
**PENGARUH MEDIA TANAM DAN APLIKASI PUPUK TERHADAP
PERTUMBUHAN PADA *MICROGREEN* BUNGA MATAHARI (*Helianthus
annuus* L.)**

***Effect of Growing Media and Fertilizer Application on Growth, Yield, and
Quality of Microgreen Sunflower (*Helianthus annuus* L.)***

Risha Salsa Bila¹, Siti Asmaniyah Mardiyani¹, dan Indiyah Muwarni¹

¹Departemen Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Malang
Jl. MT. Haryono No. 193 Malang 65144, Jawa Timur, Indonesia

*Korespondensi : asmaniyah@unisma.ac.id

ABSTRAK

Microgreen adalah kelompok sayuran yang dipanen pada usia 7-14 hari setelah tanam, *microgreen* mengandung vitamin, nutrisi dan fitronutrien yang tinggi dibanding tanaman dewasa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media tanam dan aplikasi pupuk terhadap pertumbuhan *microgreen* bunga matahari. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor. Faktor pertama yaitu media tanam yang terdiri dari 3 taraf (*cocopeat*, pupuk massa daun + arang sekam, dan kain *nonwoven*) dan faktor kedua yaitu aplikasi pupuk yang terdiri dari 4 taraf (tanpa pemupukan, *ecoenzyme*, AB mix, dan pupuk organik cair). Hasil Penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi nyata antara perlakuan media tanam dan pemupukan, namun secara terpisah terdapat pengaruh nyata pada perlakuan media tanam. Media tanam pupuk massa daun + arang sekam memberikan rata – rata tertinggi pada tinggi tanaman 4 hst dan 8 hst (4,90 cm dan 13,10 cm) namun tidak berbeda nyata pada perlakuan *cocopeat*. Perlakuan media *cocopeat* memberikan rata – rata tertinggi pada diameter batang 8 hst (2,21 mm) namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan pupuk massa daun + arang sekam. Perlakuan media pupuk massa daun dan arang sekam memberikan rata – rata tertinggi pada LPR (0,13 g g⁻¹hari⁻¹). Pada perlakuan media *cocopeat* memberikan nilai tertinggi pada total Panjang akar (49,36 mm), namun tidak berbeda nyata pada perlakuan media kain *nonwoven*.

Kata kunci : *Microgreen*, Bunga Matahari, Media Tanam, Pemupukan

ABSTRACT

Microgreens are a group of vegetables that are harvested 7-14 days after planting, microgreens contain higher vitamins, nutrients and phytonutrients than mature plants. This study aims to determine the effect of growing media and fertilizer application on the growth of sunflower microgreens. This study used a factorial randomized block design (RBD) with 2 factors. The first factor was the planting medium which consisted of 3 levels (cocopeat, leaf mass fertilizer + husk charcoal, and nonwoven fabric) and the second factor was the application of fertilizer which consisted of 4 levels (without fertilization, ecoenzme, AB mix, and liquid organic fertilizer). The results showed that there was no real interaction between the treatment of the planting media and fertilization, but separately there was a significant effect on the treatment of the growing media. The planting medium of leaf mass fertilizer + rice husk charcoal gave the highest average for plant height at 4 and 8 hst (4,90 cm and 13,10 cm) but was not significantly different in the cocopeat treatment. The cocopeat media treatment gave the highest average stem diameter of 8 hst (2,21 mm) but was not significantly different from the leaf mass fertilizer + husk charcoal treatment. The media treatment of leaf mass fertilizer and husk charcoal gave the highest average LPR ($0,13 \text{ g g}^{-1} \text{ day}^{-1}$). The cocopeat media treatment gave the highest total root length (49,36 mm), but was not significantly different in the nonwoven fabric media treatment.

Keywords : Microgreens, Sunflowers, Growing Media, Fertilization

PENDAHULUAN

Microgreen termasuk dalam kelompok sayuran yang dipanen pada usia 7-14 hari setelah tanam, mempunyai kotiledon yang sepenuhnya telah berkembang dan mempunyai sepasang daun sejati (Verlinden, 2020). *Microgreen* memiliki ukuran panen 3-10 cm dan biasanya dikonsumsi tanpa akar. Karena tampilannya yang menarik serta rasa yang kuat, *microgreen* banyak digunakan untuk menambah warna, rasa serta tekstur dalam berbagai hidangan yang dapat dikonsumsi (Treadwell *et al.*, 2016). *Microgreen* mengandung vitamin, nutrisi dan fitronutien yang lebih tinggi disbanding tanaman dewasa. Per gra, *microgreen* memiliki kandungan nutrisi dan vitamin lebih tinggi dibandingkan tanaman sayuran dewasa (Xiao *et al.*, 2012 dan Weber, 2016). Berbagai jenis *microgreen* telah banyak dibudidayakan diluaran, salah satunya yaitu *microgreen* bunga matahari. *Microgreen* bunga matahari dapat dijadikan sebagai sumber protein dan mengandung asam amino esensial yang membantu dalam perbaikan otot serta enzim dalam tubuh (Herwin, 2020).

Salah satu cara untuk membantu proses perkecambahan *microgreen*, media tanam adalah factor yang sangat penting untuk membantu proses keberhasilan tanaman. Media tanam merupakan bahan yang digunakan untuk pembibitan yang berfungsi sebagai penyimpan unsur hara atau nutrisi untuk mengatur kelembaban dan suhu udara serta berpengaruh terhadap proses pembentukan akar (Putri *et al.*, 2013).

Salah satu faktor untuk menunjang proses kesuburan pada tanaman *microgreen* adalah mengaplikasikan berbagai macam pupuk pada tanaman. Pupuk tersebut bisa diperoleh dari pembusukan terutama dari bahan organik sisa tanaman, kotoran hewan maupun manusia dimana kandungan unsur hara nya lebih dari satu unsur (Novianto, 2021).

Penelitian terkait tentang pengaruh berbagai macam media tanam dan aplikasi berbagai macam pupuk pada *microgreen* bunga matahari belum banyak dilakukan, oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi hal tersebut.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah *microgreen* Perumahan Alamsari, Jl. Joyo Agung, Malang dengan ketinggian tempat ± 825 mdpl. Penelitian ini dilakukan pada 27 November – 5 Desember 2022.

Alat yang digunakan pada penelitian yaitu kotak tanam *thinwall*, sprayer, timbangan digital, *beaker glass*, pinset, mortar dan alu, corong, sarung tangan, pipet tetes, kaca arloji, *biuret*, stirrer magnetic, oven pengering, refractometer, thermometer, erlenmayer, *soil plant analysis development* (SPAD), *luxmeter*, amplop, penyangga kaki tiga, bunsen, korek api, kertas milimeterblok, kamera dan alat tulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu biji bunga matahari blackseed, arang sekam, pupuk massa daun, kain *nonwoven*, *ecoenzyme*, AB mix, pupuk organik cair (POC), air sumur, aquadestilata, kertas saring whatman, larutan iodium 0,01 N, larutan amilum, tisu alkohol.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor. Faktor 1 yaitu media tanam yang terdiri dari 3 level (*cocopeat*, pupuk massa daun + arang sekam, kain *nonwoven*). Faktor 2 terdiri dari 4 level (tanpa pemupukan, *ecoenzyme*, AB mix, pupuk organik cair).

Sebelum dilakukan penanaman, benih direndam terlebih dahulu selama 1 jam. Kemudian, penanaman dilakukan dengan meletakkan benih yang sudah direndam dan ditimbang lalu disebar pada masing – masing perlakuan yang sudah diberikan media tanam *cocopeat*, pupuk massa daun + arang sekam dan kain *nonwoven*. Pengaplikasian pupuk dengan cara menyemprotkan masing – masing larutan pada tanaman yang dilakukan pada 3 hst dan 6 hst.

Pengamatan variabel pertumbuhan dilakukan pada umur 4 hst dan 8 hst, dengan mengamati 10 tanaman, yang meliputi tinggi tanaman, diukur menggunakan penggaris dari leher akar sampai pucuk daun dengan satuan cm. diameter batang diukur dengan menggunakan *Digital Thickness Gauge* pada bagian tengah batang, dengan satuan mm. Laju Pertumbuhan Relatif (LPR) adalah laju pertumbuhan bobot kering tanaman per satuan waktu dengan satuan $\text{g g}^{-1}\text{hari}^{-1}$.

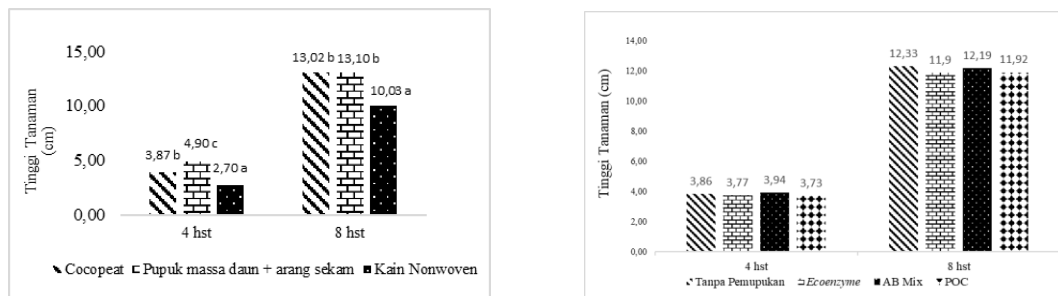
$$\text{LPR (g g}^{-1}\text{hari}^{-1}) : \frac{\text{Ln } W_2 - \text{Ln } W_1}{t_2 - t_1}$$

Keterangan : W1 : berat kering awal pengamatan, W2 : berat kering akhir pengamatan, t1 : waktu pengamatan awal, t2 : waktu pengamatan akhir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

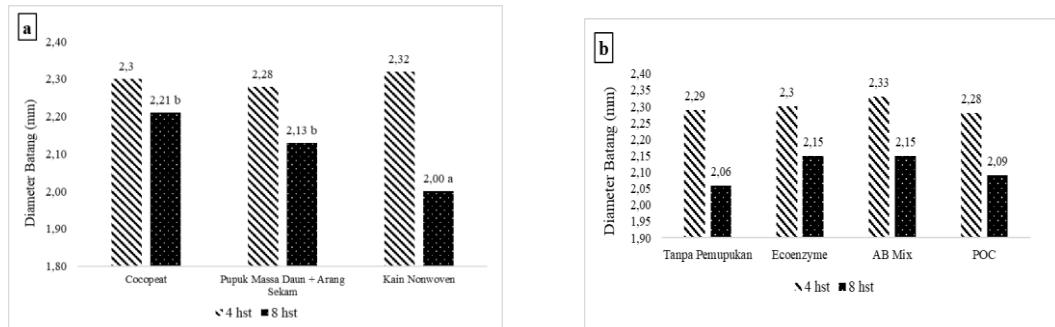
Hasil analisis ragam terhadap variabel tinggi tanaman menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi nyata antara perlakuan media tanam dan aplikasi pupuk pada umur pengamatan yaitu 4 hst dan 8 hst.



Gambar 1. Rerata Tinggi Tanaman Akibat Perlakuan Berbagai Macam Media Tanam dan Aplikasi Pupuk Pada *Microgreen* Bunga Matahari (*Helianthus annuus*). a. Media Tanam b. Pemupukan

Hasil uji BNT 5% pada parameter tinggi tanaman tidak menunjukkan adanya interaksi antar perlakuan, namun secara terpisah, perlakuan media tanam berpengaruh terhadap tinggi tanaman *microgreen* bunga matahari. Saat tanaman berumur 4 hst menunjukkan bahwa perlakuan media tanam pupuk massa daun + arang sekam menghasilkan *microgreen* tertinggi dengan nilai 4,90 cm, namun saat tanaman berumur 8 hst, perlakuan media tanam pupuk massa daun + arang sekam tidak berbeda nyata dengan perlakuan *cocopeat* dengan nilai 13,10 cm dan 13,02 cm.

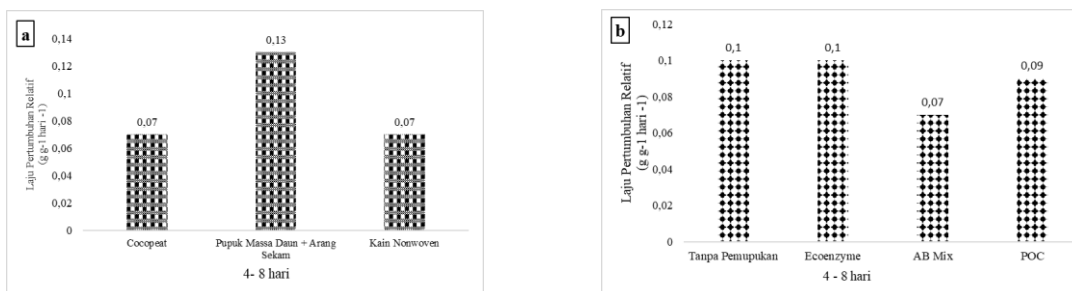
Hasil analisis ragam terhadap variabel diameter batang menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antar perlakuan berbagai macam media tanam dan pemupukan pada setiap pengamatan. Secara terpisah pada perlakuan berbagai macam media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap parameter diameter batang pada umur pengamatan 4 hst. Sedangkan pada perlakuan pemupukan berbagai jenis pupuk tidak berpengaruh nyata pada semua umur pengamatan.



Gambar 2. Rerata Diameter Batang Akibat Perlakuan Berbagai Macam Media Tanam dan Aplikasi Pupuk Pada *Microgreen* Bunga Matahari (*Helianthus annuus*). a. Media Tanam b. Pemupukan

Hasil uji BNT 5% pada parameter diameter batang tidak menunjukkan adanya interaksi antar perlakuan, namun secara terpisah perlakuan media tanam berpengaruh terhadap parameter diameter batang tanaman *microgreen* bunga matahari berumur 8 hst. Pada saat tanaman berumur 8 hst menunjukkan bahwa perlakuan media tanam *cocopeat* menghasilkan diameter batang pada *microgreen* bunga matahari tertinggi dengan nilai 2,21 mm, namun tidak berbeda nyata dengan media tanam massa daun + arang sekam.

Hasil analisis ragam variabel laju pertumbuhan relatif menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi nyata pada perlakuan berbagai macam media tanam dan pemupukan pada pengamatan 4 - 8 hari.



Gambar 3. Rerata Diameter Batang Akibat Perlakuan Berbagai Macam Media Tanam dan Aplikasi Pupuk Pada *Microgreen* Bunga Matahari (*Helianthus annuus*). a. Media Tanam b. Pemupukan

Hasil uji BNT 5% pada parameter laju pertumbuhan relatif tidak menunjukkan adanya interaksi antar perlakuan, namun secara terpisah perlakuan media tanam berpengaruh nyata terhadap parameter laju pertumbuhan relatif pada tanaman *microgreen* bunga matahari. Pada pengamatan laju pertumbuhan relatif 4-8 hari laju pertumbuhan relatif yang disajikan menunjukkan bahwa perlakuan perlakuan media tanam massa daun + arang sekam menghasilkan nilai tertinggi dengan rata – rata 0,13 g g⁻¹hari⁻¹ lebih tinggi dan berbeda nyata jika dibandingkan

dengan perlakuan lainnya yang memiliki nilai 0,7 gram dengan media tanam media tanam *cocopeat* dan kain *nonwoven*.

Pembahasan

Hasil pengamatan pada parameter pertumbuhan tinggi tanaman yang disajikan pada gambar 1 menunjukkan adanya pengaruh nyata pada media tanam yang diberikan pada umur 4 hst dan 8 hst. Pada 4 hst menunjukkan nilai tertinggi yaitu 4,90 cm pada perlakuan media tanam pupuk massa daun + arang sekam. Pengaruh pemberian arang sekam terhadap pertumbuhan tinggi tanaman dilihat dari karakteristik yang terdapat pada arang sekam yaitu memiliki tekstur yang ringan dan kasar. Didalam arang sekam juga memiliki unsur hara antara lain nitrogen (N) 0,32%, fosfat (P) 0,15%, kalium (K) 0,31%, kalsium (Ca) 0,96%, Fe 180 ppm, Mn 80,4 ppm, Zn 14,10 ppm dan pH 8,5 – 9,0, sehingga media tanam arang sekam banyak digunakan sebagai media tanam secara komersial (Setyoadji, 2015). Menurut Hartati, *et al.*, (2019) media arang sekam merupakan media tanam yang cocok untuk meningkatkan kualitas tanah dan menyuburkan tanaman karena penambahan bahan organik arang sekam memiliki kemampuan menahan air yang tinggi dan porositas yang baik. Sedangkan pada media tanam massa daun menurut Harahap, *et al.*, (2020) dan Delgado, *et al.*, (2020), memiliki beberapa keunggulan yaitu kadar unsur hara nya tinggi, daya higroskopisitasnya atau kemampuan menyerap dan melepaskan serta mudah larut dalam air sehingga mudah diserap oleh tanaman. Pada umur 8 hst menunjukkan bahwa perlakuan media tanam *cocopeat* mampu mengimbangi perlakuan pupuk massa daun + arang dengan nilai perlakuan arang sekam + massa daun dan tidak berbeda nyata dengan nilai media tanam *cocopeat*. Hal tersebut terjadi karena jenis media tanam *cocopeat* memiliki unsur N dan K yang potensial serta kandungan C – organik tinggi yang dapat membantu pertumbuhan *microgreen* dengan baik (Ramadhan, *et al.*, 2018). *Cocopeat* juga mengandung unsur hara mikro yaitu tembaga (Cu) yang berperan dalam transpor elektron pada fotosintesis dan berperan dalam pembentukan akar, seng (Zn) berfungsi sebagai pertambahan pertumbuhan akar dan pelebaran daun (Rahmawati, 2018).

Hasil pengamatan pada parameter diameter batang yang disajikan pada gambar 2 menunjukkan bahwa pada umur 4 hst tidak menunjukkan adanya

interaksi nyata antar perlakuan, tetapi pada umur 8 hst menunjukkan adanya interaksi. Pada perlakuan media tanam *cocopeat* memiliki nilai tertinggi yaitu 2,21 mm, hal ini sejalan dengan Leiwakabessy (1988) yang menyatakan bahwa perlakuan media tanam *cocopeat* memiliki unsur K yang berperan untuk meningkatkan diameter batang, kekurangan unsur K dapat menghambat proses pembesaran lingkaran batang.

Hasil pengamatan pada parameter laju pertumbuhan relatif (LPR) yang disajikan pada gambar 3 menunjukkan bahwa laju pertumbuhan relatif lebih baik pada perlakuan media tanam arang sekam + massa daun dibandingkan dengan media tanam *cocopeat* dan kain *nonwoven*. Hal ini disebabkan karena tingginya nilai laju pertumbuhan relatif dikarenakan adanya keterkaitan pada berat kering yang meningkat. Peningkatan berat kering tersebut menunjukkan kemampuan tanaman tersebut untuk menumpuk bahan organik yang terakumulasi didalam tanaman sehingga menimbulkan penambahan berat (Zafitra, 2022).

KESIMPULAN DAN SARAN

Perlakuan jenis media tanam dan berbagai jenis pupuk tidak memberikan interaksi interaksi pada seluruh parameter pengamatan pertumbuhan. Perlakuan terbaik yaitu perlakuan media tanam pupuk massa daun + arang sekam parameter tinggi tanaman 4 dan 8 hst (4,90 cm dan 13,10 cm), diameter batang 8 HST (2,21mm) dan Laju Pertumbuhan Relatif (LPR) (0,13 g g-1hari-1). Perlakuan berbagai jenis pupuk tidak menunjukkan perbedaan yang nyata namun perlakuan dengan nilai tertinggi adalah penggunaan pupuk *ecoenzyme* yang bernilai (2.15 mm) pada parameter diameter batang dan Laju Pertumbuhan Relatif (0.10 g g-1hari-1). Disarankan kepada petani dalam proses budidaya menggunakan media tanam pupuk massa daun + arang sekam karena memberikan pengaruh yang terbaik, namun alternatif ke 2 dapat menggunakan media *cocopeat*, untuk pemupukan dapat digunakan jenis pupuk AB mix atau POC.

DAFTAR PUSTAKA

- Delgado, Mateos, Lucas, Cubero, & Coca. (2020). Recovery of Organic Carbon from Municipal Mixed Waste Compost for The Production of Fertilizers. *Journal of Cleaner Production*, 265, , 1-9.
- Harahap, Gusmeizel, & Pane. (2020). Effectivity of Cabbage Compost Banana Weevil Liquid Organic Fertilizer Combination for Long Bean Production . *Jurnal Ilmiah Pertanian* , 135-143.
- Hartati, Azmin, Andang, & Hidayatullah. (2019). Pengaruh Kompos Limbah Kulit Kopi (Coffea) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) . *Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 71-78.
- Herwin. (2020). *Manfaat Bunga Matahari (Microgreen Sunflower)*.
- Leiwesbeky. (1998). *Kesuburan Tanah* . Pertanian Bogor.
- Novianto, N, Bahri, S, & Sumini, S. (2021). Pengujian Pemberian Macam Dosis Pupuk Organik Cair (POC) dan NPK Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus* L.). *Agroteknika*, 4(2), 68-74.
- Putri, A.D, Sudiarso, & Islami, T. (2013).). Pengaruh Komposisi Media Tanam pada Ternik Bud Chip Tiga Varietas Tebu (*Saccharum officinarum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman* .
- Ramadhan,D., Riniarti,M dan Santoso,T. (2018). Pemanfaatan *Cocopeat* sebagai Media Tumbuh Sengon Laut (*Paraserianthes falcataria*) dan Merbau Darat (*Intsia palembanica*). *Jurnal Sylva Lestari*. Vol. 6 No. 2. ISSN (online) 2549-5747.
- Rahmawati. (2018). Pengaruh Berbagai Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi Larutan Hidropanik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Mentimun Jepang (*Cucumis sativus* L.). *Universitas Islam Alauddin*, 1-85.
- Setyoadji, D. (2015). *Tanaman Hidroponik*. Yogyakarta: Araska.
- Treadwell, D. D., Hochmuth, R., Landrum, L. and Laughlin, W. 2016. Microgreens : A New Specialty Crop. *University of Florida*.
- Verlinden, S. (2020). Microgreens: Definitions, Product Types, and Production Practices. *Horticultural Reviews*.
- Weber, C., F. (2016). Nutrient content of cabbage and lettuce microgreens grown on vermicompost and hydroponic growing pads. *Journal of Horticulture Research*, 3(4): 1-5.
- Xiao, Z., G. E. Lester, Luo Y., Wang Q. (2012). Assessment of vitamin and carotenoid concentrations of emerging food products: edible *microgreens*. *J. Agric. Food Chem*. Vol. 60(31): 7644-7651.
- Zafitra. (2022). Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Dengan Aplikasi Pupuk Kompos Serasah Daun Bambu dan Limbah Cair Tahu Pada Media Ultisol. *Universitas Islam Riau*, 1-72.