

Pengaruh Pengayaan Jenis Media Tanam Dengan Penambahan Limbah Teh Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo L.*) Var.Alisha F1 Dengan Sistem Irigasi Tetes

Allya Salsabila, Bastaman Syah, Rommy Andhika Laksono

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Singaperbangsa Karawang

Email: 2010631090035@student.unsika.ac.id

Abstrak

Terjadi penurunan produksi melon di tahun 2021-2022 akibat praktik budidaya yang kurang optimal dalam pengendalian lahan dan keterbatasan lahan akibat alih fungsi lahan pertanian. Permasalahan ini dapat dipecahkan dengan penggunaan sistem hidroponik dan media tanam yang tepat. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mendapatkan pengayaan jenis media tanam dengan penambahan limbah teh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman melon. Metode dalam penelitian ini yaitu menggunakan RAK faktor tunggal yang terdiri atas 10 perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali, dengan perlakuan yang terdiri dari A (Cocopeat + zeolite (1:1)), B (Cocopeat + Zeolite (1:1) + Limbah Teh 100 gr), C (Cocopeat + Zeolite (1:1) + Limbah Teh 200 gr), D (Cocopeat + Zeolite (1:1) + Limbah Teh 300gr), E (Cocopeat + Zeolite (1:1) + Limbah Teh 400 gr), F (Cocopeat + Akar Pakis (1:1)), G (Cocopeat + Akar Pakis (1:1) + Limbah Teh 100 gr), H (Cocopeat + Akar Pakis (1:1) + Limbah Teh 200 gr), I (Cocopeat + Akar Pakis (1:1) + Limbah Teh 300 gr), J (Cocopeat + Akar Pakis (1:1) + Limbah Teh 400 gr). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh nyata pengayaan jenis media tanaman dengan penambahan limbah teh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, bobot buah pertanaman, lingkaran buah, ketebalan daging buah, dan tingkat kemanisan buah melon. Perlakuan tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan J (Cocopeat + Akar Pakis (1:1) + Limbah Teh 400 gr) memberikan hasil tertinggi di semua parameter, salah satunya tinggi tanaman mencapai 144,90 cm dan tingkat kemanisan buah sebesar 15,66 brix.

Kata Kunci : Melon, Media Tanam, Limbah Teh

Abstract

There was a decline in melon production in 2021–2022 due to suboptimal cultivation practices in land management and limited land availability resulting from the conversion of agricultural land. This issue can be addressed through the use of a hydroponic system and appropriate growing media. This study aimed to determine the best enrichment of growing media with the addition of tea waste to support the growth and yield of melon plants. The research method used was a Completely. The research was conducted using a single-factor Randomized Complete Block Design (RCBD) consisting of 10 treatments, each replicated three times. The treatments included: A (Cocopeat + Zeolite 1:1), B (Cocopeat + Zeolite 1:1 + 100 g Tea Waste), C (Cocopeat + Zeolite 1:1 + 200 g Tea Waste), D (Cocopeat + Zeolite 1:1 + 300 g Tea Waste), E (Cocopeat + Zeolite 1:1 + 400 g Tea Waste), F (Cocopeat + Fern Roots 1:1), G (Cocopeat + Fern Roots 1:1 + 100 g Tea Waste), H (Cocopeat + Fern Roots 1:1 + 200 g Tea Waste), I (Cocopeat + Fern Roots 1:1 + 300 g Tea Waste), and J (Cocopeat + Fern Roots 1:1 + 400 g Tea Waste). The results showed that the enrichment of growing media with tea waste had a significant effect on plant height, leaf number, stem diameter, fruit weight per plant, fruit circumference, flesh thickness, and sweetness level of the melon fruit. The best results were observed in treatment J, which produced the highest values across all parameters, including a plant height of 144.90 cm and a fruit sweetness level of 15.66 °Brix.

Keywords : *Melon, Planting Media, Tea Waste*

<https://ejournal.urindo.ac.id/index.php/pertanian>

Article History :

Submitted 23 Mei 2025, Accepted 22 Desember 2025, Published 29 Desember 2025

PENDAHULUAN

Melon termasuk tanaman hortikultura yang digemari berbagai kalangan karena bergizi tinggi dan dapat memberikan manfaat bagi kesehatan. Buah melon mengandung fosfor 54%, natrium, mineral, besi, magnesium, kalium, dan vitamin A dan C, serta mengandung karotenoid untuk imunitas tubuh (1). Diperkirakan konsumsi buah melon akan terus meningkatkan sejalan dengan pengetahuan masyarakat tentang pentingnya mengonsumsi makanan yang bergizi. Di Indonesia, rata – rata konsumsi melon mencapai 332.698 ton (2). Hal ini dapat dilihat bahwa minat masyarakat yang tinggi terhadap buah melon berpotensi memiliki peluang yang besar untuk dibudidayakan.

Namun, Produksi melon di Indonesia menunjukkan pola yang fluktuatif. Pada tahun 2019 produksinya tercatat sebesar 122.105 ton. angka ini meningkat menjadi 138.177 ton di tahun 2020, tetapi kembali menurun di tahun 2021-2022 menjadi 129.147 ton dan 118.711 ton (3). Hal ini disebabkan karena menyusutnya luas panen melon akibat berkurangnya luas lahan pertanian. luas panen melon mengalami penurunan dari tahun 2019 – 2022 yaitu sebesar 8.643 ha, 8.211 ha, 7.397 ha, dan 7.099 ha (4). Berkurangnya luas lahan pertanian salah satunya terjadi di Kota Bogor yang hanya menyisakan 2,7% dari total wilayahnya untuk lahan pertanian (5).

Selain keterbatasan lahan, Teknik budidaya yang belum optimal juga menjadi hambatan. Budidaya secara konvensional sering kali tidak mampu mengatasi kondisi iklim ekstrem, seperti hujan lebat yang dapat menyebabkan kelembaban tinggi. Keadaan ini dapat menurunkan kadar kemanisan melon dan memicu gangguan hama maupun penyakit yang berujung pada penurunan kualitas dan hasil tanaman melon (6).

Permasalahan – permasalahan tersebut dapat diatasi dengan menggunakan sistem hidroponik. Salah satu sistem hidroponik yang dapat menghasilkan kualitas melon yang baik yaitu dengan irigasi tetes. Pada sistem irigasi tetes, nutrisi diberikan dengan cara diteteskan

bertahap pada media substrat sehingga langsung dapat terserap oleh akar dengan cepat (7). Keberhasilan hidroponik juga sangat ditentukan oleh jenis media tanam. Media tanam yang ideal harus mampu menyimpan air dan nutrisi dengan baik, memiliki drainase serta aerasi yang optimal (8). Beberapa media hidroponik yang dapat digunakan yaitu cocopeat, zeolite, dan akar pakis. Selain itu, limbah teh juga berpotensi dapat dijadikan bahan campuran tambahan untuk media tanam.

Produksi teh di Indonesia pada tahun 2022 mencapai 136.800 ton. Dari hasil produksi tersebut, Jawa Barat menjadi produsen teh terbesar di Indonesia dengan menyumbang sebanyak 66,67% dari total produksi nasional. Pada proses pengolahan teh menghasilkan limbah padat yang berasal dari sisa-sisa daun teh yang tidak terpilih pada proses pengolahan karena tidak sesuai standar. Limbah teh biasanya hanya dibuang dan ditumpuk begitu saja tanpa diolah menjadi sesuatu yang bermanfaat, oleh karena itu limbah teh dapat dimanfaatkan menjadi media tanam (9).

Pemanfaatan limbah teh sebagai media tanam diyakini mampu meningkatkan unsur hara tersedia bagi tanaman, memiliki kemampuan aerasi dan drainase yang baik, serta meningkatkan hasil tanaman (10). limbah teh, mengandung unsur hara Nitrogen 2,65%, Fosfor 0,20%, Kalium 0,87%, Mangan 611.50 mg/kg, Seng 3.71 mg/100g, Besi 30.8 mg/100g, Boron 19.41 mg/kg, Tembaga 25,36 mg/kg, C-Organik 32.46% dan memiliki pH 6,96

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh pengayaan jenis media tanam dengan penambahan limbah teh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman melon (*Cucumis melo L.*) Var. Alisha F1 dengan sistem irigasi tetes.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Smart Green House Politeknik Pembangunan Pertanian Bogor yang berlokasi di RT.04/RW.01, Pasirkuda, Bogor Barat, Kota Bogor, Jawa Barat. Waktu penelitian ini berlangsung dari bulan Oktober hingga bulan Desember 2024.

Adapun Bahan yang digunakan pada penelitian ini, yaitu cocopeat, zeolite, akar pakis, bibit melon Var. Alisha F1, limbah teh, pH up, pH down, Nutrisi AB Mix.

Beberapa alat yang digunakan, meliputi polybag berukuran 35 x 35 cm, pipa PVC ukuran 1 inci, pipa LDPE ukuran 16 mm, pipa LDPE ukuran 5 mm, stick dripper putar ukuran 5 mm, rivulis dripper, toren 3000 liter, pompa air, timer stop kontak, TDS meter, pH meter ATC, penggaris, tray semai, timbangan, benang, gunting pemangkas, refractometer, meteran, thermohygrometer, alat tulis, jangka sorong digital, dan penggaris.

Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah eksperimental dengan menggunakan RAK faktor tunggal, terdiri dari 10 perlakuan yang masing – masing diulang sebanyak 3 kali, sehingga menghasilkan total 30 unit percobaan, diantara lain perlakuan A (Cocopeat + zeolite (1:1)), B (Cocopeat + Zeolite (1:1) + Limbah Teh 100 gr), C (Cocopeat + Zeolite (1:1) + Limbah Teh 200 gr), D (Cocopeat + Zeolite (1:1) + Limbah Teh 300gr), E (Cocopeat + Zeolite (1:1) + Limbah Teh 400 gr), F (Cocopeat + Akar Pakis (1:1)), G (Cocopeat + Akar Pakis (1:1) + Limbah Teh 100 gr), H (Cocopeat + Akar Pakis (1:1) + Limbah Teh 200 gr), I (Cocopeat + Akar Pakis (1:1) + Limbah Teh 300 gr), J (Cocopeat + Akar Pakis (1:1) + Limbah Teh 400 gr).

Rancangan sistem irigasi tetes pada penelitian ini terdiri dari 3 lajur pipa lateral berbahan polyethylene. Pipa lateral memiliki ukuran diameter 16 mm dengan panjang 20 meter. Setiap lateral dipasangkan 40 penetes (emitter). Penetes (emitter) yang digunakan adalah stick dripper putar yang dipasang pada sisi kanan dan kiri pipa lateral yang dihubungkan dengan rivulis dripper, sedangkan jarak antar sisi kanan dan kiri emitter yaitu 10 cm..

Limbah teh pada penelitian ini didapat dari sisa sortir pabrik pengolahan PT. Perkebunan Nusantara Kebun Ciater. Limbah teh yang telah disiapkan ditimbang sesuai dengan perlakuan menggunakan timbangan digital yaitu sebanyak 100 gr, 200 gr, 300 gr, dan 400 gr kemudian diaplikasikan ke media tanam..

Media tanam yang digunakan yaitu cocopeat, zeolite dan akar pakis yang dicampurkan sesuai dengan perlakuan dengan

perbandingan 1:1, yaitu kombinasi cocopeat (500 gr) + zeolite (700 gr) dan cocopeat (500 gr) + akar pakis (600 gr). Media tanam tersebut kemudian dicampurkan menggunakan ember ukuran 18 liter, setelah itu dimasukkan kedalam 150 polybag ukuran 35 x 35 cm.

Benih melon ditanam menggunakan tray semai dengan kedalaman lubang tanam 3 cm, dan benih dimasukkan kedalam lubang tanam. Setelah bibit melon tumbuh lalu dipindahkan kedalam polybag yang berisi campuran media tanam dan limbah teh dengan kedalaman lubang tanam 5 cm. Pindah tanam dilakukan sore hari ketika bibit melon sudah berusia dua minggu

Pemeliharaan dilakukan dengan penyiraman dilakukan setiap hari. Volume penyiraman air pada fase vegetatif sebanyak 600 ml/hari dan fase generatif sebanyak 1.200/hari. Melakukan pengecekan pH dan PPM setiap hari menggunakan pH meter dan TDS meter. Melakukan perambatan batang melon dengan melilitkannya pada tali ketika tanaman melon berumur 14 HST. Melakukan pemangkasan tunas air yang tumbuh pada ruas ke 1-8 dan ruas 9-13 dipelihara untuk bakal buah tumbuh, serta dipilih 1 calon buah yang baik. Melakukan polinasi dengan cara melakukan pengolesan benang sari ke kepala putik pada bunga betina dan dilakukan pada pagi hari. Melakukan pengendalian OPT dengan penyemprotan pestisida jika diperlukan.

Melon dapat dipanen ketika berumur 72 HST dan sudah menunjukkan tanda – tanda kematangan. Buah melon golden yang dapat dipanen biasanya memiliki ciri khas berupa kulit berwarna kuning mengkilap, permukaan kulit yang mengeras, retakan pada tangkai, serta tercium aroma buah yang kuat.

Data yang diambil yaitu data komponen pertumbuhan seperti tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang ketika tanaman melon berusia 7 hst, 14 hst, 21 hst, dan 28 hst, serta komponen hasil seperti bobot buah per tanaman, lingkaran buah, ketebalan daging buah, dan tingkat kemanisan.

Seluruh data hasil pengamatan dianalisis menggunakan uji sidik ragam atau uji ANOVA. Apabila terdapat perbedaan nyata, maka akan diteruskan dengan uji lanjut Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf nyata 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Berdasarkan uji sidik ragam taraf 5% diketahui bahwa perlakuan pengayaan jenis media tanam dengan penambahan limbah teh belum menunjukkan efek signifikan terhadap rata - rata tinggi tanaman umur 7 hst. Sebaliknya, pengaruh signifikan mulai terlihat pada rata – rata tinggi tanaman umur 14 hst, 21 hst, dan 28 hst (Tabel 1). Hal ini disebabkan karena perkembangan akar pada fase awal masih belum sempurna sehingga kemampuan tanaman dalam menyerap unsur hara masih terbatas dan dapat mempengaruhi pertumbuhan morfologi tanaman terutama tinggi tanaman (11).

Perlakuan J (Cocopeat + Akar Pakis (1:1) + Limbah teh 400 gr) memberikan hasil tinggi tanaman tertinggi pada umur 14 hst, 21 hst, dan 28 hst sebesar 35,33 cm, 99,40 cm, dan 144,93 cm. Hal ini diduga karena cocopeat memiliki sifat menyerap air yang tinggi dan akar pakis memiliki porositas tinggi secara nyata mampu mendukung perkembangan akar lateral yang aktif. Akar lateral yang aktif dapat memperluas jangkauan akar sehingga penyerapan air dan unsur hara lebih efisien (12). Selain itu, Limbah teh 400 gr mengandung unsur hara esensial berupa nitrogen yang memiliki peran dalam mendukung pembentukan protein dan asam nukleat untuk menyusun sel baru yang sangat penting dalam proses pemanjangan batang, sehingga dapat meningkatkan tinggi tanaman (13).

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Melon (Cucumis melo L.) Varietas Alisha F1 Akibat Pengayaan Jenis Media Tanam Dengan Penambahan Limbah Teh

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	7 hst	14 hst	21 hst	28 hst
A	18,5	31,3 d	84,5 c	128,0 d
B	19,7	33,2 abcd	90,1 c	136,5abcd
C	19,4	32,7 bcd	88,3 c	130,5 cd
D	19,5	33,4 abcd	93,8 ab	137,4 abc
E	19,9	33,5 abcd	92,7 ab	133,4 cd
F	19,6	33,2 abcd	92,5 ab	133,2 cd
G	18,6	32,4 cd	91,4 b	132,4 cd
H	19,5	33,7 abc	93,9 ab	134,8 bcd
I	19,4	34,8 abcd	97,8 ab	143,5 ab
J	20,1	35,3 a	99,4 a	144,9 a
KK (%)	3,54	3,44	3,95	3,49

Keterangan : Angka yang diikuti perbedaan huruf pada kolom menandakan terdapat perbedaan nyata pada uji DMRT taraf 5%

Perlakuan A (Cocopeat + Zeolite (1:1)) memberikan hasil terendah pada tinggi tanaman. Hal ini diduga karena ketiadaan limbah teh sebagai sumber organik mengakibatkan rendahnya mikroorganisme dalam media. Aktivitas mikroba sangat penting dalam mineralisasi unsur hara sehingga dapat diserap akar tanaman (14). Selain itu, zeolite memiliki struktur yang kaku dan padat, sehingga membuat perakaran sedikit lebih sulit dalam penetrasi media.

Jumlah Daun (Helai)

Berdasarkan hasil analisis ragam taraf 5% bahwa tidak terdapat pengaruh nyata dari pengayaan jenis media tanam dengan penambahan limbah teh terhadap rata - rata jumlah daun umur 7 hst, tetapi memberikan pengaruh nyata pada rata – rata jumlah daun umur 14 hst, 21 hst, dan 28 hst (tabel 2). Hal ini disebabkan pada umur 7 hst tanaman mengalami fase adaptasi terhadap lingkungan media tanam. Aktivitas fisiologis yang terjadi pada pembelahan sel dan ekspansi daun masih berlangsung secara lambat karena energi yang

terdapat pada tanaman lebih difokuskan pada perkembangan akar dan penyesuaian terhadap kondisi media tanam (15).

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun Melon (*Cucumis melo* L.) Varietas Alisha F1 Akibat Pengayaan Jenis Media Tanam Dengan Penambahan Limbah Teh

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)			
	7 hst	14 hst	21 hst	28 hst
A	5,9	15,1 c	36,4 c	66,2 bc
B	5,9	17,0 a	38,2 bc	68,3 abc
C	5,8	15,1 c	38,5 bc	65,4 c
D	5,7	16,1 abc	38,6 bc	69,5 abc
E	5,9	15,5 bc	38,3 bc	69,8 abc
F	5,7	15,4 bc	39,7 ab	66,8 bc
G	5,9	15,5 bc	39,1 b	69,7 abc
H	5,9	15,5 bc	39,7 ab	66,0 bc
I	5,9	16,8 ab	39,9 ab	70,8 ab
J	5,8	17,3 a	41,9 a	72,7 a
KK (%)	3,54	3,44	2,78	4,67

Keterangan : Angka yang diikuti perbedaan huruf pada kolom menandakan terdapat perbedaan nyata pada uji DMRT taraf 5%

Perlakuan J (Cocopeat + Akar Pakis (1:1) + Limbah teh 400 gr) memberikan hasil tertinggi jumlah daun tanaman pada umur 14 hst, 21 hst dan 28 hst sebesar 17,33 cm, 41,93 cm, dan 72,73cm. Hal ini disebabkan karena, cocopeat memiliki sifat lunak dan akar pakis memiliki kemampuan dalam mengikat air dan unsur hara, sehingga kombinasi media tanam ini memungkinkan akar tanaman tumbuh dan berkembang dengan baik (16). Penambahan limbah teh sebanyak 400 gr juga menjadi faktor pendukung sebagai penyedia unsur hara nitrogen sebesar 2,65%. Nitrogen berperan sebagai pembentuk hormon sitokinin yang berperan dalam merangsang pembelahan sel pada jaringan meristematik daun, sehingga mendukung pertumbuhan tunas baru, sehingga dapat meningkatkan jumlah daun (17).

Pada perlakuan A (Cocopeat + Zeolite (1:1)) memberikan hasil terendah. Hal ini diduga media tanam cocopeat dan zeolite tidak mengandung unsur hara esensial dalam jumlah yang memadai yang sangat dibutuhkan dalam fase pertumbuhan daun. Tanpa tambahan sumber hara dari limbah teh, pertumbuhan menjadi

kurang optimal dibandingkan dengan perlakuan lainnya yang mendapat tambahan bahan organik sebagai sumber nitrogen dan unsur hara lainnya (18).

Diameter Batang (mm)

Berdasarkan hasil analisis ragam taraf 5% bahwa tidak terdapat pengaruh nyata dari pengayaan jenis media tanam dengan penambahan limbah teh terhadap rata - rata jumlah daun umur 7 hst, tetapi memberikan pengaruh nyata pada rata – rata jumlah daun umur 14 hst, 21 hst, dan 28 hst (tabel 3). Hal ini diduga pada umur 7 hst sistem perakaran tanaman belum berkembang secara optimal, sehingga kemampuan akar dalam menyerap unsur hara dari media tanam masih terbatas. Dalam hal ini tanaman lebih mengandalkan cadangan nutrisi yang tersimpan di dalam biji terutama dalam bentuk karbohidrat dan protein sebagai sumber energi utama yang digunakan untuk mendukung proses metabolisme awal seperti pembelahan dan pemanjangan sel batang (19).

Tabel 3. Rata-rata Diameter Batang Melon (*Cucumis melo* L.) Varietas Alisha F1 Akibat Pengayaan Jenis Media Tanam Dengan Penambahan Limbah Teh

Perlakuan	Diameter Batang (mm)			
	7 hst	14 hst	21 hst	28 hst
A	3,20 a	5,13 c	5,73c	6,80 c
B	3,40 a	5,20 bc	6,53 b	7,23 b
C	3,40 a	5,36 bc	6,46 b	7,33 b
D	3,50 a	5,30 bc	6,43 b	7,36 b
E	3,30 a	5,40 bc	6,46 b	7,36 b
F	3,40 a	5,63 b	6,53 b	7,36 b
G	3,53 a	5,60 b	6,90 ab	7,73 ab
H	3,30 a	5,60 b	7,03 ab	7,73 ab
I	3,37 a	5,43 bc	6,73 ab	7,56 ab
J	3,67 a	6,16 a	7,30 a	7,93 a

Keterangan : Angka yang diikuti perbedaan huruf pada kolom menandakan terdapat perbedaan nyata pada uji DMRT taraf 5%

Pada umur 14 hst, 21 hst, dan 28 hst, hasil diameter batang tertinggi terdapat pada perlakuan J (Cocopeat + Akar Pakis (1:1) + Limbah teh 400 gr) sebesar 6,16 mm, 7,30 mm,

dan 7,93mm. Hal ini diduga karena penambahan limbah teh dosis 400 gr memberikan suplai unsur hara fosfor (P) yang memiliki fungsi dalam memicu pembesaran massa batang. kehadiran fosfor (P) dapat mendorong pembentukan asam amino dan protein, yang merupakan komponen penting dalam pembelahan sel dan ekspansi jaringan tanaman, yang pada akhirnya dapat mendukung pertumbuhan volume batang (20). Selain itu, cocopeat memiliki kelebihan sebagai penahan nutrisi dan akar pakis yang memiliki sifat porous dapat secara nyata mencegah kehilangan unsur hara dan mendukung percepatan pergerakan larutan hara ke permukaan akar, sehingga unsur fosfor yang tersedia dapat lebih cepat dan efisien diserap oleh akar tanaman (21).

Perlakuan A (Cocopeat + Zeolite (1:1)) menghasilkan rata - rata diameter batang terendah. Kondisi ini disebabkan karena tidak adanya tambahan sumber hara dari limbah teh yang mengakibatkan pertumbuhan batang menjadi kurang optimal karena rendahnya kandungan hara pada media tanam cocopeat dan zeolite, terutama hara fosfor (P) yang sangat dibutuhkan dalam fase pertumbuhan batang (18).

Bobot Buah Per Tanaman (Kg)

Berdasarkan hasil analisis ragam taraf 5%, menunjukkan bahwa perlakuan J (Cocopeat + Akar Pakis (1:1) + Limbah Teh 400 gr) memberikan hasil tertinggi terhadap rata - rata bobot buah per tanaman sebesar sebesar 1,600. Hal ini diduga pengaruh pemberian limbah teh 400 gr sebagai penyedia unsur kalium (K) dapat mendukung pembentukan buah melalui mekanisme translokasi hasil fotosintesis, seperti karbohidrat dan protein serta absorpsi dari daun dan akar menuju buah yang menyebabkan buah bertambah besar (22). Buah melon yang mendapatkan unsur K yang cukup, menyebabkan peningkatan efisiensi air dengan meningkatkan tekanan osmotik sel yang menyebabkan sel membesar dan membuat berat buah menjadi bertambah (23).

Tabel 4. Rata-rata bobot buah per tanaman Melon (*Cucumis melo L.*) Varietas Alisha F1 Akibat Pengayaan Jenis Media Tanam Dengan Penambahan Limbah Teh

<u>Perlakuan</u>	<u>Bobot Buah</u>
A	1,033 c
B	1,067 c
C	1,433 b
D	1,067 c
E	1,133 c
F	1,133 c
G	1,067 c
H	1,100 c
I	1,133 c
J	1,600 a
<u>KK(%)</u>	<u>5,25</u>

Keterangan : Angka yang diikuti perbedaan huruf pada kolom menandakan terdapat perbedaan nyata pada uji DMRT taraf 5%

Perlakuan A (cocopeat + zeolite (1:1)) memberikan hasil terendah bobot buah per tanaman, hal ini disebabkan karena tanpa pemberian dosis limbah teh kurang mampu menyediakan hara organik yang mencukupi selama fase generatif, terutama pada pengisian bobot buah. Tanaman yang mengalami defisiensi nutrisi terutama unsur hara K, cenderung memiliki buah dengan ukuran bobot yang lebih kecil (24). Selain itu, struktur zeolite yang padat dapat menghambat suplai oksigen ke akar, sehingga penyerapan unsur hara pada perlakuan yang menggunakan media zeolite kurang optimal.

Lingkar Buah (cm)

Berdasarkan hasil analisis ragam taraf 5%, menunjukkan bahwa perlakuan J (Cocopeat + Akar Pakis (1:1) + Limbah Teh 400 gr) memberikan hasil tertinggi terhadap rata - rata lingkar buah sebesar 45,2 cm. Hal ini diduga karena kalium yang terkandung didalam limbah teh 400 g dan unsur hara Mg yang terdapat pada cocopeat memiliki peran pada kualitas hasil panen. Tanaman yang mendapatkan kalium yang cukup, maka dapat meningkatkan proses pembesaran dan perpanjangan sel pada fase pembentukan buah, sehingga ukuran buah bertambah besar (25). Unsur hara Mg yang terkandung dalam cocopeat dapat mengoptimalkan proses fotosintesis dalam asimilasi protein untuk pembentukan buah

sehingga berpengaruh terhadap kualitas buah (7).

Tabel 5. Rata-rata Lingkar Buah Melon (*Cucumis melo L.*) Varietas Alisha F1 Akibat Pengayaan Jenis Media Tanam Dengan Penambahan Limbah Teh

Perlakuan	Lingkar Buah
A	38,933 e
B	39,067 de
C	42,400 b
D	39,900 cde
E	40,067 cde
F	41,000 bc
G	39,800 cde
H	40,267 cde
I	40,733 bcd
J	45,200 a
KK(%)	2,11

Keterangan : Angka yang diikuti perbedaan huruf pada kolom menandakan terdapat perbedaan nyata pada uji DMRT taraf 5%

Perlakuan A (cocopeat + zeolite (1:1)) menghasilkan rata - rata lingkar buah terendah. Hal ini karena zeolite memiliki tekstur yang keras dan padat, sedangkan cocopeat memiliki tekstur halus dan cenderung menyimpan air. Ketika kedua bahan ini dicampur, maka media tanam menjadi lebih rapat dan erat, sehingga penyerapan air dan nutrisi pada akar cenderung lebih sulit untuk pembentukan dan pembesaran buah (26).

Ketebalan Daging Buah (mm)

Berdasarkan hasil analisis ragam taraf 5%, menunjukkan bahwa perlakuan J (Cocopeat + Akar Pakis (1:1) + Limbah Teh 400 gr) memberikan hasil tertinggi terhadap rata - rata ketebalan daging buah sebesar 37,633 mm. Hal ini diduga Penambahan limbah teh 400 gr dapat mensuplai unsur hara nitrogen (N) untuk pembentukan buah. Unsur hara Nitrogen (N) dapat memacu pembentukan asam-asam amino menjadi protein yang digunakan untuk membentuk hormon pertumbuhan, salah satunya hormon giberelin. Giberelin akan memicu terbentuknya enzim α -amilase yang bertugas memecah amilum sehingga kadar gula dalam sel akan naik dan air yang berada diluar sel akan masuk kedalam sel yang mengakibatkan

kandungan air dalam buah menjadi tinggi, sehingga meningkatkan ukuran daging buah dan daging buah menjadi tebal (27).

Tabel 6. Rata-rata Ketebalan Daging Buah Melon (*Cucumis melo L.*) Varietas Alisha F1 Akibat Pengayaan Jenis Media Tanam Dengan Penambahan Limbah Teh

Perlakuan	Ketebalan Daging Buah
A	29,033 c
B	32,133 bc
C	31,100 bc
D	31,500 bc
E	31,933 bc
F	33,567 abc
G	33,767 abc
H	32,833 abc
I	35,733 ab
J	37,633 a
KK(%)	7,63

Keterangan : Angka yang diikuti perbedaan huruf pada kolom menandakan terdapat perbedaan nyata pada uji DMRT taraf 5%

Perlakuan A (cocopeat + zeolite (1:1)) memberikan hasil rata – rata terendah. Hal ini diduga ketiadaan limbah teh sebagai bahan organik tambahan menyebabkan populasi mikroorganisme dalam media tanam cocopeat dan zeolite cenderung sedikit, sehingga mengakibatkan proses mineralisasi unsur hara berjalan secara lambat. Hal ini berdampak pada suplai energi dan nutrisi selama tahap pembesaran buah, yang secara langsung berkontribusi terhadap rendahnya akumulasi biomassa pada jaringan daging buah (28).

Tingkat Kemanisan Buah (brix)

Penambahan limbah kulit ari dan ampas kopi Berdasarkan hasil analisis ragam taraf 5%, menunjukkan bahwa perlakuan J dengan kombinasi media tanam Cocopeat + Akar Pakis (1:1) + Limbah Teh 400 gr memberikan hasil tertinggi terhadap rata – rata tingkat kemanisan buah sebesar 15,667 brix. Hal ini diduga Pemberian Limbah teh 400 gr dapat mensuplai unsur hara esensial Kalium (K) yang berperan dalam mengaktifkan enzim fosforilase, glukomilase, dan amilase untuk pemecahan

karbohidrat hasil fototosintesis yang dapat mempengaruhi total padatan terlarut (TPT) menjadi meningkat sehingga buah menjadi lebih manis (29).

Limbah teh juga mengandung senyawa fenolik yang berfungsi sebagai prekursor dalam sintesis senyawa gula yang berkontribusi pada peningkatan kadar gula dalam buah melon, sehingga buah menjadi lebih manis (30). Selain itu, ocopeat yang memiliki daya simpan air yang tinggi, sementara akar pakis memiliki sifat porous, memungkinkan akar dapat menyerap unsur hara kalium (K) secara optimal, sehingga proses fotosintesis berjalan efisien untuk peningkatan kadar gula pada buah (31).

Tabel 7. rata-rata Tingkat kemanisan Buah Melon (Cucumis melo L.) Varietas Alisha F1 Akibat Pengayaan Jenis Media Tanam Dengan Penambahan Limbah Teh

Perlakuan	Tingkat Kemanisan Buah
A	11,667 d
B	13,667 bc
C	14,000 bc
D	12,667 cd
E	13,333 bc
F	13,667 bc
G	14,333 bc
H	13,667 bc
I	12,667 cd
J	15,667 a
KK(%)	5,81

Keterangan : Nilai rata-rata yang dinotasikan dengan huruf berbeda pada kolom di atas, menunjukkan bahwa berbeda nyata pada taraf uji lanjut DMRT 5%.

KESIMPULAN

Pada Perlakuan J (Cocopeat + Akar Pakis (1:1) + Limbah Teh 400 gr) memberikan hasil tertinggi pada tinggi tanaman sebesar 144,90 cm, jumlah daun sebesar 72,7 helai, diameter batang sebesar 7,9 mm, bobot buah per tanaman sebesar 1,6 kg, lingkaran buah sebesar 45,2 cm, ketebalan daging buah sebesar 37,63 mm, dan tingkat kemanisan buah sebesar 15,66 brix.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Febrianto, M. (2022). Perbandingan Pendapatan Usahatani Semangka Dan Melon Pada Lahan Sawah Di Desa Paya Itik Kecamatan Galang Kabupaten Deli Serdang. In *Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara*. (Skripsi Sarjana, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara). <https://repository.uir.ac.id/13420/1/174110268.pdf>
- [2] Nurpanjawi, L., Rahmawati, N., Istiyanti, E., & Rozaki, Z. (2021). Kelayakan Usahatani Melon di Desa Kasreman, Kecamatan Geneng, Kabupaten Ngawi Jawa Timur. *Seminar Nasional March 2021*, 215–226.
- [3] Badan Pusat Statistik. (2023c). *Produksi Tanaman Buah - Buah tahun 2022*. Bps.Go.Id.
- [4] Badan Pusat Statistik. (2023b). *Luas Panen Tanaman Sayuran dan Buah–Buahan Semusim Menurut Jenis Tanaman, 2022*. Bps.Go.Id.
- [5] Badan Pusat Statistik. (2023a). *Kota Bogor Dalam Angka 2023*. BPS Kota Bogor.
- [6] Ferdiansyah, B. (2022). Pengaruh Jenis Dan Dosis Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan, Produksi Dan Kemanisan Buah Melon (Cucumis melo L.). (Skripsi Sarjana, Universitas Islam Riau). <https://repository.uir.ac.id/13420/1/174110268.pdf>
- [7] Yuwono, S. S., & Hasan Basri. (2021). Kualitas Melon Hidroponik dengan Penggunaan Media Tanam dan Dosis Pemberian Unsur Magnesium. *Journal of Agriculture and Human Resource Development Studies*, 2(1), 55–60. <https://doi.org/10.46575/agrihumanis.v2i1.92>.
- [8] Kinasih, L. D., Hadi, M. I., Pribadi, E. T., Munir, M., dan Faizah, H. (2024). Pemanfaatan Limbah Kopi Dan Teh Untuk Peningkatan Kualitas Tanaman

- Semangka (*Citrullus vulgaris*). Jurnal AgriPeat, 19–24
- [9] Harshana R.K.M.D.S, Siriwardena M.B.D.K, Silva B.M.P.D.K.R, B. B. M. P. (2020). Environmental Pollution by Tea Processing. Journal of Research Technology & Engineering, 1(4), 95–104.
- [10] Irawan, A., Kaifar, Y. (2015). Pemanfaatan cocopeat dan arang sekam padi sebagai media tanam bibit cempaka wasian (*Elmerrilia ovalis*). 1(4), 805–808. <https://doi.org/10.13057/psnmbi/m010423>
- [11] Mardiana, Y., Prasetyo, A. B., & Rahmatika, W. (2025). Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Siomak (*Lactuca Sativa L.*) Pada Variasi Media Tanam Dan Pupuk Urin Kelinci. Jurnal Ilmiah Agrineca, 25(1), 45–58.
- [12] Handayani, S., & Fauzan, M. (2024). Pengaruh media tanam campuran terhadap pertumbuhan tanaman hortikultura. Jurnal Hortikultura Indonesia, 17((2)), 42–50
- [13] Putri, L. D., Saputra, H., & Yuliana, R. (2023). Kandungan unsur hara limbah teh dan aplikasinya pada tanaman hortikultura. Jurnal Agroindustri Organik, 6((1)), 20–28
- [14] Aulia, D. N., & Kurniawan, B. (2023). Pemanfaatan limbah organik rumah tangga sebagai sumber nutrisi tanaman hortikultura. Jurnal Pertanian Organik, 11((2)), 78–86. <https://doi.org/10.24198/mktt.v5i1.44658>
- [15] Kusuma, A. W., Prasetyo, A. B., & Widodo, H. (2022). Pertumbuhan awal tanaman melon (*Cucumis melo L.*) pada berbagai jenis media tanam organik. Jurnal Hortikultura Tropika, 9((1)), 33–40.
- [16] Mas’ud, H., Nirwan, H. A. (2021). Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens L.*) pada Berbagai Konsentrasi Nutrisi dan Media dalam Sistem Hidroponik. Jurnal Agrotekbis, 9(5), 1218–1226
- [17] Ayuningtias, L., Munawarti, A., & Qur’ani, N. (2024). Pengaruh Optimal Konsentrasi Ekstra Tomat Dan BAP Terhadap Pertumbuhan Planlet *Dendrobium sutiknoi* Secara In Vitro. Jurnal Ilmiah Membangun Desa Dan Pertanian (JIMDP), 9(4), 397–405. <https://doi.org/10.37149/JIMDP.v9i4.1275>
- [18] Putra, R. A., & Nuraini, T. (2023). Efektivitas Media Tanam Organik dan Anorganik terhadap Serapan Hara Makro Tanaman. Jurnal Agroekoteknologi, 6(2) 5562. <https://doi.org/https://doi.org/10.1234/agrovigor.6.2.55>
- [19] Wulandari, N. A., & Damayanti, E. (2023). Kinerja pertumbuhan tanaman melon (*Cucumis melo L.*) pada media tanam kombinasi dengan bahan organik. Jurnal AgroScience, 14(1), 48–56
- [20] Suwardi, F., Efendi, R., & Suriani, F. (2021). Aplikasi Pupuk Fosfor terhadap Pertumbuhan, Hasil Biji, dan Gula Brix Tanaman Sorgum. Agriprima : Journal of Applied Agricultural Sciences, 5(1), 8–17. <https://doi.org/10.25047/agriprima.v5i1.372>
- [21] Putri, A. D., & Sari, R. (2023). Pengaruh Media Akar Pakis terhadap Aerasi dan Penyerapan Hara dalam Budidaya Hidroponik. Jurnal Hortikultura Indonesia, 18(1), 22–28. <https://doi.org/https://doi.org/10.31289/jhi.v18i1.4567>
- [22] Bazaz, H. A., Armita, D., & Koesriharti, K. (2022). Pengaruh Penjarangan Buah dan Pemupukan Kalium terhadap Pertumbuhan, Hasil, dan Kualitas Buah Melon (*Cucumis melo L.*). Produksi Tanaman, 10(7), 388–394. <https://doi.org/10.21776/ub.protan.2022.010.07.07>

- [23] Preciado-Rangel, P., L., Salas-Pérez, M., Gallegos-Robles, F. H., Ruiz Espinoza, A. V., Ayala-Garay, M., & Fortis-Hernández, B. M. A. (2018). No TitleIncreasing Doses of Potassium Increases Yield and Quality of Muskmelon Fruits Under Greenhouse. *Horticultura Brasileira.*, 36 (2), 184–188.
- [24] Wulandari, R., & Lestari, I. (2022). Hubungan Ketersediaan Nitrogen dan Kalium dengan Pembentukan Buah Tanaman Hortikultura. *Jurnal Agrosains*, 14((1)), 45–51
- [25] Rivandy, S. I., Tripama, B., & Suroso, D. B. (2023). Respon Pertumbuhan Dan Hasil Produksi Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) Terhadap Level Dosis KNO_3 Yang Ditingkatkan Pada Sistem Irigasi Tetes. *Callus: Journal of Agrotechnology Science*, 2, 44–56
- [26] Wardhana, W. A., Ramadhan, A., & Nurhayati, T. (2021). Evaluasi fisik dan kimia media tanam berbasis akar pakis dan cocopeat dalam budidaya tanaman hortikultura. *Jurnal Teknologi Pertanian Tropis Dan Subtropis*, 4((3)), 81–88. <https://doi.org/https://doi.org/10.25077/jtpts.4.3.81-88.2021>
- [27] 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 Ananda. *Jurnal Homepage*, 1(November), 48–61.
- [28] Mulyani, E., Handayani, T., & Prasetyo, L. H. (2023). Peran mikroorganisme tanah dalam meningkatkan ketersediaan hara dan produktivitas tanaman hortikultura. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 12(1), 45–52. <https://doi.org/https://doi.org/10.21082/jatt.v12n1.2023.45-5>
- [29] Wijiyanti, N., & Soedradjad, R. (2019). Pengaruh Pemberian Pupuk Kalium dan Hormon Giberelin terhadap Kuantitas dan Kualitas Buah Belimbing Tasikmadu di Kabupaten Tuban. *Jurnal Berkala Ilmiah Pertanian*, 2((4)), 169–172.
- [30] Zhao, Y., Liu, J., Wang, J., Zhai, X., & Liu, Z. (2021). Polyphenols in Tea Waste: Composition, Extraction, and Bioactivities. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 69((2)), 428–444. <https://doi.org/https://doi.org/10.1021/acs.jafc.0c06328>
- [31] Lestari, A., & Prayogo, Y. (2022). Karakteristik media tanam alternatif berbasis organik dalam mendukung pertumbuhan tanaman hortikultura. *Jurnal Agrosains*, 19((3)), 145–152