

## Pengaruh Kombinasi Media Tanam Terhadap Tanaman Timun Apel (*Cucumis sp.*) Pada Fase Pembibitan

Putry Nabilah Agustia<sup>1\*</sup>, Fawzy Muhammad Bayfurqon<sup>2</sup>, Rika Yayu Agustini<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Singaperbangsa Karawang  
\*Corresponding author, email: putrynabilahagustia70@gmail.com

### ABSTRACT

*The determination of the application of planting media during seedling is a basic thing that needs to be known (Bayfurqon, 2019). This study aims to determine the effect of the combination of planting media on the seeding of apple cucumber plants (Cucumis sp.) The experiment was carried out at the screen house on Jalan Gang Histori, Kalijaya Hamlet 1 RT 003/RW 009 North Rengasdengklok Village, Rengasdengklok District, Karawang Regency starting from March 2024 – April 2024. The research method used was an experimental method using a single-factor Group Random Design (RAK) with 7 treatments that were repeated 4 (four) times, namely: m0 (soil), m1 (Cocopeat), m2 (husk charcoal), m3 (Cocopeat + cow manure), m4 (husk charcoal + cow manure), m5 (Cocopeat + cow manure + soil) and m6 (husk charcoal + cow manure + soil). The effect of the treatment was analyzed using the 5% F test, so to find out the best treatment, it was followed by the Duncan Multiple Range Test (DMRT) at the 5% level. The results showed that the combination of planting media had a real influence on the seeding of apple cucumbers (Cucumis sp.). The M0 (soil) treatment gave the best results in plant height (13.34 cm), stem diameter in M0 treatment (2.35 mm), number of leaves in M0 treatment (4.12 leaves), leaf area in M0 treatment (11.28 cm<sup>2</sup>), plant fresh weight in M0 treatment (1.29 g) and success percentage in M6 treatment (100.00%), but there was no significant difference in growth synchronicity.*

**Keywords:** cucumber apple, nursery, combination of planting media

### ABSTRAK

*Penentuan penerapan media tanam saat pembibitan merupakan hal dasar yang perlu diketahui (Bayfurqon, 2019). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi media tanam terhadap penyemaian tanaman timun apel (Cucumis sp.) Percobaan dilakukan di screen house di Jalan Gang Histori, Dusun Kalijaya 1 RT 003/RW 009 Desa Rengasdengklok Utara, Kecamatan Rengasdengklok, Kabupaten Karawang mulai Maret 2024 – April 2024. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental dengan menggunakan Rancangan acak kelompok (RAK) faktor tunggal dengan 7 perlakuan yang diulang 4 (empat) kali, yaitu: m0 (tanah), m1 (Cocopeat), m2 (arang sekam), m3 (Cocopeat+ pupuk kandang sapi), m4 (arang sekam + pupuk kandang sapi), m5 (Cocopeat + pupuk kandang sapi + tanah) dan m6 (arang sekam + pupuk kandang sapi + tanah). Pengaruh perlakuan dianalisis menggunakan uji F 5% , sehingga untuk mengetahui perlakuan terbaik, dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi media tanam memberikan pengaruh nyata terhadap pembibitan timun apel (Cucumis sp.). Perlakuan M0 (tanah) memberikan hasil terbaik pada tinggi tanaman sebesar 13,34 cm, diameter batang pada perlakuan M0 sebesar 2,35 mm, jumlah daun pada perlakuan M0 4,12 helai, luas daun pada perlakuan M0 sebesar 11,28 cm<sup>2</sup> dan bobot segar tanaman pada perlakuan M0 sebesar 1,29 g dan persentase*

keberhasilan perlakuan M6 sebesar 100%, tetapi tidak berbeda nyata terhadap keserempakan tumbuh.

**Kata kunci:** timun apel, pembibitan, kombinasi media tanam

## PENDAHULUAN

Timun apel termasuk dalam famili *Cucurbitaceae*. Timun apel (*Cucumis sp.*) merupakan tanaman semusim yang dianggap berkerabat dekat dengan melon dan mentimun karena morfologi tanaman dan buahnya mirip dengan melon dan mentimun (Mufidah, 2018). Tanaman timun apel merupakan salah satu komoditas hortikultura yang dapat ditemukan di daerah Pakis Jaya Kabupaten Karawang, namun belum banyak ditemukan literatur penelitian mengenai tanaman ini sehingga informasi mengenai tanaman tersebut masih terbatas (Khamidet al., 2019). Menurut Sumpena (2004), kelompok buah dari genus *Cucumis* mampu beradaptasi dengan baik terhadap kondisi agroklimat Indonesia sehingga mempunyai potensi pengembangan yang baik dari segi ekonomi (Bayfurqon, 2019). Timun apel (*Cucumis sp.*) merupakan salah satu produk hortikultura lokal yang dibudidayakan di Karawang bagian utara yaitu di daerah Pakis Jaya (Bayfurqon, 2019).

Buah timun apel mempunyai rasa manis yang mirip dengan melon, namun perbedaannya adalah ukuran buahnya lebih kecil dan teksturnya renyah dan berair (Hermawan, 2021). Menurut Arief et al., (2010), rendahnya produktivitas tanaman salah satunya dapat disebabkan oleh rendahnya mutu benih dan daya adaptasi pada lingkungan sub optimal (Bayfurqon et al., 2019). Menurut (Mufidah, 2018), para petani masih kurang berminat menanam tanaman ini sebagai usaha tani mereka. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya belum ada yang memuliakan (benih unggul), keterbatasan teknik budidaya yang dikuasai petani, serta minimnya informasi teknologi terkait budidaya tanaman tersebut. Akibatnya, produksi timun apel di Pakis Jaya masih sangat rendah potensinya cukup tinggi.

Rendahnya produksi timun apel di Pakis Jaya disebabkan oleh kurangnya pengetahuan petani dalam melakukan budidaya seperti pengolahan dan pemeliharaan tanah yang kurang optimal, pengendalian hama dan penyakit yang menyerang tanaman, serta penggunaan benih timun apel yang kualitasnya masih rendah. Timun apel termasuk dalam famili *Cucurbitaceae* (Mufidah, 2018).

Menurut Tohari (2012), Upaya peningkatan hasil tanaman dapat dilakukam pada tahap pembibitan, bibit tanaman yang bermutu baik adalah bibit yang sehat, kuat dan mempunyai ketahanan yang tinggi terhadap serangan organisme pengganggu tanaman (Mufidah, 2018). Selain menentukan umur bibit tanaman agar dapat tumbuh dan memperoleh hasil yang tinggi, varietas yang akan ditanam dan kondisi lingkungan juga harus diperhatikan (Permanasari et al., 2018).

Penentuan pemberian media tanam saat pembibitan menjadi hal dasar yang perlu diketahui (Bayfurqon, 2019). Menurut Nair (2012), media tanam yang baik mempunyai daya ikat air, drainase, kapasitas pengikat hara, pH, dan salinitas yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman. Menurut Santos (2010), media pembibitan yang cocok untuk mentimun memiliki pH 5,5 sampai 6,8 (Permanasari et al., 2018). Contoh media tanam yang digunakan untuk pembibitan mentimun antara lain sekam, arang sekam, sabut kelapa, dan lainnya.

Menurut Ismail (2013), sekam bakar merupakan salah satu alternatif yang dapat meminimalisir penggunaan media tanam berupa tanah. Sifat sekam bakar yang porous dan steril merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan produksi tanaman (Indrawan et al., 2021). *Cocopeat* adalah media tanam alternatif yang ada digunakan untuk berbagai jenis tanaman karena sifatnya yang mudah menyerap dan menyimpan air (Kuntardina et al., 2022). Menurut Risyad (2015), dalam penelitiannya terdapat kombinasi media tanam yang cocok untuk menanam melon dalam polybag yaitu campuran tanah, pupuk kandang dan *cocopeat* (Syukri, 2015).

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini di laksanakan di screen house Jalan. Gang Sejarah, Dusun Kalijaya 1 RT 003/RW 009 Desa Rengasdengklok Utara, Kecamatan Rengasdengklok, Kabupaten Karawang. Pelaksanaan percobaan penelitian dilakukan mulai dari bulan Maret 2024 – April 2024. Bahan yang digunakan selama penelitian ini adalah benih timun apel varietas lokal asal Pakisjaya Karawang. Media tanam yang terdiri dari tanah, arang sekam, *cocopeat*, dan pupuk kandang sapi. Sedangkan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah polybag ukuran 10 x 10 cm, sekop, gunting, emrat, botol sprayer, kertas label penelitian, meteran, penggaris, jangka sorong, timbangan digital, sarung tangan, tissue, pensil, pulpen dan alat dokumentasi (kamera).

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktor Tunggal, terdapat 7 perlakuan yang diulang sebanyak 4 kali, sehingga terdapat 28 unit percobaan. Rancangan perlakuan kombinasi media tanam yaitu terdiri M0 : Tanah, M1 : *Cocopeat*, M2 : Arang sekam, M3 : *Cocopeat* + Pupuk kandang sapi, M4 : Arang sekam + Pupuk kandang sapi, M5 : *Cocopeat* + Pupuk kandang sapi + Tanah, M6 : Arang sekam + Pupuk kandang sapi + Tanah. Pelaksanaan penelitian meliputi persiapan screen house, pemilihan dan persiapan benih, persiapan media tanam, penyemaian, dan pemeliharaan. Pengamatan dibagi menjadi pengamatan penunjang dan pengamatan utama meliputi tinggi tanaman (cm), diameter batang (mm), jumlah daun (helai), luas daun (cm<sup>2</sup>), bobot segar tanaman, keserempakan tumbuh dan presentase keberhasilan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat pengaruh nyata kombinasi media tanam terhadap tinggi tanaman pada fase pembibitan tanaman timun apel (*Cucumis sp.*) pada seluruh waktu pengamatan. Hasil rata-rata tinggi tanaman timun apel (*Cucumis sp.*) dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman pada kombinasi media tanam terhadap pembibitan tanaman timun apel (*Cucumis sp.*) pada umur 3 hss, 6 hss, 9 hss, 12 hss, 15 hss, 18 hss dan 21 hss.

Kode	Rata-rata Tinggi tanaman (cm)						
	3 hss	6 hss	9 hss	12 hss	15 hss	18 hss	21 hss
M0	3,10 ab	4,99 ab	6,06 a	8,71 a	9,91 a	11,72 a	13,34 a
M1	2,10d	3,05cd	3,71cd	4,50 c	4,86 c	5,42 b	5,97c
M2	2,53c	3,62 c	4,10c	5,88 b	7,33b	9,22 a	9,60b
M3	1,56 e	2,89d	3,53cd	4,15c	4,69 c	5,11 b	5,22c
M4	1,44e	2,55d	3,41d	4,43c	4,88c	5,37 b	5,90c
M5	3,43 a	5,34 a	6,13 a	8,91 a	10,22 a	11,45a	12,11 ab
M6	2,93b	4,47b	5,33 b	8,30 a	9,79 a	11,02 a	11,55 ab
KK%	10,2%	10,6%	8,29%	11,73%	14,01%	19,67%	19,02%

Keterangan : Nilai rata-rata pada kolom yang sama diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%.

Hasil analisis memperlihatkan bahwa secara umum hasil terbaik pada tinggi tanaman didapatkan pada perlakuan M0 umur 21 hss sebesar 13,34 cm, akan tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan M5 pada seluruh waktu pengamatan, perlakuan M2 umur 18 hss, perlakuan m6 umur 12, 15, 18 dan 21 hss dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Pemberian kombinasi media tanam terhadap tanaman timun apel (*Cucumis sp.*) pada fase pembibitan mampu menghasilkan tinggi tanaman pada perlakuan M0 sebesar 13,34 cm. Hal ini disebabkan ketersediaan cadangan makanan pada benih dan kandungan unsur hara di dalam media tanam tanah yang mampu meningkatkan tinggi tanaman timun apel (*Cucumis*

sp.). Pada Perlakuan M0, media tanah termasuk faktor esensial karena berpengaruh langsung terhadap perkembangan jaringan tanaman, sehingga penting untuk komponen penyusun (unsur hara makro dan mikro) pada media yang digunakan contohnya seperti kalsium (Ca) yang merupakan salah satu hara mikro yang perlu tersedia untuk pertumbuhan tanaman (Gustia, 2013). Tanah lembang memiliki pori drainase dan dapat mengikat unsur hara dengan baik. Ketersediaan unsur hara nitrogen sangat penting dalam pertumbuhan tinggi tanaman. Selain itu, kebutuhan air yang cukup juga memberikan dampak positif pada pertumbuhan tanaman timun apel (Lukita et al., 2023).

Pada perlakuan M2 media tanam arang sekam pada umur 18 hss memberikan hasil yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan M0. Hal ini disebabkan menurut Prihmantoro dan Indriani (2003) juga menyatakan bahwa, arang sekam memiliki kemampuan menyerap air yang baik, tidak menggumpal, harganya ekonomis, bahannya mudah ditemukan, beratnya ringan, memiliki sifat steril, serta memiliki porositas yang optimal. Kelebihan lain dari arang sekam adalah lingkungan tumbuh yang lebih bersih dan steril, serta terbebas dari kotoran dan organisme yang bisa mengganggu (Supriati dan Esri, 2000).

Pada perlakuan M5 kombinasi media tanam *cocopeat*, pupuk kandang sapi dan tanah memberikan hasil yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan M0 pada seluruh waktu pengamatan. Hal ini disebabkan oleh pengaruh penyerapan unsur hara yang optimal yang disebabkan oleh *cocopeat*, Menurut Bilalang dan Maharia (2021), kandungan unsur nitrogen dalam *cocopeat* memainkan peran penting dalam memenuhi kebutuhan tanaman melon pada fase vegetatif. Menurut Lukita (2023), keunggulan *cocopeat* sebagai media tanam adalah kemampuannya dalam menahan dan menyediakan air serta unsur hara penting seperti nitrogen (N).

Pada perlakuan M6 kombinasi media tanam arang sekam, pupuk kandang sapi dan tanah pada umur 12, 15, 18 dan 21 hss memberikan hasil yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan M0. Hal ini menunjukkan bahwa kombinasi media tersebut memberikan manfaat positif pada tanaman. Arang sekam memiliki banyak manfaat sebagai media tanam. Hal ini sesuai dengan pendapat Nasution et al., (2019) unsur hara nitrogen yang terdapat pada arang sekam sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan vegetatif tanaman seperti akar, batang dan daun (Delfiya dan Ariska, 2022).

Pemberian pupuk kandang sapi pada pembibitan tanaman timun apel (*Cucumis sp.*) mempunyai manfaat dalam meningkatkan pertumbuhan. Manfaat utama dari penggunaan pupuk kandang sapi termasuk perbaikan sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Sihombing, 2022). Pupuk kandang sapi sebagai media tanam. Menurut Maulani (2019), dalam percobaan ini mempengaruhi variabel tinggi tanaman melon (*Cucumis melo L.*). Menurut Hartatik dan Widowati (2006), bahwa pupuk kandang sapi memberikan manfaat positif pada kondisi tanah. Selain itu, menurut Lumbanraja dan Harahap (2015), pupuk kandang sapi juga meningkatkan kapasitas penyimpanan air tanah (Sihombing, 2022).

#### Diameter batang (mm)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat pengaruh nyata kombinasi media tanam terhadap diameter batang pada fase pembibitan tanaman timun apel (*Cucumis sp.*) umur 9, 12, 15, 18, dan 21 hss. Sementara, pada umur 3 dan 6 hss menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh nyata kombinasi media tanam terhadap diameter batang pada fase pembibitan tanaman timun apel (*Cucumis sp.*). Hasil rata-rata diameter batang timun apel (*Cucumis sp.*) dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata diameter batang pada kombinasi media tanam terhadap pembibitan tanaman timun apel (*Cucumis sp.*) pada umur 3 hss, 6 hss, 9 hss, 12 hss, 15 hss, 18 hss dan 21 hss.

Kode	Rata-rata Diameter batang (mm)						
	3 hss	6 hss	9 hss*	12 hss*	15 hss*	18 hss*	21 hss*

M0	1,04 a	1,14 ab	1,44 a	1,64 a	1,98 a	2,24 a	2,35 a
M1	1,04 a	1,10 abc	1,27 ab	1,37 bc	1,49 b	1,56 b	1,61 b
M2	1,05 a	1,19 a	1,32 ab	1,56 ab	1,77 a	1,97 a	2,07 a
M3	0,68 a	0,96 c	1,15 b	1,24 c	1,35 b	1,42 b	1,46 b
M4	0,89 a	1,01 bc	1,18 b	1,26 c	1,36 b	1,44 b	1,49 b
M5	1,00 a	1,13 abc	1,26 ab	1,48 abc	1,74 a	2,01 a	2,11 a
M6	1,01 a	1,03 abc	1,15 b	1,68 a	1,91 a	2,16 a	2,26 a
KK%	19,81%	9,59%	9,15%	10,20%	9,37%	10,46%	2,56%

Keterangan : Nilai rata-rata pada kolom yang sama diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pad uji DMRT taraf 5%.

Hasil analisis memperlihatkan bahwa secara umum hasil terbaik pada diameter batang didapatkan pada perlakuan M0 umur 21 hss sebesar 2,35 mm, akan tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan M2 umur 9, 12, 15, 18 dan 21 hss, perlakuan M5 umur 9, 12, 15, 18 dan 21 hss, perlakuan M6 umur 12, 15, 18 dan 21 hss, perlakuan M1 umur 9 hss dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Diameter batang sering digunakan sebagai indikator pertumbuhan untuk menggambarkan proses awal pertumbuhan. Pemberian kombinasi media tanam terhadap tanaman timun apel (*Cucumis sp.*) pada fase pembibitan mampu menghasilkan diameter batang pada perlakuan M0 sebesar 2,35 mm. Hal ini disebabkan media tanam tanah memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tanaman cucurbitaceae. Kandungan nutrisi tanah yang kaya akan nutrisi seperti nitrogen, fosfor dan kalium akan mendukung pertumbuhan tanaman seperti untuk pembentukan fase vegetatif seperti daun, batang dan akar. Hal ini didukung oleh hasil penelitian imran *et al.*, (2017) yang merekomendasikan kombinasi tanah dan arang sekam dengan perbandingan 1:1 memberikan hasil terbaik pada panjang sulur, jumlah daun, diameter batang dan bobot buah (Delfiya dan Ariska, 2022).

Pada perlakuan M2 media tanam arang sekam dan perlakuan M5 kombinasi media *cocopeat*, pupuk kandang sapi dan tanah pada umur 9, 12, 15, 18 dan 21 hss memberikan hasil yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan M0. Hal ini diduga karena memenuhi kebutuhan unsur hara yang terdapat pada media tanam. Menurut Hafizah dan Anita (2018), menjelaskan bahwa ketersediaan unsur hara dalam tanah mempengaruhi fase pertumbuhan tanaman seperti tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang (Alfi, 2023). Pada media tanam unsur hara kalium sangat dibutuhkan dalam pembesaran diameter batang dan memiliki peran penting dalam proses fotosintesis. Ketersediaan Kalium yang memadai mengakibatkan peningkatan aktivitas metabolisme tanaman, yang sehingga mendorong pertumbuhan diameter batang batang (Alfi, 2023).

Pada perlakuan M6 kombinasi media arang sekam, pupuk kandang sapi dan tanah memberikan hasil yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan M0. Hal ini disebabkan Menurut Lingga (2009), tanaman muda memerlukan nutrisi hara yang seimbang karena pada fase ini tanaman aktif berkembang dan tumbuh dengan optimal (Ayu *et al.*, 2017). Menurut Hafizah dan Anita (2018), menjelaskan bahwa ketersediaan unsur hara dalam tanah mempengaruhi fase pertumbuhan tanaman seperti tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang (Alfi, 2023). Pada media tanam unsur hara kalium pada media arang sekam sangat dibutuhkan dalam pembesaran diameter batang dan memiliki peran penting dalam proses fotosintesis. Ketersediaan Kalium yang memadai mengakibatkan peningkatan aktivitas metabolisme tanaman, yang sehingga mendorong pertumbuhan diameter batang batang (Alfi, 2023).

Pemberian kombinasi media tanam terhadap pembibitan tanaman timun apel (*Cucumis sp.*) pada umur 3 dan 6 hss tidak memberikan pengaruh nyata. Hal ini diduga ketersediaan unsur nitrogen dan kalium yang dalam media tanam yang memenuhi kebutuhan tanaman, walaupun hanya sebagian kecil yang diserap oleh tanaman. Unsur kalium yang diserap dalam jumlah sedikit dapat menghambat pembelahan sel dan perluasan diameter batang. Penambahan unsur kalium bertujuan untuk meningkatkan kadar sklerenkim dalam dinding sel

batang dan yang berperan dalam penebalan dinding sel batang (Ramadani, 2022). Menurut Purboningtyas (2020), ketersediaan unsur hara berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman antara lain tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, dan diameter batang (Prabandari, 2022).

#### *Jumlah daun (helai)*

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat pengaruh nyata kombinasi media tanam terhadap jumlah daun pada fase pembibitan tanaman timun apel (*Cucumis sp.*) pada seluruh waktu pengamatan. Hasil rata-rata jumlah daun timun apel (*Cucumis sp.*) dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata jumlah daun pada kombinasi media tanam terhadap pembibitan tanaman timun apel (*Cucumis sp.*) pada umur 9 hss, 15 hss dan 21 hss.

Kode	Rata-rata Jumlah Daun (helai)		
	9 hss	15 hss	21 hss
M0	1,03 ab	3,00 a	4,12 a
M1	0,00 d	1,00 d	1,24 e
M2	0,63 bc	2,08 bc	1,58 e
M3	0,52 c	1,45 cd	1,45 e
M4	0,73 abc	1,62bcd	2,16 d
M5	1,09 a	2,08 bc	3,20 c
M6	1,15 a	2,28 ab	3,70 b
KK%	36,70%	25,53%	9,72%

Keterangan : Nilai rata-rata pada kolom yang sama diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%.

Hasil analisis memperlihatkan bahwa secara umum hasil terbaik pada jumlah daun didapatkan pada perlakuan M0 umur 21 hss sebesar 4,12 helai, akan tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan M6 umur 9 dan 15 hss, perlakuan M5 dan perlakuan M5 umur 9 hss dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Pemberian kombinasi media tanam terhadap tanaman timun apel (*Cucumis sp.*) pada fase pembibitan mampu menghasilkan jumlah daun pada perlakuan M0 sebesar 4,12 helai. Hal ini disebabkan ketersediaan hara dan kemampuan tanaman dalam menyerap nutrisi dari tanah meningkatkan pertumbuhan tanaman secara optimal. Menurut Apriliani (2016), tanaman dan kondisi tanah akan mempengaruhi variabel pertumbuhan dan hasil tanaman (Nursyamsi *et al.*, 2023). Kecukupan unsur nitrogen (N) diperkirakan turut meningkatkan jumlah daun. Menurut Amrullah (2015), menambahkan bahwa daun yang lebih hijau menandakan kecukupan hara nitrogen yang berfungsi untuk pembentukan klorofil dan mendukung fotosintesis (Nursyamsi *et al.*, 2023).

Pada perlakuan M4 kombinasi media arang sekam dan pupuk kandang sapi pada umur 9 hss dan M6 kombinasi media arang sekam, pupuk kandang sapi dan tanah pada umur 9 dan 15 hss memberikan hasil yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan M0. Hal ini disebabkan karena kombinasi tersebut dapat menyediakan unsur hara yang cukup sehingga dapat diserap tanaman. Menurut Su'ud dan Lestari (2018), yang utama yaitu unsur hara yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman, terutama dalam pembentukan bagian vegetatif seperti daun, batang, dan akar adalah unsur nitrogen (Rahmawati, 2018). Menurut Gusniawati (2008), juga menyatakan bahwa nitrogen merupakan unsur hara yang sangat penting dalam pembentukan protein, daun, dan berbagai senyawa organik lainnya (Rahmawati, 2018). Menurut Anwarudin (1996), menambahkan bahwa pertumbuhan tanaman, termasuk jumlah daun, juga dipengaruhi oleh faktor lain seperti ketersediaan unsur hara, lama penyinaran matahari, perkembangan daun, serta kondisi air dan lingkungan (Puspayatri, 2019).

Pemberian pupuk kandang sapi juga membantu dalam memunculkan daun, hal ini karena pupuk kandang sapi mempunyai kandungan unsur kalium. Hal ini sejalan dengan penelitian Sitepu (2014), jumlah daun dan tinggi tanaman dipengaruhi oleh tercukupinya kebutuhan tanaman akan air dan unsur hara kalium (K) (Nuhyanan, 2020).

#### Luas daun ( $cm^2$ )

Hasil analisis ragam dapat dilihat pada Lampiran 24 menunjukkan bahwa terdapat pengaruh nyata kombinasi media tanam terhadap luas daun pada fase pembibitan tanaman timun apel (*Cucumis sp.*). Hasil rata-rata luas daun timun apel (*Cucumis sp.*) dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata luas daun pada kombinasi media tanam terhadap pembibitan tanaman timun apel (*Cucumis sp.*)

Kode	Rata-rata Luas daun per sample ( $cm^2$ )
M0	11,28 a
M1	4,13 d
M2	7,13 bc
M3	4,93 cd
M4	4,78 cd
M5	9,11 ab
M6	10,11 a
KK%	2,64%

Keterangan: Nilai rata-rata pada kolom yang sama diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%.

Hasil analisis memperlihatkan bahwa secara umum hasil terbaik pada jumlah daun didapatkan pada perlakuan M0 umur 21 hss sebesar  $11,28 cm^2$ , akan tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan M5 dan perlakuan M6 dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Pemberian kombinasi media tanam terhadap tanaman timun apel (*Cucumis sp.*) pada fase pembibitan mampu menghasilkan luas daun pada perlakuan M0 sebesar  $11,28 cm^2$ . Hal ini disebabkan media tanam dan kemampuan tanaman dalam menyerap sinar matahari juga pertumbuhan tanaman. Media tanam harus disesuaikan dengan jenis tanaman yang akan ditanam. Menurut Indahsari dan Aini (2018), menyatakan bahwa media tanam mempengaruhi ketersediaan hara sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan organ tanaman, termasuk daun. Peningkatan luas daun terkait dengan kemampuan tanaman dalam menyerap sinar matahari, yang dapat meningkatkan laju fotosintesis dan mengalokasikan hasil fotosintesis ke organ vegetatif tanaman dengan lebih baik (Aina et al., 2023).

Pada perlakuan M5 kombinasi media *cocopeat*, pupuk kandang sapi dan tanah memberikan hasil yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan M0. Hal ini disebabkan oleh pengaruh penyerapan unsur hara optimal yang disebabkan oleh *cocopeat* dan pemberian pupuk kandang sapi. Menurut Lukita et al., (2023), keunggulan *cocopeat* sebagai media yang mampu mengikat dan menahan air serta mengandung unsur hara esensial seperti nitrogen. Hal ini sesuai pernyataan Irawan (2017), *cocopeat* memiliki pori makro yang tidak terlalu padat sehingga sirkulasi udara sangat baik untuk akar tanaman. Penambahan pupuk kandang sapi juga diduga dapat menunjang pertumbuhan tanaman karena disebabkan pengaruh unsur hara makro dan mikro yang optimal terutama pada unsur hara nitrogen yang terdapat pada pupuk kandang sapi (Widyastuti, 2005). Menurut Makaruku (2019), pemberian unsur hara makro dan mikro yang cukup, dapat menunjang pertumbuhan tanaman dan menghasilkan produksi yang lebih tinggi.

Keberadaan unsur nitrogen (N) memiliki peran penting dalam fase vegetatif, termasuk pembentukan tunas, perkembangan batang, dan daun pada tanaman. Selain kandungan nitrogen, luas daun juga dipengaruhi oleh intensitas cahaya matahari yang rendah untuk

proses fotosintesis. Menurut Gustia (2013), tanaman yang mendapatkan suplai nitrogen yang cukup akan membentuk daun dengan helaian yang lebih luas dan kandungan klorofil yang lebih tinggi. Hal ini memungkinkan tanaman untuk menghasilkan karbohidrat/asimilat dalam jumlah yang besar, yang mendukung pertumbuhan vegetatif (Pratama *et al.*, 2020). Cahaya matahari yang ditangkap oleh klorofil berfungsi sebagai energi dalam proses fotosintesis. Hasil fotosintesis ini menjadi bahan utama untuk pertumbuhan dan produksi tanaman (Wiraatmaja, 2017).

#### *Bobot segar tanaman (gram)*

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat pengaruh nyata kombinasi media tanam terhadap bobot segar tanaman pada fase pembibitan tanaman timun apel (*Cucumis sp.*). Hasil rata-rata bobot segar tanaman timun apel (*Cucumis sp.*) dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata bobot segar tanaman pada kombinasi media tanam terhadap pembibitan tanaman timun apel (*Cucumis sp.*).

Kode	Rata-rata Bobot Segar(gram)
M0	1,29 a
M1	0,51 b
M2	1,08 a
M3	0,49 b
M4	0,58 b
M5	1,10 a
M6	1,22 a
KK%	24,17%

Keterangan: Nilai rata-rata pada kolom yang sama diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pad uji DMRT taraf 5%.

Hasil analisis memperlihatkan bahwa secara umum hasil terbaik pada bobot segar tanaman didapatkan pada perlakuan M0 umur 21 hss sebesar 1,29 g, akan tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan M2, perlakuan M5 dan perlakuan M6 dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Besar kecilnya bobot segar tanaman dipengaruhi oleh tinggi tanaman dan jumlah daun, semakin banyak jumlah daun pada bibit, semakin banyak cabang baru daun, yang diduga mempengaruhi bobot segar tanaman (Hakim *et al.*, 2020). Hal ini sesuai dengan penelitian Prasetya (2009), yang menyatakan bahwa bobot segar tanaman dipengaruhi oleh tinggi tanaman dan luas daun, semakin tinggi dan semakin lebar daun, maka bobot segar tanaman akan semakin besar (Hakim *et al.*, 2020). Pemberian kombinasi media tanam terhadap tanaman timun apel (*Cucumis sp.*) pada fase pembibitan mampu menghasilkan bobot segar tanaman pada perlakuan M0 sebesar 1,29 g. Hal ini disebabkan bobot segar tanaman dipengaruhi oleh penyerapan unsur hara yang optimal dan ketersediaan air yang cukup untuk pertumbuhan tanaman (Yani, 2019).

Pada perlakuan M2 media arang sekam memberikan hasil yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan M0. Hal ini disebabkan oleh pengaruh penyerapan unsur hara yang terkandung pada media arang sekam. Arang sekam memiliki fungsi untuk menyuburkan tanah dan memperbaiki struktur tanah sehingga menjadi gembur dan tidak mudah memadat. Selain itu, arang sekam juga dapat meningkatkan kemampuan tanah dalam mengikat dan melepaskan air, serta menyediakan sumber hara seperti nitrogen, fosfor, dan kalium (Pratama *et al.*, 2020).

Pada perlakuan M5 kombinasi media *cocopeat*, pupuk kandang sapi dan tanah memberikan hasil yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan M0. Hal ini disebabkan media *cocopeat* mengandung banyak nitrogen dan mudah terdekomposisi serta akan cepat memasok nitrogen bagi tanaman. Menurut Kurniastuti *et al.*, (2019), ketika unsur hara tersedia dalam jumlah yang memadai dan aktivitas enzim berlangsung dengan baik, hal ini akan

meningkatkan laju fotosintesis. Peningkatan laju fotosintesis akan meningkatkan laju asimilasi tanaman, yang kemudian diikuti dengan peningkatan jumlah daun, bobot buah, dan bobot segar tanaman (Kusumiyati et al., 2021).

Pada perlakuan M6 kombinasi media arang sekam, pupuk kandang sapi dan tanah memberikan hasil yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan M0. Hal ini disebabkan kandungan unsur hara yang memenuhi didalam media. Tanaman membutuhkan nitrogen, fosfor, dan kalium, sehingga ketiga unsur hara tersebut harus tersedia sesuai kebutuhan tanaman. (Aini dan Muzakiyah, 2023). Kadar berat basah tanaman dipengaruhi oleh kadar air yang terdapat pada jaringan atau organ tanaman, unsur hara, dan bahan organik yang terkandung dalam tanaman (Puspayatri, 2019). Menurut Gomies (2012), peningkatan produktivitas metabolisme membuat tanaman membutuhkan lebih banyak unsur hara dan meningkatkan penyerapan air, hal ini berkaitan dengan kebutuhan tanaman selama pertumbuhan dan perkembangan (Syukri, 2015).

*Keserempakan tumbuh (%)*

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh nyata kombinasi media tanam terhadap keserempakan tumbuh pada fase pembibitan tanaman timun apel (*Cucumis sp.*). Hasil rata-rata keserempakan tumbuh timun apel (*Cucumis sp.*) dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata keserempakan tumbuh pada kombinasi media tanam terhadap pembibitan tanaman timun apel (*Cucumis sp.*)

Kode	Rata-rata Keserempakan tumbuh (%)
	6 hss
M0	100,00 a
M1	100,00 a
M2	100,00 a
M3	95,83 a
M4	91,67 a
M5	100,00 a
M6	100,00 a
KK%	5,13%

Keterangan: Nilai rata-rata pada kolom yang sama diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pad uji DMRT taraf 5%.

Hasil analisis statistik (Tabel 8) menunjukkan bahwa kombinasi media tanam tidak memberikan pengaruh nyata terhadap keserempakan tumbuh pada pembibitan timun apel (*Cucumis sp.*). Hal ini diduga disebabkan oleh beberapa faktor. Faktor pertama yaitu perbedaan media tanam yang digunakan dalam setiap perlakuan. Perbedaan media tanam ini mengakibatkan hasil pertumbuhan yang tidak seragam, karena kandungan unsur hara yang berbeda-beda pada masing-masing media tanam. Faktor kedua adalah kualitas benih yang kurang baik, yang menyebabkan pertumbuhan menjadi lambat. Selain itu, benih yang kurang matang secara fisiologis juga dapat mengakibatkan ketidaksamaan dalam keserempakan tumbuh antar perlakuan. Faktor ketiga adalah dari intensitas cahaya yang kurang maksimal penyinarannya. Cahaya merupakan salah satu faktor yang menentukan proses perkecambahan. Menurut Oktaviana et al., (2014) Tanaman mentimun juga termasuk tanaman yang memerlukan pencahayaan yang merata. Cahaya berperan sebagai sumber energi untuk fotosintesis (Lestari, 2022).

Menurut sadjad (1993), menyatakan bahwa nilai keserempakan tumbuh berkisar antara 40-70%, jika nilai keserempakan tumbuh lebih besar dari 70%, mengindikasikan kekuatan tumbuh vigor sangat tinggi, sedangkan jika keserempakan tumbuh kurang dari 40%, menunjukkan kelompok benih memiliki vigor yang rendah (Hermawan et al., 2021).

*Presentase keberhasilan (%)*

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat pengaruh nyata kombinasi media tanam terhadap persentase keberhasilan pada fase pembibitan tanaman timun apel (*Cucumis sp.*). Hasil rata-rata persentase keberhasilan timun apel (*Cucumis sp.*) dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata persentase keberhasilan pada kombinasi media tanam terhadap pembibitan tanaman timun apel (*Cucumis sp.*)

Kode	Rata-rata Persentase keberhasilan (%)
M0	96,25 a
M1	100,00 a
M2	97,50 a
M3	31,25 b
M4	32,50 b
M5	93,75 a
M6	100,00 a
KK%	2,75%

Keterangan: Nilai rata-rata pada kolom yang sama diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pad uji DMRT taraf 5%.

Hasil analisis memperlihatkan bahwa secara umum hasil terbaik pada persentase keberhasilan didapatkan pada perlakuan M6 sebesar 100%, akan tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan M0, perlakuan M1, perlakuan M2, dan perlakuan M5 dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Persentase keberhasilan pembibitan timun apel (*Cucumis sp.*) dipengaruhi oleh kandungan unsur hara pada setiap media tanam. Pertumbuhan tanaman pada fase vegetatif dipengaruhi oleh kandungan unsur hara makro dalam media tanam. Hal ini terjadi karena media tanam *cocopeat* mampu menyerap air dengan baik dan media ini tidak terlalu padat. Menurut Grewal (1999), *cocopeat* mengandung unsur hara makro dan mikro seperti kalium (K), fosfor (P), kalsium (Ca), magnesium (Mg), dan natrium (Na) (Jeka, 2023). Menurut Sharman (2000), menyatakan bahwa arang sekam memiliki kandungan hara kalium (K) yang tinggi yang dapat mengoptimalkan proses fotosintesis dan membantu pertumbuhan tinggi tanaman (Jeka, 2023).

Pemberian pupuk organik juga dapat memperbaiki struktur tanah. Menurut Yulipriyanto (2010), menyatakan bahwa pupuk organik berfungsi sebagai pengatur pertumbuhan dan mengandung unsur hara makro dan mikro yang lengkap, sehingga dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Sihombing, 2022). Penggunaan pupuk kandang sapi juga sangat baik untuk kesuburan tanah. Pupuk kandang sapi menurut Musnawar (2009), menyatakan bahwa meskipun kandungan unsur hara pada pupuk kandang sapi lebih rendah dibanding dengan pupuk kandang lainnya, tetapi pupuk ini sangat berperan dalam meningkatkan kandungan humus tanah, memperbaiki struktur tanah dan mendukung kehidupan jasad renik tanah (Sihombing, 2022). Menurut penelitian Safuan (2012), menyimpulkan bahwa bokashi kotoran sapi berpengaruh baik terhadap luas daun, jumlah bunga per tanaman, jumlah buah per tanaman, berat tanaman segar, dan produksi per hektar (Sihombing, 2022).

Pada perlakuan M3 kombinasi media *cocopeat* dan pupuk kandang sapi dan M4 kombinasi media arang sekam dan pupuk kandang sapi menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada presentase keberhasilan. Hal ini disebabkan oleh pemberian konsentrasi pupuk kandang sapi terlalu tinggi pada media tanam. Konsentrasi yang terlalu tinggi dapat menghambat pertumbuhan tanaman, hal ini sesuai dengan pendapat Sharman (2000) dalam Farida (2019), menyatakan bahwa pemupukan berlebih dapat menyebabkan unsur – unsur lain terhambat sehingga menyebabkan kekahatan unsur (Jeka, 2023).

## KESIMPULAN

Kombinasi media tanam terhadap pembibitan tanaman timun apel (*Cucumis sp.*) memberikan pengaruh nyata terhadap, tinggi tanaman, diameter batang pada umur 9, 12, 15, 18, dan 21 hss, jumlah daun, luas daun, bobot segar tanaman dan presentase keberhasilan. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa kombinasi media tanam memberikan pengaruh nyata pada perlakuan M0 memberikan hasil terbaik terhadap tinggi tanaman umur 21 hss sebesar 13,34 cm. Perlakuan M0 memberikan hasil terbaik terhadap diameter batang umur 21 hss sebesar 2,35 mm. Perlakuan M0 memberikan hasil terbaik terhadap jumlah daun umur 21 hss sebesar 4,11 helai. Perlakuan M0 memberikan hasil terbaik juga terhadap luas daun sebesar 11,28 cm<sup>2</sup>, dan bobot segar tanaman sebesar 1,29 g. Perlakuan M6 memberikan hasil terbaik terhadap presentase keberhasilan sebesar 100%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustini, M. (2019). Pengaruh Ekstrak Biji Bengkuang (*Pachyrrizus erosus* (L) Urb.) Terhadap Intensitas Serangan Ulat Daun (*Diaphania indica* S.) Pada Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Sebagai Pengayaan Materi Penuntun Praktikum Entomologi. *Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering ASCE*, 120(11), 259.
- Aini, N., & Muzakiyah, E. Z. (2023). Respons Pertumbuhan dan Hasil Mentimun (*Cucumis sativus* L.) pada Kombinasi Media Substrat dengan Sistem Hidroponik. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 14(2), 100–106. <https://doi.org/10.29244/jhi.14.2.100-106>.
- Alfi, R. (2023). Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk Kandang Kotoran Burung puyuh dan NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.) Varietas Tosakan F1. *Skripsi Universitas Singaperbangsa Karawang*.
- Andri, S., Nelvia, N., & Saputra, S. I. (2017). Pemberian Kompos TKKS dan Cocopeat Pada Tanah Subsoil Ultisoil Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Di Pre Nursery. *Jurnal Agroteknologi*, 7(1), 1. <https://doi.org/10.24014/ja.v7i1.2242>.
- Anggarini, R. (2017). Pengaruh Pemberian Ekstrak Biji Bengkuang (*Pachyrrhizus erosus* (L.)) Terhadap Aktifitas Makan Ulat Daun (*Diaphania indica* S.) Pada Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.), 6–18.
- Arohman, D. F., Priyadarshini, R., & Santoso, S. B. (2023). Pengaruh Jenis Cacing dengan Komposisi Media Bahan Baku Batang Pisang, Kotoran Sapi dan Cocopeat terhadap Kandungan Unsur Kimia Vermikompos. *Agro Bali : Agricultural Journal*, 6(3), 711–723. <https://doi.org/10.37637/ab.v6i3.1232>.
- Ayu, J., Sabli, E., & Sulhaswardi. (2017). Uji Pemberian Pupuk NPK Mutiara dan Pupuk Organik Cair Nasa Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.). *Jurnal Dinamika Pertanian*, XXXIII, 103–115.
- Bayfurqon, F. M., Khamid, M. B. R., & Saputro, N. W. (2019). Pertumbuhan dan Hasil Timun Apel Lokal Karawang dengan Kerapatan Tanaman yang Berbeda di Daerah Pakis Jaya, Karawang. *Jurnal Agrotek Indonesia*, 4(1). <https://doi.org/10.33661/jai.v4i1.1566>.
- Bilalang, A. C., & Maharia, D. (2021). Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon (*Cucumis Melo* L.) Dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Pada Berbagai Media Tanam. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 1, 119–124.
- Cunino, I. I., & Taolin, R. I. C. O. (2018). Pengaruh Takaran Arang Sekam Padi dan Bokashi Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Savana Cendana*, 3(02), 24–28. <https://doi.org/10.32938/sc.v3i02.166>.
- Delfiya, M., & Ariska, N. (2022). Pengaruh Kombinasi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan

- dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica Juncea* L.). *COMSERVA Indonesian Journal of Community Services and Development*, 1(9), 614–622. <https://doi.org/10.36418/comserva.v1i9.124>.
- Dewi, W. W. (2018). Respon Dosis Pupuk Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Varietas Hibrida. *VIABEL: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Pertanian*, 10(2), 11–29. <https://doi.org/10.35457/viabel.v10i2.140>.
- Din, H. M., Rashed, O., & Ahmad, K. (2020). Prevalensi penyakit layu fusarium pada tanaman mentimun (*Cucumis sativus* linn) di Semenanjung Malaysia disebabkan oleh *Fusarium oxysporum* dan f. solani. *Penelitian Ilmu Hayati Tropis*, 31(3), 29–45. <https://doi.org/10.21315/tlsr2020.31.3.3>.
- Elemdrya, S., Sesanti, R. N., Erfi, L., Sismanto, & Prajaka, N. W. (2023). Pengaruh Berbagai Jenis dan Volume Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Melon (*Cucumis melo* L.) dengan Sistem Hidroponik The. *Journal of Horticulture Production Technology*, 1, 20–29.
- Ezperanza, P., Suryadi, E., & Amaru, K. (2023). Penggunaan Komposisi Media Tanam Arang Sekam, Cocopeat Dan Zeolit Pada Sistem Irigasi Tetes Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Melon. *Journal of Integrated Agricultural Socio-Economics and Entrepreneurial Research (JIASEE)*, 1(2), 19. <https://doi.org/10.26714/jiasee.1.2.2023.19-24>.
- Fachri, R. (2021). Uji Dua Metode Sambung Tanaman Semangka Dengan Batang Bawah Labu Putih DAN Labu Kuning Terhadap Keberhasilan Sambung. *Skripsi Universitas Lampung*.
- Febriani, L. (2021). Pengaruh Jenis Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Tanaman. *Jurnal Penelitian Biologi*.
- Hakim, H. R., Sunaryo, Y., & Pamungkas, D. H. (2020). Pengaruh Pupuk Organik Cair (POC) Berbahan Baku Vinasse dan Jumlah Buah terhadap Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) dengan Sistem Hidroponik Substrat. *Ilmiah Agroust*, 4(1), 76–85.
- Hermawan, J., Sulandjari, K., & Azizah, E. (2021). Pengaruh Perendaman Bahan Organik Air Kelapa dan Air Cucian Beras Terhadap Viabilitas dan Vigor Benih Timun Apel (*Cucumis sp.*) dalam Periode Simpan yang Berbeda Jujun. *Jurnal Agrotek Indonesia* (6)1: 65 - 72 (2021), 17(1), 1–25.
- Hidayah, A. N., Ihsan, M., & Widiastuti, L. (2023). Pengaruh Umur Bibit Dan Media Tanam Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kale (*Brassica oleracea* var. *sabellica*). *Jurnal Pertanian Agros*, 25(3), 2092–2101.
- Indah, A. N. (2023). Pengaruh Volume Media Tanam Dan EC Terhadap Efisiensi Penggunaan Air Pada Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) Dengan Hidroponik Wick System.
- 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.
- Jeka, W. (2023). Konsentrasi Foliar Spraying Pupuk Berteknologi Nano Dan Media Tanam Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Zukini (*Cucurbita pepo* L.). *Journal Viabel Pertanian*, 17(2), 91–97.
- Khamid, M. B. R. (2019). Respon Viabilitas Dan Vigor Benih Timun Apel (*Cucumis melo* L.) Akibat Perlakuan Matricconditioning Dan Konsentrasi Zpt Giberelin. *Jurnal Agrotek Indonesia*, 2(2), 5–10.
- Kuntardina, A., Septiana, W., & Putri, Q. W. (2022). Pembuatan Cocopeat Sebagai Media Tanam Dalam Upaya Peningkatan Nilai Sabut Kelapa. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 145–154. <http://ejurnal.ikipgribojonegoro.ac.id/index.php/J-ABDIPAMAS>
- Kusumiyati, K., Indrawibawa, D., Mubarak, S., & Prasetyo, G. T. (2021). Pengaruh Media Tumbuh Dengan Aplikasi Irigasi Tetes Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Melon.

- Jurnal AGRO*, 8(1), 14–24. <https://doi.org/10.15575/12292>.
- Lukita, S. Y., Rahayu, E., Dyah, W., & Parwati, U. (2023). Pengaruh Aplikasi Cocopeat pada Media Tanam dan Penyiraman Air Leri terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq ) di Pre Nursery. *AGROFORETECH*, 1, 202–209.
- Mading, Y., Mutiara, D., & Novianti, D. (2021). Respon Pertumbuhan Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Terhadap Pemberian Kompos Fermentasi Kotoran Sapi. *Indobiosains*, 3(1), 9. <https://doi.org/10.31851/indobiosains.v3i1.4455>.
- Maulani, N. W., Subang, U., Wanareja, K., Subang, K., & Subang, K. (2019). Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk Organik Dan Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) Varietas Madesta F1. *Jurnal Agroteknik*, 6(2), 59–76.
- Mufidah, F. (2018). *Analisis Karakter Kuantitatif Tanaman Timun Apel Dengan Jarak Tanam Yang Berbeda Di Pakisjaya Karawang*.
- Nadhifah, K. (2022). Pengaruh Frekuensi Aplikasi Mol Kohe Kambing Dan Jenis Pupuk Kandang Terhadap Mikroorganisme Tanah, Pertumbuhan, Dan Hasil Tanaman Zucchini (*Cucurbita pepo* L). In *Jurnal unisma* (Issue 8.5.2017).
- Nuhayanan, H. (2020). Pemanfaatan Pupuk Kandang Sapi Dalam Meningkatkan Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Di Desa Tawiri Kota Ambon.
- Nursyamsi, A., Nasrudin, N., & Nurhidayah, S. (2023). Pengaruh Jenis Pupuk Organik Dan Penjarangan Bakal Buah Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Melon. *Jurnal Agrotek Tropika*, 10(2), 119. <https://doi.org/10.23960/jat.v11i1.6030>.
- Oktaviana, Z., Ashari, S., & Purnamaningsih, L. (2014). Pengaruh Perbedaan Umur Masak Benih Terhadap Hasil Panen Tiga Varietas Lokal Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Skripsi Universitas Brawijaya*.
- Pelengkahu, S. S., Kindangen, P., & Walewangko, E. N. (2021). Analisis Pengaruh Sektor Pertanian Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Pembangunan Ekonomi Dan Keuangan Daerah*, 22(2), 46–66.
- Permanasari, P. N., & Susila, A. D. (2018). Studi Jenis Media Pembibitan terhadap Pertumbuhan Bibit Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Agrovigor*, 11(1), 58–64.
- Prabandari, E. P., Sasmita, E. R., & Padmini, O. S. (2022). Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Pada Perbedaan Komposisi Media Tanam Dan Konsentrasi Paclobutrazol. *Agrivet*, 28(2), 128. <https://doi.org/10.31315/agrivet.v28i2.6860>.
- Pratama Sulistyawati, D., Sunaryo, Y., & Darnawi. (2020). Pengaruh Dosis Arang Sekam dan Pupuk KNO<sub>3</sub> Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Timun Suri (*Cucumis melo* L.) Dalam Polybag. *Jurnal Ilmiah Agroust*, 4(2), 86–94.
- Pratiwi, N. E., Simanjuntak, B. H., & Banjarnahor, D. (2017). Pengaruh Campuran Tanaman Strobery Sebagai Tanaman Hias Taman Vertical. *Agric*, 29(1), 11.
- Puspayatri, T. (2019). Pengaruh Perlakuan Matricconditioning dan Konsentrasi ZPT Giberelin Terhadap Viabilitas dan Vigor Benih Timun Apel (*Cucumis melo* L.). *Skripsi Universitas Singaperbangsa Karawang*.
- Rahim. (2023). Pengaruh Komposisi Nutrisi Diperkaya Bahan Organik dan Jenis Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Melon (*Cucumis melo* L.) Hidroponik. *Skripsi Universitas Jenderal Soedirman*, 56. <https://repository.unsoed.ac.id/23771/>.
- Rahmawati, E. (2018). Pengaruh Berbagai Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi Larutan Hidroponik Terhadap Pertumbuhan Tanman Mentimun Jepang (*Cucumis sativus* L.). *Skripsi : Universitas Islam Alauddin*, 15, 1–85.
- Ramadani, T., Jumini, J., & Nurhayati, N. (2022). Pengaruh Dosis Kompos dan KNO<sub>3</sub> Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 7(1), 1–8. <https://doi.org/10.17969/jimfp.v7i1.18827>
- Ramli, N. (2022). Pengaruh Pupuk Organik Cair (POC) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi

- Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Penelitian Agrosamudra*, 9(2), 1–10. <https://doi.org/10.33059/jupas.v9i2.6491>.
- Sihombing, P. (2022). Pengaruh Pemberian Mikroorganisme Lokal (MOL) Bonggol Pisang Dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Pada Tanah Ultisol. *Skripsi Universitas HKBP Nommensen*, 2, 1–7.
- Susanto, H. A., Himawan, A., & Kristalisasi, E. N. (2023). Kajian Penyakit Layu *Fusarium oxysporum* pada Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) Hidroponik di Greenhouse. *AGROISTA : Jurnal Agroteknologi*, 7(2), 87–97. <https://doi.org/10.55180/agi.v7i2.838>.
- Syukri, R. (2015). Pengaruh Media Tanam dan Pupuk Hayati Agrobost Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo*, L.) Dalam Polybag. *Jurnal Penelitian Agrosamudra*, 2(2), 19–28.
- Widyastuti, T., & Wijaya, I. (2005). Pemberian Urin Sapi Dan Penentuan Dosis Pupuk N Pada Tanaman Ketimun (*Cucumis sativus* L.). *Skripsi I*(1).
- Wiraatmaja. (2017). Suhu, Energi Matahari dan Air dalam Hubungan dengan Tanaman. *Skripsi Universitas Udayana*.
- Yani, M. (2019). Pertumbuhan Dan Produksi Brokoli (*Brassica oleracea* L. var. *Italica*) Akibat Penggunaan Jenis Mulsa Dan Berbagai Dosis Nitrogen. *Skripsi Universitas Diponegoro, Semarang*, 144–152.