Hort. 45(1): 81-91. https://journals.ekb.eg/article_7256.html.
- Nuñez-Palenius, H.G., M. Gomez-Lim, N. Ochoa-Alejo, R. Grumet, G. Lester, and D. J. Cantliffe. 2008.** Melon Fruits: Genetic Diversity, Physiology, and Biotechnology Features. Critical Reviews in Biotechnology. 28(1): 13-55. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18322855>.
- Oke, M.O., N. Sobratee, and T.S. Workneh. 2013.** Integrated Pre and Postharvest Management Processes Affecting Fruit and Vegetable Quality. Stew. Posthavest Rev. 3(6): 1-8. <https://www.semanticscholar.org/paper/Integrated-pre-and-postharvest-management-processes-Oke-Sobratee/a9c4a63a7a5e97d85d783e7e2f0bda1ae46efe9f>.
- Petkova, Z. and G. Antova. 2015.** Proximate Composition of Seeds and Seed Oils from Melon (*Cucumis melo* L.) Cultivated in Bulgaria. Cogent Food and Agri. 1(1): 1018779. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23311932.2015.1018779>.
- Priyani, F.E., G. Haryono, dan A. Suprpto. 2016.** Kajian Hasil Jagung Manis (*Zea mays* Saccharata) Pada Berbagai Macam Pupuk Kandang dan Konsentrasi EM4. Pros. Semin. Nas. Fak. Pertanian. <https://jurnal.untidar.ac.id/index.php/vigor/article/view/488>.
- Sa'id, M. A. 2014.** A Study in the Variability of Some Nutrient Contents of Watermelon (*Citrullus Lanatus*) Before and after Ripening Consumed Within Kano Metropolis, Nigeria. Int. J. of Sci. and Research. 3(5): 1365-1368. <https://www.ijsr.net/archive/v3i5/MDIwMTMyMDgw.pdf>.
- Setyaningsih. 2010.** Analisa Sensori untuk Industri Pangan dan Argo. Taman Kencana, Bogor, Indonesia.
- Sirenden, R.T., Suparno, dan S.A.J. Winerungan. 2015.** Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) Setelah Pemupukan Fosfor Dan Gandasil B pada Tanah Gambut Pedalaman. J. Agri Peat. 16(1):28-35. <https://ejournal.upr.ac.id/index.php/Agp/article/view/1179>.

Sugiartini, E., Rusmana, S. Hilal, A. Feronica. and Wahyuni S. E. 2022.

The Response of AB Mix Utilization on Growth and Yield of Several Melon Varieties (*Cucumis melo* L.) in Hydroponic Drip Irrigation System. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science. 978(1): 1-10. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/978/1/012026>.

Tucker, G. A. 1993. Introduction in Biochemistry of Fruit Ripening. Springer Dordrecht, Berlin, Jerman.

USDA. 2006. Standards for Grades of Watermelons. <https://www.ams.usda.gov>.