

RESPON PENGGUNAAN MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN *MICROGREEN* BAYAM MERAH (*Amaranthus tricolor* L.)

Fairuz Muazi^{1*}, Diarsi Eka Yani²

¹Program Studi Agribisnis Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Terbuka, Tangerang Selatan

²Program Studi Agribisnis Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Terbuka, Tangerang Selatan

*Penulis korespondensi: fairuzmuazi29@gmail.com

ABSTRAK

Wilayah perkotaan sering menjadi kendala dalam kegiatan pertanian. Pemanfaatan lahan terbatas bisa menjadi peluang bisnis baru yang juga memperhatikan nilai kesehatan dalam nutrisi yang terkandung pada tanaman yang dibudidayakan. Adanya *microgreen* diharapkan mampu menjadi alternatif dan solusi *urban farming* di wilayah perkotaan, terutama di wilayah kota-kota besar. Respon pertumbuhan *microgreen* yang baik tidak luput dari pemilihan media tanam yang cocok. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk: (1) menjelaskan manfaat *microgreen* sebagai sayuran yang baik, (2) menjelaskan penggunaan *cocopeat* dan *rockwool* sebagai media tanam *microgreen* bayam merah, (3) membandingkan pertumbuhan *microgreen* bayam merah yang ditanam pada media tanah, *cocopeat* dan *rockwool*. Penelitian sederhana dilakukan di Jakarta Barat selama sepuluh hari dari tanggal 13 sampai 23 Mei 2024. Perlakuan yang diberikan pada penelitian ini menggunakan tiga media tanam yaitu media tanam tanah sebagai kontrol, media tanam *cocopeat*, dan media tanam *rockwool*. Hasil pengamatan ini menghitung persentase daya berkecambah, tinggi tanaman, dan jumlah daun. *Microgreen* memiliki nutrisi yang tinggi dari pada tanaman dewasanya, sehingga *microgreen* dikenal sebagai sayuran yang baik. *Microgreen* bayam merah yang menggunakan media tanam *cocopeat* lebih unggul dari pada media tanam lainnya dengan persentase daya berkecambah 95%, tinggi tanaman 3,7 cm, namun jumlah daun lembaga atau kotiledon pada ketiga media tanam adalah sama yaitu sebanyak dua helai.

Kata kunci: bayam merah, *cocopeat*, *microgreen*, pertumbuhan, *rockwool*

1 PENDAHULUAN

Jakarta merupakan kota yang padat penduduk dan lahan yang terbatas, terutama untuk kegiatan pertanian. Dengan lahan yang terbatas, sangat sulit untuk melakukan kegiatan pertanian. Keterbatasan lahan tidak membuat warga Jakarta kehilangan cara untuk tetap dapat bercocok tanam. Saat ini, sudah banyak warga Jakarta yang tergabung dalam kelompok-kelompok kreatif yang sadar lingkungan dan mulai menanam. Kegiatan *urban farming* masih menjadi cara ampuh yang dapat dilakukan untuk pertanian di Jakarta. Terdapat beberapa jenis *urban farming* yang sudah banyak dikembangkan seperti hidroponik, aquaponik, dan *microgreen*. Saat ini *microgreen* menjadi *trend* baru dalam *urban farming*. *Microgreen* dinilai cocok dan dapat menjadi alternatif budidaya tanaman yang fleksibel dari segi tempat, waktu, serta memiliki nutrisi yang tinggi.

Microgreen merupakan tanaman dari kelompok tanaman sayuran yang dipanen pada umur 7-21 hari. Karena umur panen yang pendek, membuat *microgreen* dikenal sebagai sayuran dengan nutrisi tinggi. Dalam penanaman *microgreen*, memerlukan media tanam yang cocok agar pertumbuhannya baik. Pemilihan media tanam menjadi peran yang sangat penting dalam melakukan budidaya tanaman. Gofar dkk (2022) menyatakan bahwa media tanam memiliki peran sebagai tumbuhnya tanaman dan penyedia unsur hara serta air yang akan diserap oleh

akar bagi tanaman untuk tumbuh. Budidaya *microgreen* dapat menggunakan beberapa media tanam. Cahyo dkk (2022) menyatakan bahwa *microgreen* dapat ditanam pada beberapa media tanam seperti tanah, *cocopeat*, hingga *rockwool*. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk melihat respon penggunaan media tanam terhadap pertumbuhan *microgreen* bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.).

Rumusan dalam penelitian ini adalah (1) mengapa *microgreen* dikenal sebagai sayuran dengan nutrisi yang baik?; (2) bagaimana cara penggunaan media tanam *cocopeat* dan *rockwool* untuk pertumbuhan *microgreen* bayam merah?; (3) bagaimana perbandingan pertumbuhan *microgreen* bayam merah yang ditanam menggunakan media tanam *cocopeat* dan *rockwool*? Tujuan penulisan karya ilmiah ini adalah (1) menjelaskan manfaat *microgreen* sebagai sayuran yang baik, (2) menjelaskan penggunaan *cocopeat* dan *rockwool* sebagai media tanam *microgreen* bayam merah, (3) membandingkan pertumbuhan *microgreen* bayam merah yang ditanam pada media tanah, *cocopeat* dan *rockwool*.

2 METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Penelitian ini dilaksanakan di rumah dengan melakukan penanaman *microgreen* bayam merah secara sederhana yang dilaksanakan pada tanggal 13 - 23 Mei 2024. Penelitian ini membandingkan pertumbuhan terbaik *microgreen* bayam merah yang menggunakan media tanam kontrol berupa tanah, media tanam *cocopeat*, dan media tanam *rockwool*. Parameter yang diamati, meliputi daya berkecambah, tinggi tanaman, dan jumlah daun.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini hanya wadah penanaman dan *hand sprayer*, sedangkan bahan yang digunakan meliputi benih *microgreen* bayam merah, media tanam tanah, media tanam *cocopeat*, media tanam *rockwool*, dan air.

Penelitian ini diawali dengan mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan. Kemudian memasukkan media tanam tanah, media tanam *cocopeat*, dan media tanam *rockwool* ke dalam wadah yang sudah dipersiapkan. Setelah itu, masing-masing media tanam dilembabkan dengan menggunakan air. Langkah selanjutnya adalah menyiapkan benih *microgreen* bayam merah dan memasukkan sebanyak ± 100 butir benih untuk masing-masing media tanam, kemudian benih ditutup dengan masing-masing media tanam, dan langkah terakhir dilakukan penyemprotan dengan air dan disimpan di dalam rumah.

Benih yang ditanam dengan tiga media tanam berbeda diamati pertumbuhannya setiap hari sampai hari ke-10. Setelah benih berkecambah, dimulai pengamatan daya kecambah, tinggi tanaman, dan jumlah daun.

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Manfaat *microgreen* sebagai sayuran yang baik

Microgreen adalah sayuran yang dipanen pada umur 7–21 hari setelah tanam. *Microgreen* dianggap cocok sebagai solusi dalam budidaya tanaman sayur di rumah. Menurut Rachmawati (2023), *microgreen* dapat ditanam di taman kota, halaman rumah dan pekarangan, di dalam rumah, di dapur dekat jendela, atau di balkon bahkan di ruangan kecil di sudut rumah dengan pencahayaan dari lampu neon. *Microgreen* juga dapat menjadi peluang besar dalam bisnis saat ini. Ardiana (2023) menyatakan bahwa *microgreen* bisa menjadi salah satu sumber perekonomian bagi masyarakat yang ingin membudidayakannya. Hal ini dilihat juga dari banyaknya minat di pasaran. Selain itu juga karna *microgreen* sangat mudah untuk diproduksi dengan biaya yang ekonomis serta memiliki nilai jual yang relatif tinggi. Budidaya *microgreen*

merupakan salah satu solusi mendukung kesehatan masyarakat perkotaan dengan metode penanaman yang lebih efektif dan efisien (Rahmani dkk, 2021).

Microgreen paling banyak berasal dari jenis sayuran yang dapat dikonsumsi ketika masih muda. Menurut Rachmawati (2023), *microgreens* berasal dari biji-bijian berbagai spesies sayuran, tanaman herbal aromatik ataupun spesies liar namun dapat dimakan. Awal *trend microgreen* populer pada saat Covid-19 melanda seluruh negara. Rafiqah dan Fetty (2022) menyatakan bahwa *urban farming* menjadi sangat *trend* di masyarakat ketika Covid-19 melanda hampir seluruh negara. Hal ini terjadi karena banyak negara yang menerapkan *lockdown* atau menghentikan aktivitas di luar rumah dan melakukan banyak aktivitas di dalam rumah. Selain menghasilkan bahan pangan yang sehat, *microgreen* juga dapat melatih aktivitas fisik. Dalam prosesnya juga berdampak positif bagi kesehatan lansia baik fisik maupun mental karena usia panen yang singkat (Kusumah dan Reni, 2021).

Bisnis *microgreen* dapat dikembangkan menjadi usaha yang memiliki potensi sangat bagus. Hal ini didasari karena *microgreen* adalah sayuran organik yang sehat tanpa kandungan kimia dan cocok dijadikan pendamping makanan apapun seperti campuran salad, sop, sandwich, ataupun lainnya (Febriani dkk, 2019). Segmen pasar *microgreen* di tingkat nasional dan internasional adalah restoran dengan masakan yang *high class*. Di negara-negara maju, segmen pasar *microgreen* diperluas ke supermarket organik dan pasar lokal (pasar petani) yang penduduknya bersedia membayar dengan harga tinggi untuk mendapatkan produk yang berkualitas baik, organik, lokal, dan bergizi (Rafiqah dan Fetty, 2022). Harga *microgreen* yang cukup tinggi membuat masyarakat tertarik untuk dapat mengembangkannya. Dalam penelitian yang dilakukan Rafiqah dan Fetty (2022), 98,2% responden memiliki ketertarikan dalam melakukan pengembangan *microgreen*. Alasan ketertarikannya yaitu mudah diaplikasikan sehingga dapat menghasilkan sayuran yang terjamin kualitas dan baik untuk kesehatan, serta diyakini dapat membuka peluang usaha baru pertanian.

Microgreen memiliki nutrisi yang tinggi dari pada tanaman dewasanya. Karena *microgreen* mengandung lebih banyak fitokimia yang lebih tinggi daripada tanaman dewasa. *Microgreen* mengandung senyawa bioaktif seperti pigmen, enzim, dan vitamin. *Microgreen* juga mengandung 4 sampai 40 kali lebih banyak senyawa fitokimia dari tanaman dewasanya karena senyawa yang ada belum digunakan untuk diferensiasi organ (Kusumah dan Reni, 2021). Nutrisi yang terkandung dalam *microgreen* diantaranya vitamin C, E dan K serta pigmen dari kelompok karotenoid seperti β -karoten, lutein dan zeaxanthin. Dengan demikian dapat dimengerti bila *microgreens* memiliki kekuatan antioksidan yang cukup tinggi (Salim, 2021). *Microgreen* termasuk makanan fungsional yang memiliki banyak manfaat bagi kesehatan karena mengandung senyawa bioaktif seperti antioksidan, vitamin, flavonoid, karotenoid yang lebih tinggi dibandingkan tanaman dewasa (Kusumah dan Reni, 2021).

Microgreen dapat dijual sebelum panen atau dilakukan pemotongan, berbeda dengan *babygreens* atau sayuran baby yang dipanen secara langsung dengan cara dipotong (Hartanti dkk, 2022). Rachmawati (2023) menyatakan bahwa penanaman *microgreen* menjadi sangat menarik, karena selain dapat dikomersialkan, juga dapat ditanam untuk kebutuhan keluarga. Penjualan *microgreens* yang masih berada di media tanamnya merupakan inovasi yang sangat baik dan modern. Hal ini dijelaskan Hartanti dkk (2022), produsen dapat menjamin kualitas *microgreens* yang baik tanpa mengurangi kesegaran sehingga nutrisinya tetap terjaga sampai diterima oleh konsumen.

Hal wajar terjadi apabila saat ini *microgreen* menjadi *trend* dalam *urban farming*. Selain memiliki umur panen yang sangat pendek, fleksibel dalam tempat dan waktu, *microgreen* ini memiliki nutrisi yang lebih tinggi dari pada tanaman dewasanya. Tidak hanya itu, *microgreen* dapat menjadi peluang bisnis dikemudian hari karena harga yang jual yang cukup tinggi serta segmen pasarnya dari kalangan atas yang rela membayar lebih demi mendapatkan produk yang berkualitas tinggi.

3.2 Penggunaan *cocopeat* dan *rockwool* sebagai media tanam *microgreen* bayam merah

Benih yang digunakan dalam penanaman *microgreen* ini ialah benih bayam merah. Pemilihan benih *microgreens* sebaiknya yang bebas pestisida maupun bahan lainnya. Benih kecil seperti bayam bisa langsung disemai ke media tanam, sedangkan benih dengan ukuran besar perlu direndam dengan air hangat selama 5 jam sampai semalaman (Rafiqah dan Fetty, 2022). Sedangkan menurut Adriana (2023), bayam merah adalah salah satu tanaman yang dapat dibudidayakan dengan teknik *microgreen*. Bayam merah memiliki nilai ekonomis dan kandungan gizi yang tinggi dan berguna bagi kesehatan seperti mencegah pengeroposan tulang, anemia, pelindung sistem kekebalan tubuh, memelihara daya ingat, merawat kesehatan pembuluh darah, merawat mata dan melancarkan buang air besar. Bayam merah mengandung kalsium yang cukup tinggi, sebagaimana dikemukakan oleh Ardiana (2023), *microgreen* bayam merah mengandung mineral kalsium sebesar 69.33 mg/100g. Sejalan dengan hal tersebut, Salim (2021) juga menyatakan bahwa *microgreen* mengandung mineral yang termasuk dalam unsur hara makro esensial yang lengkap dan cukup tinggi seperti kalsium, kalium, magnesium, dan fosfor.

Penanaman *microgreen* bayam merah dilakukan dengan diberi perlakuan media tanam yang berbeda, yaitu menggunakan media tanam *cocopeat* dan *rockwool* serta tetap menggunakan media tanah sebagai media kontrol. Dalam melakukan penelitian sederhana seharusnya memiliki tiga ulangan pada setiap perlakuan yang diberikan. Tetapi karena keterbatasan waktu dalam proses penelitian untuk karya ilmiah ini, maka dibuat hanya satu ulangan saja yang diharapkan dapat mewakili hasil pengamatan. Proses penanaman dilakukan di dalam rumah yang tidak terkena matahari secara langsung. *Microgreen* tidak memerlukan cahaya matahari secara langsung sekitar empat jam setiap hari untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Tanaman yang cukup cahaya matahari akan memiliki warna terang dan tidak pucat (Rafiqah dan Fetty, 2022).

Benih *microgreen* bayam merah ditanam menggunakan tiga media tanam yang berbeda yaitu tanah, *cocopeat*, dan *rockwool*. Dari ketiga media tanam ini diberi perlakuan dan tempat yang sama. Hal tersebut bertujuan untuk melihat respon pertumbuhan *microgreen* bayam merah terbaik dari salah satu media tanam tersebut. Masing-masing wadah berisi media tanam yang sudah dilembabkan diberi benih *microgreen* bayam merah, kemudian disiram. Penyiraman dilakukan sehari dua kali agar media tetap lembab, sehingga memudahkan dalam perkecambahan. Fase awal penanaman, benih memerlukan banyak air untuk mempermudah proses imbibisi. Pengamatan ini dilakukan sampai hari ke-10 setelah tanam.

Penanaman *microgreen* tidak memerlukan pemupukan. Didukung oleh pendapat Rachmawati (2015) yang menyatakan bahwa produksi *microgreen* tanpa menggunakan zat kimia seperti pestisida dan tanpa pemupukan aman dikonsumsi langsung dalam keadaan mentah. Sejalan dengan pernyataan tersebut, Salim (2021) juga menyatakan *Microgreen* lebih baik disantap dalam keadaan mentah agar nutrisi bermanfaat yang terkandung tidak akan hilang.

3.3 Perbandingan pertumbuhan *microgreen* bayam merah yang ditanam pada media tanah, cocopeat dan rockwool

Pengamatan *microgreen* bayam merah ini dilakukan dengan menghitung daya berkecambah, tinggi tanaman, dan jumlah daun. Perhitungan daya berkecambah berfungsi sebagai parameter melihat kemampuan benih untuk tumbuh. Daya berkecambah ini dihitung berdasarkan persentase benih yang tumbuh, seperti rumus di bawah ini :

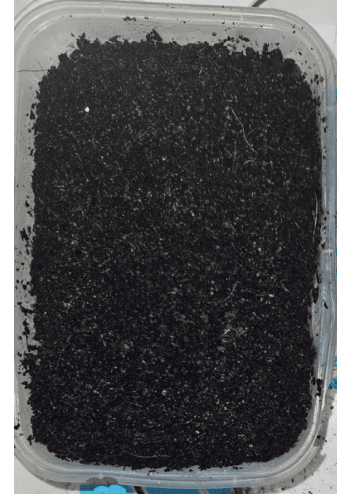
$$\text{Persentase daya berkecambah} = \frac{\text{benih yang tumbuh}}{\text{benih yang ditanam}} \times 100\%$$



Hari ke-1 menggunakan media rockwool



Hari ke-1 menggunakan media cocopeat



Hari ke-1 menggunakan media tanah

Gambar 1. Perbandingan pertumbuhan *microgreen* pada berbagai media (hari 1) Foto yang diambil pada hari ke-1 setelah tanam (HST) belum terlihat benih yang tumbuh. *Microgreen* bayam merah mulai terlihat pertumbuhannya pada hari kedua setelah tanam. Pada hari ke lima terlihat bayam merah sudah banyak tumbuh di media tanam *cocopeat* dan tanah, namun pertumbuhan bayam merah dengan media tanam *rockwool* terlihat lebih lambat dari pada dua media tanam lainnya. Pada hari ke sepuluh, terlihat perbandingan pertumbuhan *microgreen* bayam dengan ketiga media tanam (**Gambar 2**).



Hari ke-10 menggunakan media rockwool



Hari ke-10 menggunakan media cocopeat



Hari ke-10 menggunakan media tanah

Gambar 2. Perbandingan pertumbuhan *microgreen* pada berbagai media (hari 10)

Pada Gambar 2 dapat dilihat pertumbuhan *microgreen* bayam yang paling baik dengan menggunakan media tanam *cocopeat*, dengan persentase daya berkecambah sebesar 95%. Hasil persentase daya berkecambah *microgreen* bayam merah yang menggunakan media *rockwool* memiliki persentase sebesar 82% dan media tanah sebesar 75%.

Hasil persentase daya berkecambah benih bayam merah dipengaruhi beberapa hal, salah satunya karena perbedaan media tanam. Pertumbuhan dan hasil *microgreen* sama seperti budidaya tanaman pada umumnya, yaitu dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal seperti genetik benih, suhu, kelembaban, ketersediaan air, pemilihan media tanam, pencahayaan, maupun jarak tanam yang digunakan (Gofar, 2022).

Tinggi tanaman merupakan parameter dalam hitungan pertumbuhan tanaman. Tinggi tanaman diukur mulai dari pangkal tanaman sampai titik tertinggi yang dapat dicapai daun tanaman ketika dikuncupkan. Adapun pengamatan tinggi tanaman dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Pengamatan tinggi tanaman (cm)

Media Tanam	Rata-rata tinggi tanaman (cm)
Tanah	2,8
Cocopeat	3,7
Rockwool	2,2

Berdasarkan **Tabel 1**, dapat dilihat rata-rata tinggi tanaman *microgreen* bayam merah yang ditanam dengan media berbeda. Pengamatan dilakukan dengan melihat pertumbuhan tanaman selama 10 hari. Dari ketiga media tanam, *microgreen* bayam dengan menggunakan media tanam *cocopeat* memiliki pertumbuhan yang lebih tinggi daripada media tanam lainnya. *Cocopeat* merupakan media tanam organik yang terbuat dari hasil pengolahan limbah sabut kelapa dan memiliki daya serap tinggi (Setiawan, 2019).

Berdasarkan pengamatan di tiga media tanam, jumlah daun adalah sama yaitu dua. Fase 7-10 hari dalam pengamatan ini, *microgreen* bayam merah belum memiliki daun sejati. Jadi, dua daun yang tumbuh pada fase awal pertumbuhan merupakan daun lembaga atau kotiledon. Daun lembaga atau kotiledon merupakan daun pertama yang tumbuh saat perkecambahan. Menurut Rachmawati (2023), secara umum *microgreens* dapat dipanen pada umur 7-21 hari perkecambahan saat kotiledonnya terbuka dan mulai tumbuh daun pertama secara penuh tergantung dari spesies yang ditanam. Pengamatan jumlah daun dapat dilihat pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Pengamatan jumlah daun atau kotiledon

Media Tanam	Jumlah daun lembaga atau kotiledon
Tanah	2
Cocopeat	2
Rockwool	2

Rockwool merupakan media tanam yang biasa digunakan dalam hidroponik, media tanam anorganik, tidak mudah lapuk, tidak mengandung benih hama dan penyakit (Setiawan, 2019). Hasil pengamatan menunjukkan pertumbuhan *microgreen* bayam merah dengan media *rockwool* tidak sebagus menggunakan media tanam *cocopeat*. Ardiana (2023) menyatakan bahwa *cocopeat* merupakan media tanam yang terbuat dari sabut kelapa yang dihancurkan dan memiliki tekstur menyerupai tanah dengan serat-serat yang mengikat dan menyimpan air

sehingga memudahkan nutrisi diserap oleh tanaman. Kelebihan *cocopeat* adalah media tanam yang ringan, dapat menyimpan air sampai 73%, dan dapat menyimpan nutrisi yang cukup sehingga tanaman tidak akan kekurangan air dan nutrisi. Oleh karena itu, terbukti bahwa dalam penelitian ini pertumbuhan *microgreen* bayam merah dengan media tanam *cocopeat* mengalami pertumbuhan yang lebih baik dari pada media tanam yang lain.

4 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian sederhana yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa: (1) *microgreen* bayam merah merupakan sayuran yang baik dan memiliki nutrisi yang tinggi sehingga sangat cocok untuk dibudidayakan; (2) penggunaan media tanam sangat mempengaruhi respon pertumbuhan *microgreen* bayam merah; dan (3) pertumbuhan *microgreen* bayam merah lebih unggul dengan menggunakan media tanam *cocopeat* dari pada rockwool dan tanah dengan persentase daya berkecambah 95%, tinggi tanaman 3,7 cm, dan jumlah daun lembaga atau kotiledon sebanyak dua helai. Penulisan karya ilmiah ini, ada hal yang perlu diperhatikan dalam pengaturan waktu. (1) perlu memperhatikan waktu dalam melakukan penelitian. Penelitian yang dilakukan diharapkan sesuai dengan jangka waktu yang diberikan sehingga penulisan karya ilmiah ini dapat selesai tepat waktu. (2) perlu pengaturan waktu dalam melakukan percobaan sederhana, sesuai dengan waktu tanam *microgreen* bayam, sehingga bisa dilakukan ulangan perlakuan untuk setiap media tanam.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada para pihak yang membantu penelitian ini. Bantuan yang diberikan baik dalam bentuk support, konsultasi, maupun arahan dalam penulisan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiana, E. (2023). Kandungan kalsium dan hasil *microgreen* *Amaranthus tricolor* L. pada perlakuan macam media dan konsentrasi cuka bambu. [Skripsi]. Universitas Tidar.
- Cahyo, Z.A.I., Aulia, R., Rifdha, N.M., & Nurul, A. (2022). Budidaya tanaman *microgreens* sebagai upaya penerapan urban farming di Kelurahan Jemur Wonosari Kota Surabaya. *Jurnal Penamas Adi Buana*, 6(1), 21-30. <http://jurnal.unipasby.ac.id/index.php/penamas>
- Febriani, V., Evy, N., Yoan, P., & Talitha W. (2019). Analisis produksi *microgreens* *Brassica oleracea* berinovasi *urban gardening* untuk peningkatan mutu pangan nasional. *Journal of Creativity Student*, 2(2), 58-66. <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jcs>
- Gofar, N., Tri, P.N., Shinta D.I.P., & Neni, S. (2022). *Teknik budidaya microgreens*. Bening Media Publishing.
- Hartanti, D.A.S., Anggi, I.Y., & Yessy, P. (2022). *Kemandirian pangan dengan budidaya microgreens*. Lima Aksara.
- Kusumah, A.V.C & Reni, N. (2021). Review : potensi *microgreens* meningkatkan kesehatan lansia di masa pandemi covid-19. *Jurnal Ilmiah Respati*, 12(1), 1-10. <http://ejournal.urindo.ac.id/index.php/pertanian>
- Rachmawati, E. 2023. *Metode budidaya microgreen : tanaman kecil kaya nutrisi segar dan menyehatkan*. Pusat Pengembangan Pendidikan dan Penelitian Indonesia.
- Rafiqah, I.W., & Fetty, D.R. (2022). Trend pengembangan *microgreen* sebagai sistem pertanian urban dan pemasarannya. *Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 8(2), 700-709.
- Rahmani, F.A., Mubarak, S., & Prawiranegara, B.M.P. (2021). Evaluasi kualitas nutrisi *microgreen* bayam merah dan hijau menggunakan cahaya buatan. *Jurnal Kultivasi*, 20(3), 168-172. doi: <http://dx.doi.org/10.24198/kultivasi.v20i3.33365>

- Salim, M.A. (2021). *Budidaya microgreens: sayuran kecil kaya nutrisi dan menyehatkan*. Yayasan Lembaga Pendidikan dan Pelatihan Multiliterasi.
- Setiawan, A. (2019). *Buku pintar hidroponik*. Laksana.