

**PENGARUH BEBERAPA MEDIA TANAM TERHADAP
PERFORMA MICROGREENS MELON (*Cucumis melo* L.)**

LAPORAN AKHIR PENELITIAN

WARID

NIDN 0307038505

ANISSA MARDIANA

NIM 17104010



PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI

FAKULTAS SAINS, TEKNIK, DAN DESAIN

UNIVERSITAS TRILOGI

JAKARTA

2023

ABSTRAK

Anissa Mardiana. Pengaruh Beberapa Media Tanam Terhadap Performa Pertumbuhan dan Kandungan Vitamin C *Microgreens* Melon (*Cucumis melo* L.). Dibimbing oleh Warid, 2022.

Microgreens adalah sayuran yang dipanen ketika usia muda yaitu ketika kotiledon mekar dengan sempurna namun belum muncul daun sejati pertama. Biji buah melon yang berasal dari pasar tidak direkomendasikan menjadi bahan tanam sehingga berpotensi menjadi sampah yang dapat mencemari lingkungan. Oleh karena itu, sebagai upaya pemanfaatan biji melon maka perlu dilakukan penelitian untuk menggunakan biji tersebut sebagai bahan baku produksi *microgreens*. Penelitian bertujuan untuk mendapatkan rekomendasi media tanam yang cocok untuk produksi *microgreens* melon dan *microgreens* melon. Penelitian dilakukan di Kebun Percobaan dan Laboratorium Terpadu Agroekoteknologi, Universitas Trilogi dari bulan Maret sampai April 2021. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dua faktor dengan tiga ulangan. Faktor pertama adalah jenis melon yang terdiri atas melon berjala dan melon golden. Faktor kedua adalah media tanam yang terdiri atas 4 jenis yaitu, arang sekam, pasir, rockwool, dan zeolit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media tanam terbaik untuk produksi *microgreens* jenis melon golden adalah media tanam pasir dan jenis melon berjala adalah media tanam arang sekam. Rata-rata kadar vitamin C jenis melon berjala sebesar 12.3 mg dan jenis melon golden sebesar 25.4 mg.

Kata kunci: biji melon, media tanam, perkecambahan, pertanian perkotaan

ABSTRACT

Anissa Mardiana. *Effect of Several Planting Media on Growth Performance and Vitamin C Content of Microgreens Melon (Cucumis melo L.). Supervised by Warid, 2022.*

Microgreens is a vegetable that is harvested at a young age when the cotyledons are fully bloomed but the first true leaves have not yet appeared. Melon seeds

from the market are not recommended as planting material so they have the potential to become waste that can pollute the environment. Therefore, as an effort to utilize melon seeds, it is necessary to conduct research to use these seeds as raw material for the production of microgreens. The aim of the study were to obtain recommendations for suitable growing media for the production of microgreens melon. The study was conducted at the Experimental Garden and Integrated Laboratory of Agroecotechnology, Trilogy University from March to April 2021. The study used a two-factor Completely Randomized Block Design (CRBD) with three replications. The first factor is the type of melon which consists of mesh melon and golden melon. The second factor is the planting medium which consists of 4 types, namely, husk charcoal, sand, rockwool, and zeolite. The results showed that the best growing medium for the production of microgreens of the golden melon type was the sand planting medium and the meshed melon type was the husk charcoal growing medium. The average vitamin C content of the mesh melon is 12.3 mg and the golden melon is 25.4 mg.

Keywords: melon seeds, planting medium, germination, urban agriculture

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL.....	ii
DAFTAR GAMBAR	ii
DAFTAR LAMPIRAN	iv
PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian	2
TINJAUAN PUSTAKA	3
Tanaman Melon	3
Microgreens	4
Media Tanam	5
METODOLOGI.....	7
Waktu dan Tempat Penelitian	7
Alat dan Bahan.....	7
Metode Penelitian	7
Prosedur Percobaan.....	8
Peubah Pengamatan	10
HASIL DAN PEMBAHASAN	13
Kondisi Umum Penelitian	13
Kadar Air Biji.....	14
Daya Tumbuh Biji.....	15
Tinggi Microgreens.....	17
Panjang Kotiledon.....	18
Lebar Kotiledon	20
Ketebalan Kotiledon.....	22
Ketebalan Batang	23
Bobot Basah	25
Kandungan Vitamin C Microgreens Melon	26
KESIMPULAN DAN SARAN	28
Kesimpulan	28
Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN.....	34

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Rata – rata bobot buah melon utuh, bobot biji melon segar, dan jumlah biji melon per buah.....	13
Tabel 2 Kadar air biji melon berjala dan melon golden.....	15
Tabel 3 Nilai signifikansi tinggi <i>microgreens</i>	17
Tabel 4 Rata – rata tinggi <i>microgreens</i>	18
Tabel 5 Nilai signifikansi panjang kotiledon <i>microgreens</i>	19
Tabel 6 Rata – rata panjang kotiledon <i>microgreens</i>	20
Tabel 7 Nilai signifikansi lebar kotiledon.....	21
Tabel 8 Rata – rata lebar kotiledon <i>microgreens</i>	21
Tabel 9 Nilai signifikansi kadar vitamin C <i>microgreens</i>	27
Tabel 10 Rata – rata kadar vitamin C <i>microgreens</i>	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Wadah Persemaian <i>Microgreens</i>	9
Gambar 2 Melon Berjala dan Melon Golden.....	13
Gambar 3 Diagram Persentase Daya Tumbuh Biji.....	16
Gambar 4 Perkecambahan Jenis Melon Berjala pada Media Tanam Rockwool 6 HSS dan Perkecambahan Jenis Melon Golden pada Media Tanam Rockwool 6 HSS	22
Gambar 5 Grafik Ketebalan Kotiledon Melon Berjala	23
Gambar 6 Grafik Ketebalan Kotiledon Melon Golden	23
Gambar 7 Grafik Ketebalan Batang Melon Berjala.....	24
Gambar 8 Grafik Ketebalan Batang Melon Golden.....	25
Gambar 9 Diagram Bobot Basah <i>Microgreens</i>	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Tabel Analisis Ragam Peubah Pengamatan	36
---	----

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Microgreens merupakan sayuran yang dipanen ketika usia muda yaitu ketika kotiledon mekar dengan sempurna (Febriani *et al.* 2019). *Microgreens* berpotensi besar untuk produksi sayuran bergizi yang baik dalam makanan manusia (Kyriacou *et al.* 2016). Menurut Xiao *et al.* (2015) *microgreens* memiliki kandungan vitamin C yang tinggi serta mengandung antioksidan yang dapat melindungi tubuh dari efek radikal bebas. Tingginya kandungan nutrisi pada *microgreens* disebabkan karena usia muda pertumbuhan *microgreens* masih mengalami proses katabolis (Ikrarwati *et al.* 2020). Sayuran *microgreens* tidak memerlukan lahan luas sehingga teknik *microgreens* sangat cocok untuk dilakukan di daerah perkotaan (Hamzens & Moestopo 2018).

Microgreens menjadi makanan fungsional yang memiliki kualitas gizi yang baik, cita rasa dan warna yang menarik, serta tekstur yang lembut (Gofar *et al.* 2022). Melon merupakan salah satu buah yang digemari masyarakat. Prayoga *et al.* (2018) mengatakan jenis melon paling banyak ditemukan di pasaran yaitu tipe netted melon (tekstur kulit berjala) dan winter melon (warna buah golden). Melon memiliki nilai gizi yang baik dan kandungan vitamin C yang tinggi (Setiadi *et al.* 2016). Terbukti melon merupakan jenis buah yang banyak diminati masyarakat untuk menjaga imunitas tubuh. Biji melon dapat diolah sebagai bahan baku produksi *microgreens* menjadi sayuran bergizi. Penggunaan biji buah melon untuk dijadikan bahan baku *microgreens* diperoleh dari biji buah melon dari pasar untuk mengetahui produktivitas biji *microgreens* dipasar untuk dapat dibudidaya oleh masyarakat.

Produksi *microgreens* memerlukan media tanam yang tepat karena setiap tanaman menghendaki media tanam yang berbeda. Media tanam merupakan salah satu faktor terpenting dalam keberhasilan produksi *microgreens* dan saat ini belum tersedia informasi mengenai media tanam yang tepat untuk produksi *microgreens* dari biji melon. Media tanam berfungsi sebagai tempat tanaman meletakkan akarnya dan media tanam mampu memberikan unsur hara dan menyediakan air untuk perkecambahannya (Girsang *et al.* 2019). Pemilihan media tanam *microgreens* dilihat dari daya serap air yang tinggi karena *microgreens*

memerlukan ketersediaan air yang stabil (Bahzar & Santosa 2018). Rokhmah & Sapriliani (2020) menyatakan bahwa pemilihan media tanam yang tepat akan membantu performa pertumbuhan *microgreens* tumbuh dengan maksimal.

Beberapa jenis media tanam untuk produksi *microgreens* yang terbuat dari bahan organik cenderung memiliki banyak kelebihan dibanding media tanam tanah, yaitu dari segi kualitas yang bervariasi, cenderung bebas penyakit, bobot yang lebih ringan, serta jauh lebih bersih (Clara 2022). Telah diketahui bahwa media tanam arang sekam, pasir, rockwool, dan zeolite merupakan media tanam pengganti tanah yang telah banyak digunakan (Ikrarwati *et al.* 2020). Menurut Sisriana *et al.* (2021) arang sekam merupakan media yang baik sehingga mudah menyerap air. Air merupakan komponen penting dalam perkecambahan.

Media tanam pasir memiliki kemampuan kecambah untuk menyerap air karena pori-pori pada pasir tersebut berfungsi untuk menyediakan udara berupa oksigen bagi *microgreens* untuk melaksanakan respirasi (Salim 2021). Ikrarwati *et al.* (2020) mengatakan bahwa penggunaan media tanam rockwool dan zeolite memiliki sejumlah keunggulan, yaitu media tanam rockwool memiliki daya pegang air sebesar 80%, serta pada media tanam zeolite memiliki fungsi sebagai media tanam yang mampu menyerap air tinggi.

Media tanam sangat mempengaruhi ketersediaan air untuk proses metabolisme *microgreens*. Sisriana *et al.* (2021) mengatakan bahwa media tanam yang cocok untuk budidaya *microgreens* yaitu media tanam yang dapat menyimpan air sehingga mampu menjaga kelembaban disekitar *microgreens*. Perbedaan beberapa media tanam untuk pertumbuhan *microgreens* perlu dilakukan pengujian lebih lanjut untuk melihat kandungan vitamin C *microgreens*. Oleh karena itu, penelitian mengenai pengaruh beberapa jenis media tanam terhadap performa pertumbuhan dan kandungan vitamin C *microgreens* melon perlu dikaji.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan rekomendasi media tanam yang cocok untuk produksi *microgreens* melon dan mendapatkan informasi kandungan vitamin C dari *microgreens* melon.

TINJAUAN PUSTAKA

Tanaman Melon

Melon (*Cucumis melo* L.) merupakan buah yang populer di kalangan masyarakat karena rasa buahnya yang manis dan kandungan air yang melimpah. Melon berasal dari Afrika Utara lalu meluas ke Timur Tengah dan Eropa. Varietas melon pertama di Eropa yaitu *Cucumis melo var Reticulatus* atau lebih dikenal dengan sebutan “*musk melon*” (Indrawan *et al.* 2021). Jenis melon yang dikembangkan di Amerika yaitu *Cucumis melo var Cantelupensis* yang didatangkan dari Eropa. Jenis melon baru mulai bermunculan pada tahun 1871 yaitu jenis melon *Cucumis melo var Inodorus* atau Casaba-Melon (Robinson & Decker-Walters 1999). Perkembangan melon di Indonesia dimulai pada tahun 1980 di daerah Kalianda (Lampung) dan Cisarua (Bogor), dan mulai menyebar ke beberapa daerah di Indonesia seperti Madiun, Ngawi, Sukabumi, dan Ponorogo (Prajnanta 2003). Indonesia memiliki daerah sentra budidaya tanaman melon yaitu Jawa Barat, Yogyakarta, Jawa Tengah (Purwodadi, Surakarta, Sukoharjo, Sragen, Karanganyar, dan Klaten), dan Jawa Timur (Malang, Walikukun, Ngawi, Kedung Galar, Ngrambe, Madiun, dan Pacitan) (Setiadi 1999).

Weihong (1996) menyampaikan bahwa melon merupakan komoditas tanaman daerah subtropis dan tropis dengan pengelompokan 4 tipe melon yaitu cantaloupe, muskmelon, casaba (winter melon), dan oriental melon. Kultivar melon dibedakan menjadi 7 kelompok yaitu *Cantalupensis*, *Inodorus*, *Chito*, *Dudaim*, *Conomon*, *Flexuosus*, dan *Momordica* (Trehane *et al.* 1995). Menurut Daryono *et al.* (2016) tipe melon diklasifikasikan menjadi dua tipe yaitu tipe netted melon dan winter melon. Tipe netted memiliki tekstur kulit buah berjala (net), melon tipe berjala terdiri dari Sky Rocket, Cantaloupe, Galia, dan *Reticulatus*. Margianasari (2012) melaporkan, tipe winter melon termasuk dalam kelompok melon *Inodorus* yang memiliki tekstur kulit buah mulus dan memiliki warna buah golden atau oranye, melon tipe golden terdiri dari Langkawi, Apollo, Kinanti, Golden Meta, dan Jade Golden.

Melon termasuk dalam komoditas hortikultura yang digunakan sebagai sumber vitamin. Nilai ekonomi melon cukup tinggi dan cenderung meningkat.

Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) produksi melon di Indonesia tahun 2019, 2020, dan 2021 yaitu sebesar 129.147; 138.177 dan 122.105 ton.

Tanaman melon termasuk dalam kelas tanaman biji berkeping dua dan termasuk dalam kelas magnoliopsida atau dikotil (Soerdaya 2010). Biji buah melon pada umumnya berwarna coklat muda dengan panjang biji rata – rata 0,9 mm dan diameter 0,4 mm (Mansouri *et al.* 2015). Satu buah melon menurut Alaydrus (2008) dapat menghasilkan 500 – 600 biji. Bentuk biji buah melon adalah oval dan pipih yang ditentukan oleh perbandingan panjang dan lebar biji buah melon (IPGRI) 2003. Biji melon per 100 gram memiliki kandungan karbohidrat sebesar 8,2%, serat sebesar 2,7%, dan protein sebesar 28,4% (Ajibola *et al.* 2012). Biji buah melon berpotensi menjadi bahan baku microgreens karena umumnya budidaya microgreens melon mudah untuk dilakukan dilihat dari kandungan vitamin C yang tinggi, tidak memerlukan lahan yang luas serta penggunaan media tanam yang dapat digunakan kembali.

Microgreens

Microgreens merupakan sayuran yang dipanen ketika usia muda ditandai dengan daun kotiledon muda muncul, yaitu setelah 7 – 14 hari masa semai sehingga kandungan nutrisi *microgreens* sangat tinggi (Febriani *et al.* 2019). *Microgreens* dianggap sebagai produk khusus yang baru dalam bidang kuliner dan dunia pertanian, terdiri dari batang dan kotiledon yang telah berkembang sempurna. *Microgreens* mulai dikenal pada menu restoran di San Fransisco, California, Amerika Serikat tahun 1980 (USDA 2014). Pengenalan *microgreens* dilakukan oleh beberapa restoran di kota Hermosilio, dimana restoran menggunakan bagian tanaman *microgreens* untuk penambah rasa, warna, dan tampilan hidangan yang disajikan kepada konsumsen yang sadar kesehatan (Andreas 2012).

Karakteristik *microgreens* yaitu memberikan rasa yang khas dan bervariasi, nilai gizi yang tinggi, tekstur, dan warna yang tinggi. *Microgreens* memberikan berbagai rasa pada daunnya, seperti pedas, pahit, manis, dan asam tergantung dari jenis sayuran microgreens (Di Gioia *et al.* 2017). *Microgreens* mengandung jumlah fitonutrien yang sangat bervariasi. Nilai gizi *microgreens*

segar umumnya baik untuk sumber asam askorbat (vitamin C) dibandingkan dengan tanaman dewasa (Xiao *et al.* 2015).

Di Gioia *et al.* (2017) menyatakan spesies sayuran yang paling umum digunakan untuk budidaya *microgreens* diantaranya *Brassicaceae*, *Asteraceae*, *Apiaceae*, *Amaryllidaceae*, *Amaranthaceae*, dan *Cucurbitaceae* (melon, mentimun, labu). Budidaya *microgreens* dapat menggunakan berbagai spesies benih karena memungkinkan untuk menanam *microgreens* dari semua spesies. Namun, untuk benih dari famili solenase (tomat, cabai, kentang, terong, dan paprika) tidak bisa dijadikan sebagai bahan baku *microgreens* karena mengandung solanin yaitu zat beracun. Pemilihan spesies *microgreens* sangat penting dilakukan karena kaitannya dengan ketersediaan benih berkualitas, dengan dicirikan perkecambahan yang tinggi dan homogen. Permintaan *microgreens* sebagai produk makanan bergizi tinggi semakin meningkat sejak diidentifikasi sebagai trend nasional restoran tahun 2006 sebagai hiasan hidangan atau penyedap masakan (Cheryl & Matt 2013).

Media Tanam

Media tanam dalam kegiatan budidaya tanaman merupakan salah satu faktor penting sebagai penunjang keberhasilan. Media tanam berfungsi sebagai penyimpan unsur hara dan nutrisi yang diserap oleh tanaman, mengatur kelembaban, serta pembentukan akar tanaman (Aldila 2013). *Microgreens* dapat ditanam pada berbagai jenis media tanam seperti rockwool, zeolit, arang sekam, pasir, cocopeat, hidroton, vermikulit, dan sebagainya. Pemilihan media tanam *microgreens* dilihat dari daya serap air yang tinggi (Bahzar & Santosa 2018).

Setiap media tanam memiliki sifat yang berbeda. Media tanam yang baik harus memiliki sifat fisik, kimia, biologi yang sesuai dengan kebutuhan tanaman. Media arang sekam memiliki sifat mudah menyerap air dan mudah untuk didapatkan di Indonesia. Media zeolit, memiliki sifat tidak mudah lapuk, terbuat dari mineral, berperan dalam menjaga keseimbangan pH tanah, mampu menyerap air dengan baik (Ball 1998). Menurut Susila & Koerniawan (2004), media tanam rockwool bersifat mudah dilewati akar tanaman dan memiliki kemampuan mengikat air (*water holding capacity*) sebesar 80%. Media pasir, memerlukan irigasi air yang tetap untuk mencegah kekeringan.

Media tanam arang sekam, zeolit, rockwool, dan pasir memiliki sifat yang berbeda dalam kemampuan mengikat air dan keadaan akar yang mampu menyerap nutrisi hara dengan optimal. Siswadi & Sarwono 2013 menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman tidak lepas dari lingkungan tumbuh terutama faktor media tanam yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Media tanam yang tepat untuk *microgreens* adalah harus mampu menjaga kelembaban daerah sekitar akar, menyediakan ruang tukar udara yang cukup, dan kemampuan mengikat air. Oleh karena itu, penentuan jenis media tanam yang tepat sangatlah penting.

METODOLOGI

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan Agustus 2022 – Maret 2023 di *screenhouse* Kebun Percobaan dan Laboratorium Terpadu Program Studi Agroekoteknologi, Universitas Trilogi, Jakarta Selatan.

Alat dan Bahan

Alat yang telah digunakan pada penelitian ini adalah wadah semai plastik berbentuk lingkaran, *cutter*, *hand sprayer*, gunting, penggaris 30 cm, label plastik, kamera, jangka sorong digital, alat tulis, batang pengaduk, buret, corong, erlenmeyer, gelas kimia, gelas ukur, labu ukur, timbangan analitik, pipet, dan labu takar. Bahan tanam yang digunakan adalah biji melon berjala dan biji melon golden. Buah melon dibeli di Pasar Induk Kramat Jati Jakarta Timur. Media tanam yang digunakan adalah rockwool, zeolit, arang sekam, dan pasir yang disiram menggunakan air mineral. Sementara bahan kimia yang digunakan untuk menguji kandungan vitamin C adalah amilum dan indikator amilum 1%.

Metode Penelitian

Rancangan lingkungan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) yang disusun atas dua faktor perlakuan yaitu:

1. Jenis melon yang terdiri atas dua macam, yaitu:

B = Melon Berjala

G = Melon Golden

2. Media tanam terdiri atas empat macam, yaitu:

AS = Arang Sekam

P = Pasir

R = Rockwool

Z = Zeolite

Berdasarkan dua faktor tersebut maka dapat diperoleh 8 kombinasi perlakuan dengan 3 kali ulangan sehingga terdapat 24 unit percobaan. Setiap unit percobaan diambil sebanyak 5 tanaman sebagai tanaman contoh yang diamati. Pengamatan dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi dua yaitu pengamatan

utama dan pengamatan selintas. Pengamatan utama merupakan pengamatan yang diperoleh dari penelitian *microgreens*. Sedangkan pengamatan selintas adalah pengamatan pendukung. Pengamatan utama meliputi waktu berkecambah, tinggi *microgreens*, bobot basah *microgreens*, panjang kotiledon, lebar kotiledon, ketebalan kotiledon, ketebalan batang *microgreens*, dan analisis kadar vitamin C *microgreens*. Pengamatan selintas meliputi informasi buah melon, kadar air biji, dan daya tumbuh biji. Data penelitian yang diperoleh selanjutnya diuji nilai sidik ragam (ANOVA) untuk mengetahui signifikansi dari masing-masing pengaruh faktor perlakuan. Apabila terdapat perbedaan yang signifikan maka dilakukan uji lanjut menggunakan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf kesalahan 5 %. Data dianalisis menggunakan *Statistical Tool for Agricultural Research* (STAR).

Prosedur Percobaan

1. Ekstraksi Biji Melon

Buah melon berjala dan melon golden yang matang ditimbang kemudian dicatat bobot buahnya. Setelah itu, buah melon dibelah dan diambil bijinya. Setelah biji segar terkumpul, kemudian ditimbang bobotnya dan dicatat. Biji melon kemudian dimasukkan kedalam saringan dan diremas-remas hingga sarkotesta yang meliputi biji pecah, lalu biji dimasukkan kedalam baki berisi air dan diaduk hingga seluruh sarkotesta dan kotoran lain terlepas. Setelah biji bersih kemudian dikeringkan dengan cara ditiriskan di wadah semai *microgreens*.

2. Pengeringan dan Pengujian Kadar Air Biji

Biji melon yang telah diekstraksi kemudian ditiriskan di wadah semai *microgreens*. Biji melon dikeringkan dengan cara dikeringanginkan selama 48 jam dalam laboratorium. Pengukuran kadar air dilakukan dengan menggunakan metode suhu tinggi, yaitu benih dioven pada suhu 130-133°C selama 1 jam (ISTA 2010). Sampel biji yang digunakan untuk mengukur kadar air biji sebanyak masing-masing 5 gram per 3 ulangan.

Perhitungan kadar air biji menggunakan rumus berikut:

$$\text{Kadar air biji} = \frac{m_2 - m_3}{m_2 - m_1} \times 100 \%$$

Keterangan:

M1 = bobot cawan porselen kosong

M2 = bobot cawan + biji sebelum di oven

M3 = bobot cawan + biji setelah di oven

3. Penyemaian dan Penempatan

Penyemaian biji melon dilakukan dengan mengisi wadah semai plastik dengan berbentuk bulat berukuran diameter 30.5 cm dan tinggi 11.5 cm. Biji melon yang digunakan untuk masing-masing wadah semai plastik yaitu 100 butir biji untuk satu ulangan. Media tanam yang digunakan berupa zeolite, rockwool, arang sekam, dan pasir dengan volume pengisian media tanam sekitar 3 cm (Gambar 1). Selanjutnya semaian *microgreens* diberikan air sebanyak 50% dari tinggi wadah semai plastik. Setelah biji ditanam kemudian wadah semai plastik ditempatkan di *screenhouse*.



Gambar 1 Wadah Persemaian *Microgreens*

4. Perawatan

Perawatan *microgreens* yaitu penyiraman. Penyiraman dilakukan dengan menyemprotkan air mineral menggunakan *hand sprayer*. Penyiraman dilakukan setiap hari pada waktu pagi dan sore hari. Pengecekan kondisi air dilakukan setiap hari.

5. Pengamatan dan Panen

Pengamatan *microgreens* dilakukan setiap hari dengan mengamati waktu berkecambah hingga muncul kotiledon sempurna, tinggi *microgreens*, panjang kotiledon, lebar kotiledon, ketebalan kotiledon, dan ketebalan batang *microgreens*. Pemanenan *microgreens* melon yaitu ketika daun kotiledon telah mekar sempurna sebelum daun sejati muncul. Teknik pemanenan *microgreens* yaitu dengan memotong batang *microgreens* 1

cm di atas permukaan media tanam dengan menggunakan gunting.

6. Pengujian Kandungan Vitamin C

Vitamin C merupakan senyawa yang memiliki sifat mudah teroksidasi, reduktor yang kuat, dan iodium mudah berkurang. Senyawa yang mudah teroksidasi dapat dilakukan pengujian kandungan vitamin C dengan metode titrasi Iodometri. Pengujian dilakukan dengan mengambil sampel daun segar *microgreens* tanaman melon seberat 10 gram yang telah dicuci bersih lalu dipotong kecil – kecil, kemudian digerus dan ditambahkan aquadest hingga 100 ml, larutkan hingga homogen kemudian disaring ke dalam labu takar 25 ml larutan sampel dimasukkan ke dalam erlenmeyer kemudian tetesi pipet indikator amilum sebanyak 2 kali. Selanjutnya dilakukan titrasi dengan larutan Iodium 0,01 N hingga larutan berubah warna dari warna hijau muda menjadi hijau kemerahan. Warna hijau kemerahan yang dihasilkan merupakan kompleks iod-amilum menandakan bahwa proses titrasi telah mencapai TAT (Titik Akhir Titrasi).

Berikut merupakan cara menghitung kadar vitamin C *microgreens* tanaman melon menggunakan metode titrasi Iodometri (El-ishaq & Obirinakem 2015) :

- a) Volume rata-rata larutan iodium yang digunakan

$$\text{Rata-rata volume} = \frac{\text{jumlah volume titrasi}}{\text{jumlah titrasi yang dilakukan}}$$

- b) Kadar titrasi vitamin C

$$\frac{\text{volume rata-rata iodium titrasi standar (ml)}}{\text{vitamin C dalam standar (g)}} = \frac{\text{volume rata-rata iodium titrasi sampel (ml)}}{\text{vitamin C dalam sampel (g)}}$$

Peubah Pengamatan

Adapun peubah yang diamati dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut:

- 1) Kadar air biji (%)

Pengujian kadar air dilakukan untuk menghitung persentase kandungan air dalam biji yang telah ditanam dengan metode oven suhu tinggi (133°C) selama 1 jam.

Rumus perhitungan kadar air:

$$\% KA = \frac{m_2 - m_3}{m_2 - m_1} \times 100 \%$$

Keterangan:

M1 = bobot cawan porselen kosong

M2 = bobot cawan + benih sebelum di oven

M3 = bobot cawan + benih setelah di oven

2) Daya tumbuh biji (%)

Daya tumbuh biji adalah persentase kemampuan biji untuk dapat berkecambah.

Rumus perhitungannya adalah:

$$\text{Daya tumbuh biji} = \frac{\text{jumlah biji berkecambah}}{\text{jumlah biji yang dikecambahkan}} \times 100\%$$

3) Waktu berkecambah hingga muncul daun kotiledon sempurna (hari)

Waktu berkecambah dapat diukur dengan menghitung jumlah hari hingga munculnya daun kotiledon sempurna.

4) Tinggi *microgreens* (cm)

Pengukuran tinggi *microgreens* diukur mulai dari pangkal batang hingga titik tumbuh tanaman. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan ketika kotiledon tumbuh sempurna.

5) Bobot basah *microgreens* per tray (gram)

Bobot basah *microgreens* diperoleh dengan cara menimbang semua bagian tanaman setelah dilakukan pemanenan. Penimbangan dilakukan dengan menggunakan timbangan digital dan dinyatakan dalam satuan gram.

6) Panjang kotiledon (cm)

Panjang kotiledon diperoleh dengan cara mengukur 5 sampel kotiledon *microgreens* melon.

7) Lebar kotiledon (cm)

Lebar kotiledon diperoleh dengan cara mengukur 5 sampel kotiledon *microgreens* melon.

8) Ketebalan kotiledon (mm)

Ketebalan kotiledon diperoleh dengan mengambil 5 sampel kotiledon dan diukur menggunakan jangka sorong digital.

9) Ketebalan batang *microgreens* (mm)

Ketebalan batang *microgreens* diperoleh dengan mengambil 5 sampel batang kotiledon yang telah dipanen, ketebalan diukur dengan menggunakan jangka

sorong digital.

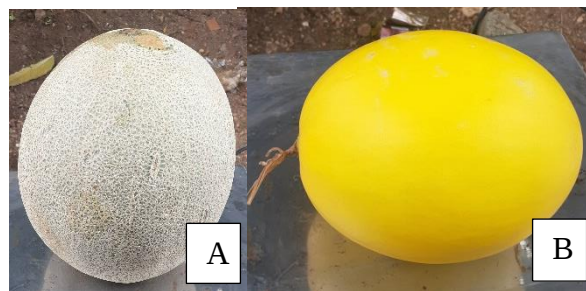
10) Kandungan vitamin C

Analisis kadar vitamin C dilakukan dengan metode titrasi iodometri dengan menggunakan iodium 0,01 N sebagai pelarut primer, serta melakukan pemanasan suhu ruang 25°C selama 20 menit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Umum Penelitian

Microgreens dikenal sebagai tanaman muda yang dipanen dan dikonsumsi pada awal masa penanaman. Usia panen *microgreens* yaitu 7-14 hari setelah semai ketika kotiledon telah mekar sempurna (Allegretta *et al.* 2019). Secara umum, *microgreens* melon dapat tumbuh dengan baik pada berbagai media tanam. Namun, perbedaan media tanam pada budidaya *microgreens* dapat memberikan hasil yang berbeda pula dari segi kualitas.



Gambar 2 Melon Berjala (A) dan Melon Golden (B)

Buah melon yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas dua jenis, yaitu melon berjala dan melon golden masing-masing sebanyak 10 buah (Gambar 2). Buah melon tersebut berasal dari Pasar Induk Kramat Jati Jakarta Timur yang dibeli dengan kondisi sudah siap konsumsi. Sebelum diekstrak bijinya sebagai bahan tanam *microgreens*, buah melon tersebut diamati beberapa peubah yang mungkin berpengaruh terhadap kualitas biji melon untuk *microgreens*. Peubah tersebut adalah bobot buah melon utuh, bobot biji melon segar, dan jumlah biji melon per buah yang disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1 Rata-rata bobot buah melon utuh, bobot biji melon segar, dan jumlah biji melon per buah

Melon	Bobot Buah	Bobot Biji	Jumlah Biji
	Melon Utuh (kg)	Melon Segar (kg)	Melon per Buah (biji)
Berjala	2.095	0.062	473.1
Golden	1.042	0.072	584.7

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa buah melon berjala memiliki rata-rata bobot yang lebih besar dibandingkan melon golden. Namun, buah melon berjala memiliki bobot dan jumlah biji yang lebih kecil dibandingkan melon golden. Oleh karena itu, sebagai bahan tanam untuk budidaya *microgreens*, buah melon golden menjadi lebih baik karena memiliki jumlah biji sekitar 20% lebih banyak. Semakin banyak jumlah biji yang dimiliki, artinya kemungkinan untuk memperoleh *microgreens* yang lebih banyak juga mengalami peningkatan.

Microgreens dari melon berjala dan melon golden memiliki perbedaan respon pertumbuhan pada media tanam yang berbeda. Berdasarkan hasil pengamatan pertumbuhan kecambah melon berjala dan melon golden tumbuh secara serempak pada 4 Hari Setelah Semai (HSS). Pada 5 HSS, kecambah sudah memiliki akar, hipokotil, dan daun lembaga (kotiledon). Pemanenan *microgreens* melon yaitu ketika daun kotiledon telah mekar sempurna sebelum daun sejati muncul. Teknik pemanenan *microgreens* yaitu dengan memotong batang *microgreens* 1 cm di atas permukaan media tanam dengan menggunakan gunting. Pemanenan mulai dapat dilakukan pada 8 HSS, dan dilakukan penimbangan bobot basah *microgreens* (tanpa akar). Selanjutnya dilakukan pengujian kandungan vitamin C.

Kadar Air Biji

Biji melon dikeringanginkan selama 48 jam di dalam laboratorium kemudian dilakukan pengujian kadar air biji dengan metode langsung menggunakan oven suhu 133°C selama 1 jam. Sampel biji melon berjala dan melon golden masing-masing digunakan sebanyak 5 gram dan diulang sebanyak 3 kali ulangan. Rumus yang digunakan untuk menentukan kadar air biji adalah sebagai berikut:

$$\% \text{ KA} = \frac{m_2 - m_3}{m_2 - m_1} \times 100 \%$$

Keterangan:

M1 = bobot cawan porselen kosong

M2 = bobot cawan + benih sebelum di oven

M3 = bobot cawan + benih setelah di oven

Tabel 2 Kadar air biji melon berjala dan melon golden

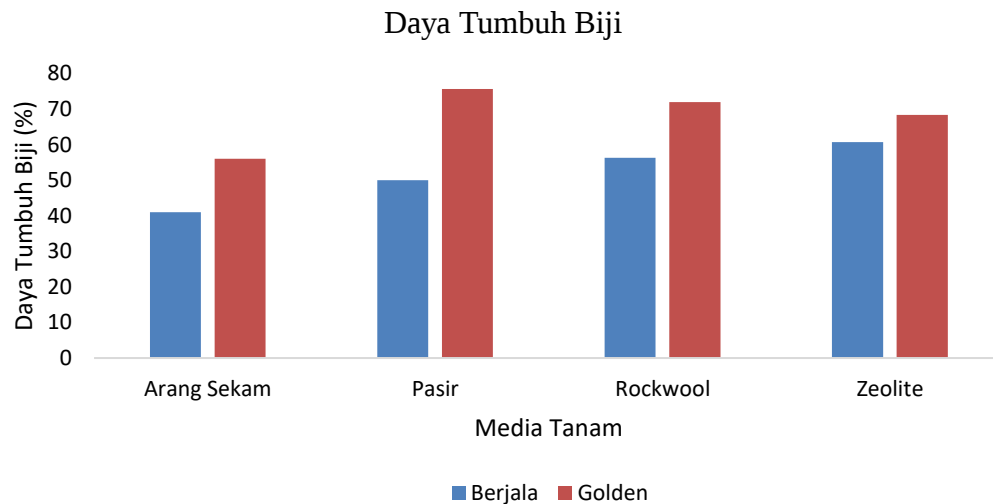
Melon Berjala		Melon Golden	
Ulangan	Kadar Air	Ulangan	Kadar Air
U1	14.19%	U1	14.77%
U2	12.28%	U2	13.94%
U3	35.04%	U3	11.32%

Kadar air biji atau benih merupakan karakter yang penting untuk diamati karena berkaitan dengan viabilitas dan daya simpan biji atau benih. Biji melon yang baru diekstrak memiliki kadar air yang tinggi sehingga kurang cocok untuk dijadikan bahan baku *microgreens* karena adanya kendala dalam daya tumbuh biji sehingga perlu dikeringkan terlebih dahulu sebelum digunakan. Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa setelah biji dikering anginkan kedua jenis melon memiliki kadar air yang berbeda yaitu rata-rata kadar air melon berjala 20.50% dan melon golden 13.34%. Standar kadar air biji atau benih melon yang sesuai dengan Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih (BPSB) yaitu $< 8.0\%$. Namun, pada kadar air pada biji melon berjala dan melon golden lebih tinggi dari standar yang ditetapkan oleh BPSB. Hal ini diduga karena lama pengeringan pada biji melon. Kadar air biji semakin rendah apabila dilakukan waktu pengeringan biji yang semakin lama. Sesuai dengan penelitian Koyoto *et al.* (2017) perlakuan lama pengeringan berpengaruh nyata dalam menurunkan kadar air biji yaitu pengeringan selama 0 jam, 24 jam, 48 jam, 72 jam, dan 96 jam yang menunjukkan bahwa semakin lama pengeringan maka semakin turun kadar air pada biji. Hal ini diperkuat dengan penelitian Fajrina & Kuswanto (2019) yaitu, biji melon memiliki mutu yang baik ketika dilakukan pengeringan selama 4 hari. Tabel 2 menjelaskan bahwa jenis melon berjala ulangan 3 memiliki persentase kadar air biji sangat tinggi kemungkinan disebabkan adanya kesalahan teknis alat pada saat melakukan pengujian pengeringan kadar air menggunakan oven listrik.

Daya Tumbuh Biji

Daya tumbuh biji merupakan kemampuan biji menumbuhkan tanaman normal pada kondisi lapang yang suboptimum (Merbau & Mindi, 2009). Daya tumbuh biji dihasilkan dari perkecambahan yang memiliki vigor tinggi. Biji yang

bervigor tinggi akan mampu memproduksi normal pada kondisi suboptimum yaitu kemampuan tumbuh serempak dan cepat. Berdasarkan analisis ragam perlakuan jenis melon tidak berpengaruh nyata terhadap persentase daya tumbuh biji *microgreens* melon (Gambar 3).



Gambar 3 Diagram Persentase Daya Tumbuh Biji

Daya tumbuh jenis melon golden cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan jenis melon berjala. Jenis melon golden dengan media tanam pasir menunjukkan hasil persentase daya tumbuh tertinggi. Hal ini disebabkan pasir memiliki pori makro berukuran besar oleh karena itu pasir menjadi mudah basah sehingga dapat meningkatkan aerasi yang mampu mempertahankan kelembaban air. Menurut Wilkins (1989) biji memerlukan sejumlah besar air yang harus diserap ketika proses perkecambahan terjadi. Sedangkan pada jenis melon berjala dengan media tanam arang sekam menunjukkan hasil yang kurang baik, dengan persentase daya tumbuh biji kurang dari 50%.

Daya tumbuh *microgreens* melon golden dengan perlakuan media tanam rockwool memiliki persentase daya tumbuh biji tidak jauh berbeda dengan media pasir. Susila & Koerniawan (2004) berpendapat bahwa rockwool memiliki keunggulan dalam kapasitas penyimpanan air yang baik sehingga tanaman mudah berkecambah dengan baik karena ketersediaan air tercukupi. Kapasitas penyimpanan air dari media tanam pasir dan rockwool menjadi media yang paling cocok untuk proses perkecambahan *microgreens*, karena air merupakan unsur

yang paling dibutuhkan dalam proses perkecambahan. Sehingga ketersediaan air dalam media tanam sangat berpengaruh terhadap kemampuan biji untuk berkecambah.

Tinggi *Microgreens*

Tinggi *microgreens* merupakan salah satu peubah pengamatan untuk mengetahui pertumbuhan *microgreens*. Pengukuran tinggi *microgreens* diukur mulai dari pangkal batang hingga titik tumbuh *microgreens*. Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan media tanam berpengaruh nyata terhadap peubah tinggi *microgreens* pada semua umur semai. Nilai Signifikansi tinggi *microgreens* akibat perlakuan perbedaan media tanam pada jenis melon berjala dan melon golden disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 Nilai signifikansi tinggi *microgreens*

Umur Tanam	Jenis Melon	Media Tanam	Interaksi Jenis Melon dan Media Tanam	KK
5 HST	1.03 tn	15.91 *	tn	8.50 %
6 HST	0.56 tn	14.58 *	tn	7.54 %
7 HST	0.49 tn	8.52 *	tn	9.78 %
8 HST	5.68 tn	5.92 *	tn	9.98 %

Keterangan : * = korelasi signifikan (taraf kesalahan 5%); tn = tidak signifikan

Perlakuan media tanam berpengaruh signifikan terhadap peubah tinggi *microgreens*. Sementara jenis melon tidak berbeda signifikan terhadap tinggi *microgreens*. Rata – rata tinggi *microgreens* melon berjala dan melon golden akibat perlakuan perbedaan jenis media tanam disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4 Rata – rata tinggi *microgreens*

Jenis Melon	Media Tanam	Tinggi Microgreens (cm)			
		5 HSS	6 HSS	7 HSS	8 HSS
Berjala	Arang Sekam	5.36 Aa	6.41 Aa	6.73 Aa	7.34 Aa
Golden	Arang Sekam	4,71 Aa	5.67 Aa	6.45 Aa	6.78 Aa
Berjala	Pasir	3.97 Ab	5.07 Ab	5.64 Ab	6.60 Ab
Golden	Pasir	3.93 Aab	5.20 Aa	5.57 Aab	6.17 Aab
Berjala	Rockwool	3.91 Ab	4.77 Ab	5.29 Ab	6.06 Ab
Golden	Rockwool	3.51 Ab	4.30 Ab	4.67 Ab	5.15 Ab
Berjala	Zeolite	4.42 Ab	5.11 Ab	5.47 Ab	6.01 Ab
Golden	Zeolite	4.65 Aa	5.43 Aa	5.79 Aa	5.96 Aa

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh notasi yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan tidak berbeda nyata pada taraf 5%. Notasi huruf kapital merupakan pengaruh dari jenis melon dan notasi huruf kecil merupakan pengaruh dari media tanam.

Media tanam yang memberikan hasil rata-rata tertinggi pada peubah tinggi *microgreens* adalah arang sekam dengan jenis melon berjala maupun melon golden. Pertumbuhan tinggi *microgreens* dipengaruhi oleh cadangan makanan yang tersedia pada biji melon serta ketersediaan air untuk pertumbuhan tinggi *microgreens*. (Sisriana *et al.* 2021) menyampaikan bahwa penyerapan unsur hara *microgreens* dipengaruhi oleh media tanam untuk proses metabolisme. Arang sekam memiliki kemampuan drainase yang cukup tinggi dan kemampuan untuk menyerap air sehingga baik untuk pertumbuhan tinggi *microgreens*.

Panjang Kotiledon

Daun lembaga (kotiledon) merupakan cadangan makanan untuk pertumbuhan kecambah sebelum memiliki kemampuan membuat makanan sendiri

(Tjitsoepomo 2009). Kemunculan kotiledon terjadi pada hari ke 5 setelah semai yang ditandai dengan bagian hipokotil yang memanjang, akibatnya kotiledon terdorong ke atas permukaan media tanam. Nilai signifikansi panjang kotiledon *microgreens* akibat perlakuan perbedaan media tanam pada jenis melon berjala dan melon golden disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5 Nilai signifikansi panjang kotiledon *microgreens*

Umur Tanam	Jenis Melon	Media Tanam	Interaksi Jenis Melon dan Media Tanam	KK
5 HSS	0.32 tn	3.34 tn	tn	10.97 %
6 HSS	0.05 tn	3.17 tn	*	7.56 %
7 HSS	0.15 tn	1.51 tn	tn	18.33 %
8 HSS	0.21 tn	1.32 tn	tn	16.69 %

Keterangan : * = korelasi signifikan (taraf kesalahan 5%); tn = tidak nyata

Perlakuan jenis melon dan media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap panjang kotiledon *microgreens*. Namun, terdapat interaksi yang nyata antara jenis melon dan media tanam pada 6 HSS sehingga perlu dilakukan pengujian secara faktor tunggal untuk melihat pengaruh dari masing-masing faktor. Rata-rata panjang kotiledon *microgreens* melon berjala dan melon golden akibat perlakuan perbedaan jenis media tanam disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6 Rata-rata panjang kotiledon *microgreens*

Jenis Melon	Media Tanam	Panjang Kotiledon (cm)			
		5 HSS	6 HSS	7 HSS	8 HSS
Berjala	Arang Sekam	2.09	2.37 Aa	2.43	2.53
Golden	Arang Sekam	1.72	2.20 Aab	2.67	2.65
Berjala	Pasir	1.57	1.84 Ab	2.19	2.41
Golden	Pasir	1.65	2.19 Aab	2.20	2.34
Berjala	Rockwool	1.76	2.28 Aa	3.21	3.35
Golden	Rockwool	1.75	1.96 Ab	2.25	2.28
Berjala	Zeolite	1.87	2.12 Aab	2.24	2.33
Golden	Zeolite	1.97	2.33 Aa	2.53	2.75

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh notasi yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan tidak berbeda nyata pada taraf 5%. Notasi huruf kapital

merupakan pengaruh dari jenis melon dan notasi huruf kecil merupakan pengaruh dari media tanam.

Pengamatan panjang kotiledon *microgreens* pada melon berjala dan melon golden memiliki hasil yang tidak berbeda nyata. Namun, terdapat interaksi yang nyata antara jenis melon dan media tanam pada 6 HSS. Hal ini diduga karena proses perkecambahan biji merupakan suatu rangkaian kompleks dari perubahan-perubahan morfologi, fisiologi, dan biokimia. Menurut Sutopo (2002) tahapan pertumbuhan dari kecambah melalui proses pembelahan, pembesaran, dan pembagian sel-sel pada titik tumbuh. Panjang kotiledon secara signifikan dipengaruhi oleh siklus pertumbuhan serta interaksi tanaman dengan media tanam (Levine & Mattson 2021). Panjang kotiledon terus berkembang seiring bertambahnya umur semai *microgreens*.

Lebar Kotiledon

Lebar kotiledon menjadi salah satu peubah penting dalam *microgreens* karena sebagai tempat penyimpanan cadangan makanan dan proses fotosintesis. Daun kotiledon juga menjadi tolak ukur utama dalam menentukan kualitas *microgreens*. Lebar kotiledon dipengaruhi oleh intensitas cahaya. Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan jenis melon berbeda signifikan, sementara pengaruh media tanam tidak berpengaruh signifikan. Namun, pada 8 HSS tidak menunjukkan adanya interaksi dari jenis melon dan media tanam. Nilai signifikansi lebar kotiledon akibat perlakuan perbedaan media tanam pada jenis melon berjala dan melon golden disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7 Nilai signifikansi lebar kotiledon

Umur Tanam	Jenis Melon	Media Tanam	Interaksi Jenis Melon dan Media Tanam	KK
5 HST	22.98 *	1.43 tn	tn	7.00 %
6 HST	9.09 *	2.24 tn	*	6.87 %
7 HST	4.04 tn	3.25 tn	tn	9.81 %
8 HST	0.09 tn	1.66 tn	tn	14.24 %

Keterangan : * = korelasi signifikan (taraf kesalahan 5%); tn = tidak signifikan

Hasil nilai signifikansi menunjukkan bahwa perlakuan jenis melon berbeda nyata terhadap peubah lebar kotiledon pada 5 dan 6 HSS, sementara

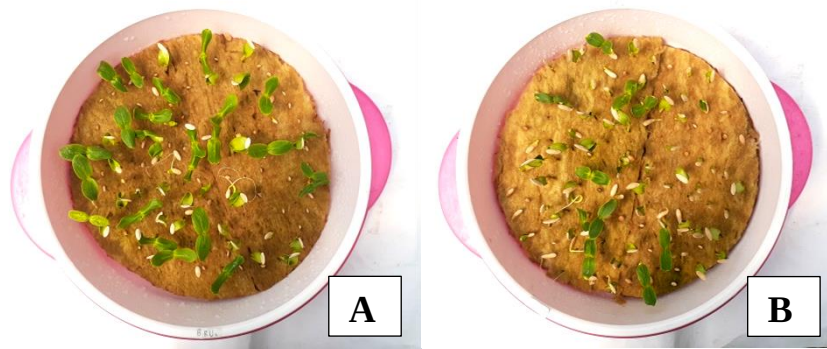
perlakuan media tanam tidak berpengaruh signifikan terhadap lebar kotiledon. Namun, terdapat interaksi antara jenis melon dan media tanam pada hari ke 6 setelah semai. Hari ke 8 dan 7 tidak memberikan hasil yang signifikan terhadap perlakuan jenis melon dan media tanam. Hasil uji lanjut rata-rata lebar kotiledon dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8 Rata – rata lebar kotiledon *microgreens*

Jenis Melon	Media Tanam	Lebar Kotiledon (cm)			
		5 HSS	6 HSS	7 HSS	8 HSS
Berjala	Arang Sekam	1.18	1.30 Aa	1.45	1.23
Golden	Arang Sekam	0.95	1.27 Aa	1.40	1.50
Berjala	Pasir	1.04	1.26 Aa	1.34	1.51
Golden	Pasir	0.93	1.14 Ab	1.27	1.37
Berjala	Rockwool	1.16	1.31 Aa	1.29	1.37
Golden	Rockwool	0.87	1.03 Ab	1.15	1.31
Berjala	Zeolite	1.09	1.26 Aa	1.44	1.54
Golden	Zeolite	1.00	1.10 Ab	1.39	1.61

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh notasi yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan tidak berbeda nyata pada taraf 5%. Notasi huruf kapital merupakan pengaruh dari jenis melon dan notasi huruf kecil merupakan pengaruh dari media tanam.

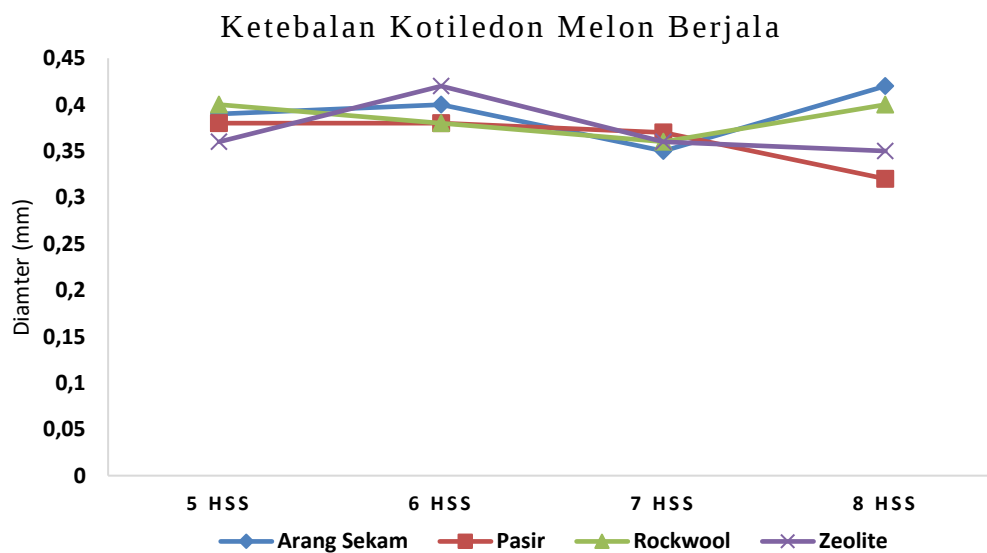
Jenis melon memberikan perbedaan yang signifikan terhadap lebar kotiledon pada 5 dan 6 HSS, tetapi pada 7 dan 8 HSS jenis melon tidak memberikan perbedaan yang signifikan. Rata-rata lebar kotiledon melon berjala cenderung sedikit lebih besar 0.09 mm dari rata-rata kotiledon melon golden. Hal ini kemungkinan disebabkan pada saat perkecambahan *microgreens*, lebar kotiledon melon berjala telah terlepas dari kulit biji secara maksimal dan serentak (Gambar 4). Sementara, rata-rata lebar kotiledon melon golden sedikit lebih kecil, kemungkinan terjadi pada perkecambahan terdapat kotiledon yang belum maksimal terlepas dari kulit biji (Ibarra-Manríquez *et al.* 2001). Sehingga, terdapat perbedaan lebar kotiledon pada jenis melon.



Gambar 4 Perkecambahan Jenis Melon Berjala pada Media Tanam Rockwool 6 HSS (A) dan Perkecambahan Jenis Melon Golden pada Media Tanam Rockwool 6 HSS (B)

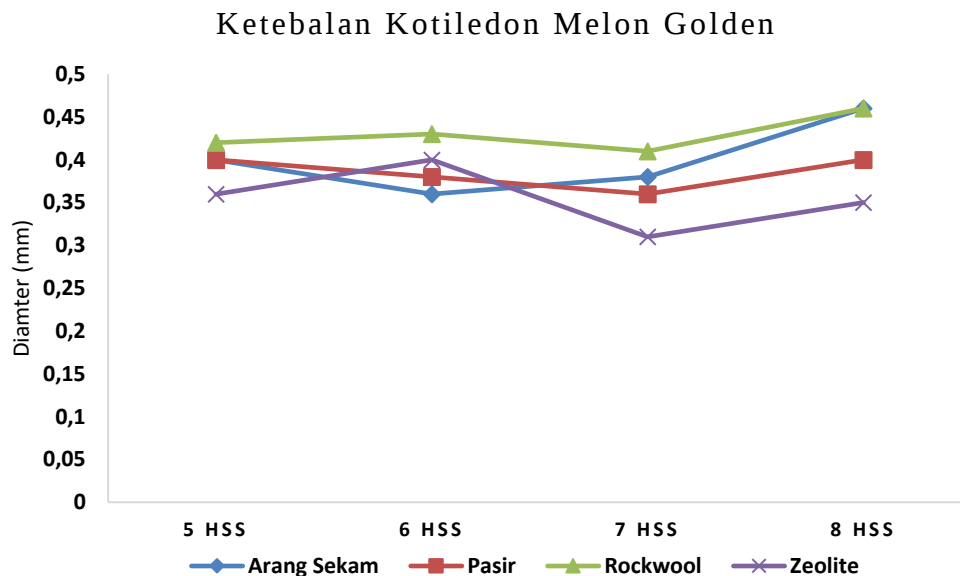
Ketebalan Kotiledon

Kotiledon merupakan organ pada kecambah yang berbentuk seperti daun pertama suatu tumbuhan. Kotiledon mempunyai fungsi sebagai tempat penimbunan makanan yang terlihat tebal, seringkali mempunyai bentuk cembung pada suatu sisi dan rata pada sisi yang lain (Tjitsoepomo 2009). Ketebalan kotiledon tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan pada pelakuan jenis melon dan media tanam.



Gambar 5 Grafik Ketebalan Kotiledon Melon Berjala

Berdasarkan gambar 5 dapat dilihat bahwa semua jenis media tanam yang ditetapkan tidak memberikan hasil yang signifikan terhadap ketebalan kotiledon jenis melon berjala pada semua hari semai *microgreens*.



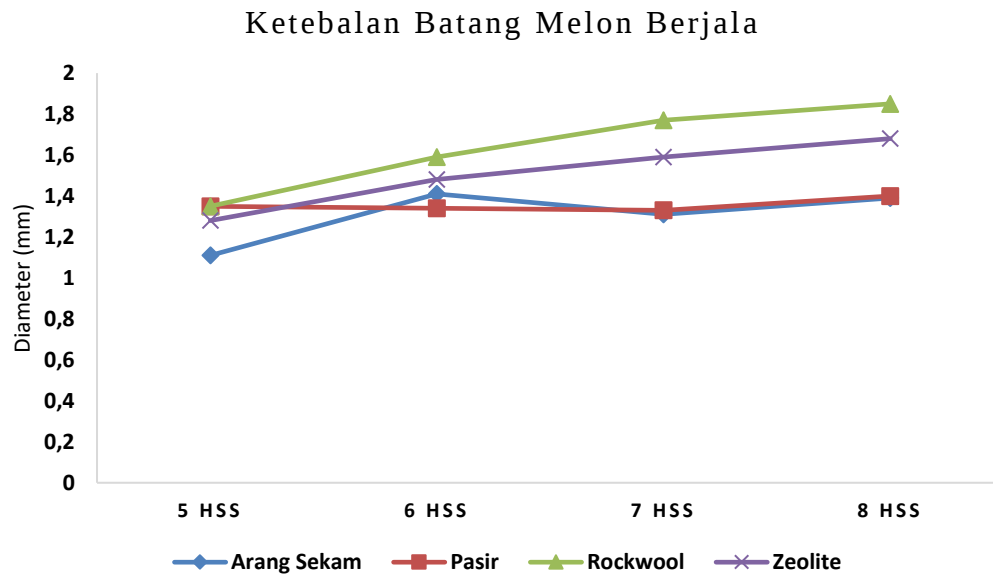
Gambar 6 Grafik Ketebalan Kotiledon Melon Golden

Ketebalan kotiledon terlihat menebal seiring bertambahnya umur semai *microgreens*. Air yang diserap kotiledon menyebabkan volume ketebalan kotiledon bertambah sehingga kotiledon membengkak (Ai & Ballor 2010). Pentingnya air dalam perkecambahan membantu proses fisiologi *microgreens*. Ketebalan kotiledon terjadi karena kotiledon mengandung cadangan makanan yaitu parenkim penimbun yang amilum untuk perkembangan kotiledon dan sebagai tempat fotosintesis.

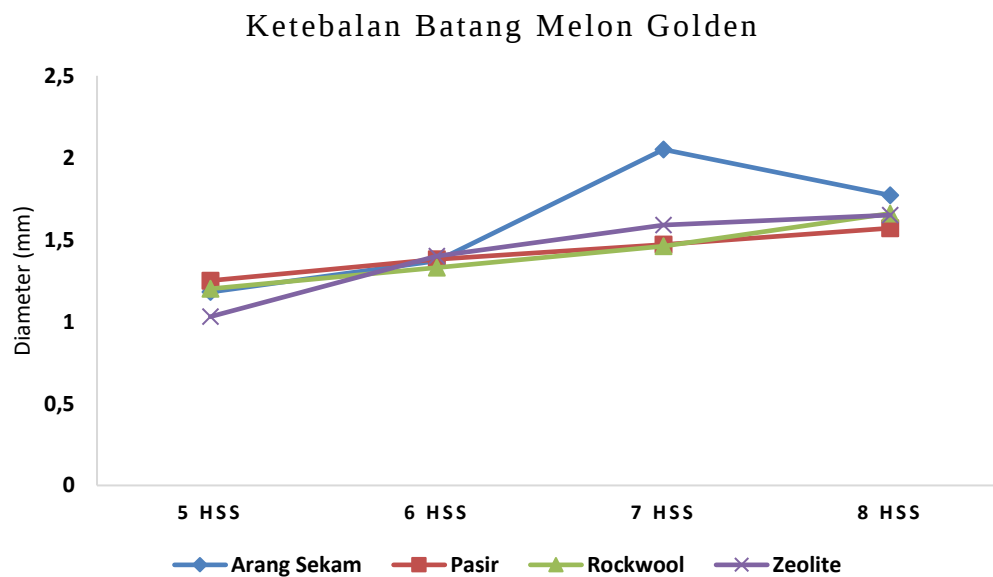
Ketebalan Batang

Ketebalan batang (diameter hipokotil) merupakan salah satu bagian utama dari kecambah yang berada di bawah kotiledon dan tepat berada di atas akar (Zhang *et al.* 2020). Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi akibat perlakuan perbedaan jenis melon berjala (Gambar 7) dan melon golden (Gambar 8) pada semua perlakuan media tanam. Jenis melon dan media tanam tidak berpengaruh signifikan terhadap ketebalan batang *microgreens*.

Interaksi anatar jenis melon dan media tanam tidak berpengaruh signifikan terhadap peubah ketebalan *microgreens*.



Gambar 7 Grafik Ketebalan Batang Melon Berjala



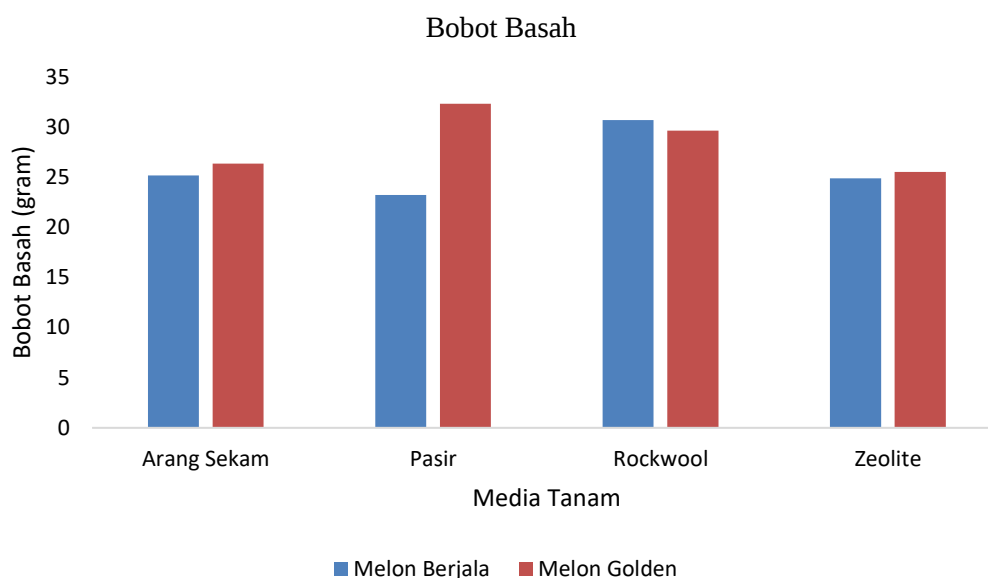
Gambar 8 Grafik Ketebalan Batang Melon Golden

Ketebalan batang *microgreens* tidak berpengaruh signifikan terhadap perlakuan jenis melon berjala (Gambar 7) dan melon golden (Gambar 8) pada semua perlakuan media tanam. Perkembangan ketebalan batang *microgreens*

menjadi salah satu karakter penting selama proses perkecambahan *microgreens*. Ketebalan batang (hipokotil) penting bagi kotiledon *microgreens* karena berfungsi sebagai penghubung kotiledon dengan radikula, yang dimana fungsi kotiledon adalah menyimpan cadangan makanan selama perkecambahan. Ketebalan batang memberikan nilai yang baik bagi segi fisik kualitas *microgreens*. Ketebalan batang *microgreens* pada semua umur semai menghasilkan diameter hipokotil yang menebal seiring bertambahnya umur *microgreens*. Sehingga, pada fase perkecambahan *microgreens* akan meningkatkan perkembangan dan pertumbuhan diameter hipokotil.

Bobot Basah

Kriteria panen yang baik bagi pertumbuhan *microgreens* adalah bobot segar tanaman yang tinggi yaitu dilihat dari keadaan segar *microgreens*, tanpa akar (gram). Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan media tanam dan jenis melon tidak berpengaruh signifikan terhadap bobot basah *microgreens* melon. Namun, jenis melon cenderung memberikan bobot segar yang lebih tinggi dibandingkan jenis melon berjala (Gambar 9).



Gambar 9 Diagram Bobot Basah Microgreens

Bobot basah *microgreens* jenis melon golden pada media tanam pasir lebih tinggi dibandingkan jenis melon berjala dengan menggunakan media tanam pasir

juga. Berat basah *microgreens* dipengaruhi oleh berapa banyak biji yang berkecambah. Semakin banyak biji yang berkecambah, maka bobot basah *microgreens* juga semakin banyak. Pada perlakuan daya tumbuh biji, jumlah biji melon berkecambah tertinggi yaitu pada jenis melon golden dengan media tanam pasir persentase daya tumbuh 75% (Gambar 3). Jenis melon golden dengan media tanam pasir menunjukkan hasil yang paling baik dalam peubah bobot basah *microgreens*. Ashari (2006) mengatakan bahwa pasir cukup baik digunakan sebagai media tanam karena dapat memberikan kondisi porous dan aerasi yang baik.

Kandungan Vitamin C *Microgreens* Melon

Nilai gizi pada *microgreens* memiliki sepuluh kali lebih banyak dibandingkan sayuran dewasa sejenis yang biasa dikonsumsi masyarakat (Bhatt *et al.* 2018). Kandungan asam askorbat (vitamin C) pada *microgreens* mengandung antioksidan yang berperan penting dalam melindungi tubuh manusia dari efek radikal bebas (Xiao *et al.* 2015). Pengujian kadar vitamin C pada *microgreens* melon dilakukan dengan metode titrasi Iodometri. Berdasarkan Tabel 9 nilai signifikansi kadar vitamin C menunjukkan bahwa perlakuan perbedaan media tanam pada jenis melon berjala dan melon golden berpengaruh signifikan.

Tabel 9 Nilai signifikansi kadar vitamin C

Jenis Melon	Media Tanam	Interaksi Jenis Melon dan Media Tanam	KK
694.24 *	18.64 *	*	18.79 %

Keterangan : (*) = korelasi signifikan (taraf kesalahan 0.005%)

Perlakuan perbedaan media tanam dan jenis melon berpengaruh nyata terhadap kandungan vitamin C *microgreens*. Terdapat interaksi antara jenis melon dan media tanam dengan kandungan vitamin C sehingga perlu dilakukan uji lanjut. Rata – rata kandungan vitamin C hasil uji lanjut disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10 Rata – rata kadar vitamin C *microgreens*

Media Tanam	Melon Berjala	Melon Golden
Arang Sekam	20.2 Aa	23.9 Aa
Pasir	1.7 Ab	25.4 Aa
Rockwool	2.5 Ab	24.9 Aa
Zeolite	24.9 Aa	27.4 Aa

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh notasi yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan tidak berbeda nyata pada taraf 5%. Notasi huruf kapital merupakan pengaruh dari jenis melon dan notasi huruf kecil merupakan pengaruh dari media tanam.

Microgreens yang tumbuh pada media zeolite cenderung memiliki kandungan vitamin C yang tinggi, baik pada melon berjala maupun melon golden. Kandungan tertinggi vitamin C ditemukan dalam *microgreens* melon golden pada perlakuan media tanam zeolite, meski hal ini tidak berbeda nyata juga dengan perlakuan lainnya. Sementara microgreens dari melon berjala yang tumbuh pada media pasir dan rockwool memiliki kandungan vitamin C yang paling rendah dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini kemungkinan disebabkan karena rockwool merupakan media tanam yang memiliki laju penguapan tinggi dibandingkan dengan media tanam lain. Jenis melon golden menghasilkan vitamin C tinggi rata – rata di atas 20 mg. Pertanian.go.id (2019) menyebutkan bahwa kandungan vitamin C pada sayuran *microgreens* sangat tinggi dan bahkan jenis *microgreens* yang paling rendah sekalipun mampu memberikan 20 mg vitamin C per gramnya untuk memenuhi kebutuhan vitamin harian tubuh. *Microgreens* mengandung senyawa bioaktif seperti pigmen, enzim, senyawa fitokimia, dan vitamin 4 – 40 kali lebih banyak dari tanaman dewasa. Tingginya vitamin C pada *microgreens* terjadi karena senyawa yang ada belum digunakan untuk diferensiasi organ – organ tanaman (Samuoliene *et al.* 2016). Hal ini didukung oleh pernyataan Andarwulan & Hariyadi (2005) tingginya kandungan nutrisi pada *microgreens* disebabkan karena umur 7 – 21 hari tumbuhan masih mengalami proses katabolis.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa:

1. Media tanam terbaik untuk produksi *microgreens* jenis melon golden adalah media tanam pasir dan jenis melon berjala adalah media tanam arang sekam.
2. Rata-rata kadar vitamin C jenis melon berjala sebesar 12.3 mg dan jenis melon golden sebesar 25.4 mg.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai budidaya *microgreens* melon dengan menggunakan kombinasi media tanam dan melakukan seleksi biji (grading) antara benih bernas dan tidak bernas terlebih dahulu sebelum melakukan penanaman *microgreens*.

DAFTAR PUSTAKA

- Ai, N. S., & Ballor, M. (2010). 5 a I N S. *IoPERANAN AIR DALAM PERKECAMBAHAN BIJI N*, 10(2), 190–195.
- Ajibola, A., Chamunorwa, J. P., & Erlwanger, K. H. (2012). Nutraceutical values of natural honey and its contribution to human health and wealth. *Nutrition and Metabolism*, 9, 1–12. <https://doi.org/10.1186/1743-7075-9-61>
- Alaydrus, Y. (2008). Pemuliaan dan Pewarisan Sifat Ketahanan terhadap Kyuri green mottle mosaic virus (KGMMV) pada Melon (*Cucumis sativus* L.). [Tesis].
- Aldila Dezjona Putri, Sudiarso, Titiek Islami, 2013. (2013). The Effect Of Media Composition On Bud Chip Techniques Three Varieties Of Sugarcane (*Saccharum officinarum* L.). *PRODUKSI TANAMAN VOLUME 1 No.1*, 1(1), 16–22.
- Allegretta, I., Eliana, C., Renna, M., & Michele, V. (2019). *Rapid multi-element characterization of microgreens via total-reflection X-ray fluorescence (TXRF) spectrometry*.
- Andarwulan, N., & Hariyadi, P. (2005). *Optimasi produksi antioksidan pada proses perkecambahan biji-bijian dan diversifikasi produk pangan fungsional dari kecambah yang dihasilkan*. 1, 2–3. <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/6406>
- Andreas, E. (2012). *Kecambah, sayuran hijau, dan bunga yang dapat dimakan potensi untuk produk khusus bernilai tinggi di Asia*.
- Ashari, S. (2006). *Hortikultura : Aspek Budidaya*. Universitas Indonesia Press.
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2017). *Hortikultura Produksi Tanaman Buah Melon (Ton)*.
- Ball, V. (1998). *Irrigation for Pot and Bedding Plant*. IL: Ball Publishing.

- Benih, B. P. dan S. (BPSB). (n.d.). *Standar kadar air benih melon*.
- Bhatt, G., Sharma, A., Sharma, S., Nagpal, A., Raman, B., & Mittal, A. (2018). Combining Neural, Statistical and External Features for Fake News Stance Identification. *The Web Conference 2018 - Companion of the World Wide Web Conference, WWW 2018, Msm*, 1353–1357.
<https://doi.org/10.1145/3184558.3191577>
- Cheryl, K., & Matt, E. (2013). *Baby vegetables*.
- Clara, T., & Panjaitan, D. (2022). *SKRIPSI BUDIDAYA MICROGREENS TANAMAN SAWI (Brassica juncea L .) MENGGUNAKAN KOMPOSISI MEDIA TANAM THE CULTIVATION OF MUSTARD MICROGREENS (Brassica juncea L .) USING PLANTING MEDIA PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI*.
- Daryono, B. S., Purnomo, P., Sidiq, Y., & Maryanto, S. D. (2016). Pengembangan Sentra Budidaya Melon Di Pantai Bocor Kabupaten Kebumen Melalui Implementasi Education for Sustainable Development. *Bioeksperimen: Jurnal Penelitian Biologi*, 2(1), 44.
<https://doi.org/10.23917/bioeksperimen.v2i1.1580>
- Di Gioia, F., Aprile, A., Sabella, E., Santamaria, P., Pardossi, A., Miceli, A., De Bellis, L., & Nutricati, E. (2017). Grafting response to excess boron and expression analysis of genes coding boron transporters in tomato. *Plant Biology*, 19(5), 728–735. <https://doi.org/10.1111/plb.12589>
- El-ishaq, A., & Obirinakem, S. (2015). *Effect of Temperature and Storage on Vitamin C Content in Fruits Juice*. 1(2), 17–21.
- Fajrina, H. N., & Kuswanto, K. (2019). The Test of Melon (Cucumis melo L.) Seeds Viability On Various Levels of Fruit Storage Time and Seed Drying. *PLANTROPICA: Journal of Agricultural Science*, 4(1), 19–29.
<https://doi.org/10.21776/ub.jpt.2019.004.1.3>
- Febriani, V., Nasrika, E., Munasari, T., Permatasari, Y., & Widiatningrum, T.

- (2019). Analisis Produksi Microgreens Brassica oleracea Berinovasi Urban Gardening Untuk Peningkatan Mutu Pangan Nasional. *Journal of Creativity Student*, 2(2), 58–66.
- Girsang, R., Luta, D. A., Hrp, A. S., & Suriadi. (2019). Peningkatan perkecambahan benih bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) akibat interval perendaman H₂SO₄ dan beberapa media tanam. *Journal of Animal Science and Agronomy Panca Budi*, 4(1), 24–28.
- Gofar, N., Nur, T., Intan, S., & Sriwahyuni, N. (2022). *Teknik Budidaya Microgreens*. Bening Media Publishing.
- Hamzens, W. P. S., & Moestopo, M. W. (2018). Pengembangan Potensi Pertanian Perkotaan Di Kawasan Sungai Palu. *Jurnal Pengembangan Kota*, 6(1), 75. <https://doi.org/10.14710/jpk.6.1.75-83>
- Ibarra-Manríquez, G., Martínez Ramos, M., & Oyama, K. (2001). Seedling functional types in a lowland rain forest in Mexico. *American Journal of Botany*, 88(1–12), 1801–1812. <https://doi.org/10.2307/3558356>
- Ikrarwati, F., Zulkarnaen, I., Fathonah, A., Nurmayulis, F., & Eris, F. R. (2020). Pengaruh Jarak Lampu LED dan Jenis Media Tanam Terhadap Microgreen Basil (*Ocimum basilicum* L.). 15–25. <https://doi.org/10.25047/agropross.2020.7>
- Indrawan, I. K. A., Gunadi, I. G. A., & Wiraatmaja, I. W. (2021). Pengaruh Jenis Media Tanam dan Varietas terhadap Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L .) pada Sistem Irigasi Tetes. *Jurnal Agroteknologi Tropika*, 10(3), 400–408.
- International Plant Genetic Resources Institute (IPGRI). (2003). *Description for Melon (Cucumis melo L.)*. International Plant Genetic Resource Institute.
- Koyoto, I., Haryati, & Purba, E. (2017). Pengaruh Lama Pengeringan Dan Lama Perendaman Dalam Krioprotektan Terhadap Viabilitas Benih Rosella (*Hibiscus Sabdariffa* L.) Secara Kriopreservasi. *Jurnal Agroteknologi*, 5(4),

762–767.

- Kyriacou, M. C., Roupael, Y., Di Gioia, F., Kyratzis, A., Serio, F., Renna, M., De Pascale, S., & Santamaria, P. (2016). Micro-scale vegetable production and the rise of microgreens. *Trends in Food Science and Technology*, 57, 103–115. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2016.09.005>
- Levine, C. P., & Mattson, N. S. (2021). Potassium-deficient nutrient solution affects the yield, morphology, and tissue mineral elements for hydroponic baby leaf spinach (*Spinacia oleracea* L.). *Horticulturae*, 7(8). <https://doi.org/10.3390/horticulturae7080213>
- Mansouri, A., Mirzabe, A., & Rauofi, A. (2015). Sifat Fisik dan Pemodelan Matematis Biji Melon (*Cucumis melo* L.). *Jurnal Masyarakat Ilmu Pertanian*, 7(4), 218–226.
- Margianasari, A. (n.d.). *Bertanam Melon Eksklusif dalam Pot*. Penebar Swadaya.
- Merbau, B., & Mindi, A. D. A. N. (2009). *PENENTUAN VIGOR KEKUATAN TUMBUH DAN VIGOR DAYA SIMPAN RELATIF BENIH MERBAU, AKOR DAN MINDI Determination of Relative Growth Vigour and Storage Vigour of Merbau, Akor and Mindi Seeds M. Zanzibar dan/ and Agus Astho Pramono*.
- Pertanian.go.id. (2019). *Kandungan Vitamin C*.
- Prajnanta, F. (2003). *Melon : Pemeliharaan Secara Intensif Kiat Sukses Beragribisnis*. Penebar Swadaya.
- Prayoga, A., Tawakal, H. A., & Aldiansyah, R. (2018). Pengembangan Metode Deteksi Tingkat Kematangan Buah Melon Berdasarkan Tekstur Kulit Buah Dengan Menggunakan Metode Ekstraksi Ciri Statistik Dan Support Vector Machine (Svm). *Jurnal Teknologi Terpadu*, 4(1), 24–30. <https://doi.org/10.54914/jtt.v4i1.112>
- Robinson, R., & Decker-Walters, D. (1999). *Cucurbits*. CAB International.

- Rokhmah, N. A., & Sapriliani, T. (2020). Respon Pertumbuhan dan Hasil Panen Microgreens Pakcoy pada Nutrisi dan Media yang Berbeda. *Seminar Nasional Fakultas Pertanian UPN Veteran Yogyakarta, 2014*, 74–84.
- Salim, M. (2021). *Budidaya Microgreens : Sayuran Kecil Kaya Nutrisi dan Menyehatkan*. Yayasan Lembaga Pendidikan dan Pelatihan Multiliterasi.
- Samuoliene, G., Brazaityte, A., Viršile, A., Jankauskiene, J., Sakalauskiene, S., & Duchovskis, P. (2016). Red light-dose or wavelength-dependent photoresponse of antioxidants in herb microgreens. *PLoS ONE*, 11(9), 1–10. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0163405>
- Setiadi. (1999). *Bertanam Melon*. Penebar Swadaya.
- Setiadi Daryono, B., Dwi Maryanto, S., Nissa, S., & Riza Aristya, G. (2016). Analisis Kandungan Vitamin Pada Melon (Cucumis melo L.) Kultivar Melodi Gama 1 dan Melon Komersial. *Biogenesis: Jurnal Ilmiah Biologi*, 4(1), 1–9. <https://doi.org/10.24252/bio.v4i1.1113>
- Sisriana, S., Suryani, S., & Sholihah, S. M. (2021). Pengaruh Berbagai Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Kadar Pigmen Microgreens Selada. *Jurnal Ilmiah Respati*, 12(2), 163–176. <https://doi.org/10.52643/jir.v12i2.1886>
- Siswadi, & Sarwono. (2013). Uji Sistem Pemberian Nutrisi dan Macam Media terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada (Lactuca sativa L.) Hidroponik. *Jurnal Agronomika*, 8(1), 144–148.
- Soerdaya, A. (2010). *Agribisnis Melon*. Pustaka Grafika.
- Susila, A. D., & Koerniawan, Y. (2004). Pengaruh Volume dan Jenis Media Tanam pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (Lactuca sativa) dalam Teknologi Hidroponik Sistem Terapung. *Bul. Agron.*, 32(3), 16–21.
- Sutopo, L. (2002). *Teknologi Benih (Edisi Revisi)* (Fakultas P). PT Raja Grafindo Persada.

- Tjitsoepomo, G. (2009). *Morfologi Tanaman* (Cetakan ke). Gadjh Mada University Press.
- Trehane, P., Brickell, C., Baum, B., Hetterscheid, W., Leslie, A., McNeill, J., Spongberg, S., & Vrugtman, F. (1995). International code of nomenclature for cultivated plants-1995. *Quaterjack Publishing*, 175.
- United State Departement of Agriculture, U. (2020). *USDA National Nutrient Database for Standart Reference*.
- Weihong, G. (1996). *Comparison of Stacking and Nonstacking on Melon and Musk melon (Cucumis melo L.) Production*. ARC Training.
- Wilkins. (1989). *Fisiologi Tanaman*. Bina Aksara.
- Xiao, Z., Lester, G. E., Park, E., Saftner, R. A., Luo, Y., & Wang, Q. (2015). Evaluation and correlation of sensory attributes and chemical compositions of emerging fresh produce: Microgreens. *Postharvest Biology and Technology*, 110, 140–148.
<https://doi.org/10.1016/j.postharvbio.2015.07.021>
- Zhang, X., Bian, Z., Yuan, X., Chen, X., & Lu, C. (2020). A review on the effects of light-emitting diode (LED) light on the nutrients of sprouts and microgreens. *Trends in Food Science and Technology*, 99, 203–216.
<https://doi.org/10.1016/j.tifs.2020.02.031>