

**PENGARUH MEDIA TANAM DAN WAKTU PANEN TERHADAP
PERTUMBUHAN, HASIL SERTA KUALITAS *MICROGREEN*
PEASHOOT (*Pisum sativum L*) SEBAGAI BAHAN BAKU TEPUNG
SAYURAN BERNUTRISI**

SKRIPSI

Oleh :

BENITA AMIROTUL AYYI

NIM. 221.01.03.1027



PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS ISLAM MALANG

2025

**PENGARUH MEDIA TANAM DAN WAKTU PANEN TERHADAP
PERTUMBUHAN, HASIL SERTA KUALITAS *MICROGREEN*
PEASHOOT (*Pisum sativum L*) SEBAGAI BAHAN BAKU TEPUNG
SAYURAN BERNUTRISI TINGGI**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian Strata Satu (S1)

Oleh :

BENITA AMIROTUL AYYI

NIM. 221.01.03.1027



PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS ISLAM MALANG

2025

ABSTRAK

Perbandingan Pengaruh Jenis Media Tanam Dan Umur Panen Terhadap Pertumbuhan, Hasil Serta Kualitas Microgreen Peashoot (*Pisum Sativum L*) Sebagai Bahan Baku Tepung Sayuran Bernutrisi

Di bawah bimbingan : 1. Dr. Siti Asmaniyah Mardiyani, SP. MP.
2. Ir. Siti Muslikah, MP

Berkurangnya lahan pertanian akibat konversi lahan untuk pemukiman dan perkotaan yang semakin diperburuk dengan pesatnya urbanisasi yang diprediksi akan terus meningkat hingga mencapai 70% pada tahun 2045. Urban farming, menjadi solusi memanfaatkan lahan terbatas di perkotaan. Salah satunya adalah *microgreen*, jenis *Peashoot* yang memiliki nutrisi tinggi. Media tanam dan waktu panen menjadi faktor penting yang mempengaruhi pertumbuhan, hasil, dan kualitas *microgreen*. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi pengaruh berbagai macam media tanam dan umur panen terhadap pertumbuhan, hasil, dan kualitas *microgreen Peashoot (Pisum sativum L)* yang dapat diolah menjadi tepung bernutrisi.

Penelitian dilakukan pada tanggal 26 Oktober 2024 sampai 20 Januari 2025. Bertempat di Rumah *Microgreen* perumahan Alamsari, Jl. Joyo Agung, Malang dengan ketinggian tempat ± 625 mdpl. Kondisi yang teraungi dengan intensitas cahaya di pagi dan sore hari 10-100 lux dan siang hari 100-400 lux. Rata-rata kelembaban udara di pagi dan sore hari 80-90% dan di siang hari 60-70%. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor, yaitu jenis media tanam dan umur panen. Terdiri dari 12 perlakuan dan 3 ulangan. Yaitu media *cocopeat* 100% dengan umur panen 6 hst (P_1T_1), media *cocopeat* 50% : arang sekam 50% dengan umur panen 6 hst (P_2T_1), dan media kain non woven dengan umur panen 6 hst (P_3T_1). Media *cocopeat* 100% dengan umur panen 7 hst (P_1T_2), media *cocopeat* 50% : arang sekam 50% dengan umur panen 7 hst (P_2T_2), dan media kain non woven dengan umur panen 7 hst (P_3T_2). Selanjutnya media *cocopeat* 100% dengan umur panen 8 hst (P_1T_3), media *cocopeat* 50% : arang sekam 50% dengan umur panen 8 hst (P_2T_3), dan media kain non woven dengan umur panen 8 hst (P_3T_3). media *cocopeat* 100% dengan umur panen 9 hst (P_1T_4), media *cocopeat* 50% : arang sekam 50% dengan umur panen 9 hst (P_2T_4), dan media kain non woven dengan umur panen 9 hst (P_3T_4).

Variabel yang diamati meliputi : Pertumbuhan (Tinggi tanaman *microgreen*, diameter batang dan laju pertumbuhan relatif), hasil (Bobot segar total, bobot segar akar, bobot segar tajuk, bobot kering total, bobot kering akar, bobot kering tajuk) dan kualitas (Total padatan terlarut (TPT), klorofil, total asam askorbat (Vitamin C), kadar air, dan uji TPC) serta uji tambambahan analisis bahan kering (TPT, vitamin C, resio rehidrasi, browning indeks, kadar air dan klorofil).

Hasil penelitian menunjukkan kombinasi media tanam *cocopeat* 100% dan umur panen 7 HST memberikan hasil terbaik melalui analisis *de garmo* (peringkingan) dan disarankan untuk menggunakan kombinasi tersebut untuk memperoleh pertumbuhan, kualitas *microgreens* yang optimal.

ABSTRACT

Comparison of the Effect of Planting Media Type and Harvest Age on Growth, Yield and Quality of *Microgreen Peashoot (Pisum Sativum L)* as a Raw Material for Nutritious Vegetable Flour

Under the guidance of: 1. Dr. Siti Asmaniyah Mardiyani, SP. MP.
2. Ir. Siti Muslikah, MP

The reduction of agricultural land due to land conversion for settlements and cities is exacerbated by the rapid urbanization which is predicted to continue to increase until it reaches 70% by 2045. Urban farming is a solution to utilize limited land in urban areas. One of them is *microgreen*, a type of *Peashoot* that has high nutrition. Planting media and harvesting time are important factors that affect the growth, yield, and quality of *microgreen*. This study aims to explore the effect of various planting media and harvesting age on the growth, yield, and quality of *microgreen Peashoot (Pisum sativum L)* that can be processed into nutritious flour.

The research was conducted from October 26, 2024 to January 20, 2025. Located in the *Microgreen* House of Alamsari housing, Jl. Joyo Agung, Malang with an altitude of $\pm$ 625 meters above sea level. Shaded conditions with light intensity in the morning and evening 10-100 lux and daytime 100-400 lux. The average air humidity in the morning and evening is 80-90% and in the afternoon 60-70%. This study used Factorial Randomized Group Design (RAK) with two factors, namely the type of planting media and harvesting age. Consists of 12 treatments and 3 replications. Namely 100% *cocopeat* media with harvest age 6 hst (P_1T_1), 50% *cocopeat* media: 50% husk charcoal with harvest age 6 hst (P_2T_1), and non-woven fabric media with harvest age 6 hst (P_3T_1). 100% *cocopeat* media with harvest age 7 hst (P_1T_2), 50% *cocopeat* media: 50% husk charcoal with harvest age 7 hst (P_2T_2), and non-woven fabric media with harvest age 7 hst (P_3T_2). Furthermore, 100% *cocopeat* media with a harvest age of 8 hst (P_1T_3), 50% *cocopeat* media: 50% husk charcoal with a harvest age of 8 hst (P_2T_3), and non-woven fabric media with a harvest age of 8 hst (P_3T_3). 100% *cocopeat* media with a harvest age of 9 hst (P_1T_4), 50% *cocopeat* media: 50% husk charcoal with a harvest age of 9 hst (P_3T_4).

The observed variables include: Growth (*Microgreen* plant height, stem diameter and relative growth rate), yield (Total fresh weight, root fresh weight, crown fresh weight, total dry weight, root dry weight, crown dry weight) and quality (Total soluble solids (TPT), chlorophyll, total ascorbic acid (Vitamin C), moisture content, and TPC test) as well as additional tests of dry matter analysis (TPT, vitamin C, rehydration ratio, browning index, moisture content and chlorophyll).

The results showed that the combination of 100% *cocopeat* planting media and harvest age of 7 HST gave the best results through de garma analysis (ranking) and it is recommended to use this combination to obtain optimal.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dunia pertanian lahan memegang peranan yang sangat penting karena menjadi media utama untuk menanam tanaman. Namun, dengan meningkatnya jumlah penduduk secara signifikan, banyak lahan pertanian beralih fungsi menjadi pemukiman dan perkotaan yang menyebabkan berkurangnya lahan terbuka untuk kegiatan pertanian. Jumlah penduduk Indonesia yang menempati perkotaan pada 2020 mencapai 56,7% angka ini diprediksi mencapai 66,6% pada tahun 2035. Menurut Bank Dunia pada 2045, jumlah penduduk Indonesia yang bermukim di perkotaan mencapai 220 juta atau setara dengan 70% dari total populasi penduduk Indonesia (Anditya *et al.*, 2022) hal tersebut menegaskan bahwa semakin sempitnya lahan pada waktu mendatang.

Urban farming menjadi solusi berkurangnya lahan pertanian terutama pada wilayah perkotaan. *Urban farming* merupakan pemanfaatan lahan perkotaan yang terbatas lewat konversi lahan pekarangan, perkantoran, atau lahan yang tersisa menjadi lahan pertanian produktif, dampaknya yaitu meningkatkan kesejahteraan serta taraf hidup masyarakat serta menjadi sumber pendapatan rumah tangga (Nurfauziah *et al.*, 2024). Implementasi *urban farming* juga sangat sesuai dengan tren gaya hidup sehat yang tengah populer di kalangan masyarakat, karena lebih menekankan bahan-bahan organik, fleksibel dan praktis untuk budidayaanya.

Salah satu contoh penerapannya adalah *Microgreen*. *Microgreen* merupakan tanaman kecil seperti kecambah tapi dengan pertumbuhan lebih lama dan memiliki daun lebih besar serta lebih hijau. *Microgreen* mempunyai kepopuleran yang terus meningkat dalam beberapa tahun terakhir dikarenakan kandungan nutrisi tinggi dan

pertumbuhan yang cepat (Valupi *et al.*, 2021). *Microgreens* biasanya memiliki tinggi antara 2,5 hingga 7,6 cm, tergantung spesiesnya (Maseva *et al.*, 2024). Budidaya *microgreen* berupa tanaman sayuran dan herbal yang mudah ditanam menggunakan peralatan sederhana. Budidaya *microgreens* juga memperhatikan keberlanjutan lingkungan dengan tidak menggunakan pestisida atau pupuk berlebihan, sehingga ramah lingkungan.

Microgreen sering digunakan pada industri kuliner terutamanya restoran untuk menambah warna, rasa, dan tekstur. *Microgreen* mengandung vitamin C, K, dan E, serta lutein dan beta-karoten yang merupakan sumber vitamin A (Solekhah dan Prijanto, 2021). Tak terkecuali *microgreen* kacang polong (*Peashoot*) yang memiliki banyak peminat dan kandungan nutrisinya yang tinggi meliputi: sumber beta karoten, vitamin C dan folat, klorofil, flavonoid, dan polifenol, khususnya lignan dan kumetarol (Lester *et al.*, 2013).

Budidaya *microgreen* media tanam menjadi faktor utama yang menjadi kunci utama nutrisi dari tanaman itu sendiri. Media tanam adalah salah satu unsur penting yang menunjang pertumbuhan tanaman, unsur hara yang dibutuhkan tanaman disediakan melalui media tanam yang selanjutnya diserap oleh perakaran lalu digunakan untuk proses fisiologis tanaman (Rivensius Sadil *et al.*, 2022). Media yang subur membantu pembentukan dan perkembangan akar tanaman. Beberapa jenis media tanam yang bagus untuk pertumbuhan tanaman adalah *cocopeat*, sekam, arang sekam, pasir malang dan media pasir (Ashraf and Junita, 2020).

Selain media tanam, waktu panen juga menjadi faktor penting yang menentukan hasil dan kualitas *microgreen*. *Microgreen* dapat dipanen dan dikonsumsi umur 7-21 hari setelah penanaman usia tersebut, jumlah nutrisi dan

vitamin yang terkandung dalam *microgreen* bisa mencapai 4 hingga 40 kali lipat dibandingkan dengan tanaman yang telah dewasa (Maseva *et al.*, 2024). Menurut Sisriana *et al.*, 2021, umur panen memiliki dampak terhadap pertumbuhan, hasil, dan kualitas tanaman. pemilihan waktu panen yang tepat sangat penting untuk memastikan hasil *microgreen* yang optimal

Salah satu produk *microgreen* yaitu dijadikan tepung dengan tujuan agar lebih tahan lama dan praktis dalam mengkonsumsinya. Penelitian ini terkait tentang pengaruh berbagai macam media tanam dan umur panen terhadap pertumbuhan, hasil dan kualitas pada *microgreen Peashoot* sebagai bahan baku tepung yang belum banyak dilakukan, oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi hal tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh berbagai macam media tanam terhadap pertumbuhan *microgreen Peashoot (Pisum sativum L)*?
2. Bagaimana pengaruh umur panen terhadap hasil dan kualitas pada *microgreen Peashoot (Pisum sativum L)*?
3. Bagaimana Interaksi pada kombinasi perlakuan media tanam dan umur panen terhadap hasil dan kualitas *microgreen Peashoot (Pisum sativum L)*?
4. Bagaimana kandungan nutrisi pada *microgreen Peashoot (Pisum sativum L)* untuk pembuatan tepung yang didapatkan dari perlakuan media tanam dan umur panen terbaik?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh jenis media tanam terhadap pertumbuhan *microgreen Peashoot (Pisum sativum L)*.

2. Mengetahui pengaruh umur panen terhadap hasil dan kualitas *microgreen peashoot* (*Pisum sativum L*).
3. Mengetahui pengaruh kombinasi media tanam dan umur panen terhadap pertumbuhan, hasil, dan kualitas microgreen Peashoot.
4. Menganalisis kandungan nutrisi dalam microgreen Peashoot yang akan dijadikan bahan baku tepung..

1.4 Hipotesis Penelitian

1. Diduga jenis media tanam yang berbeda memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan *microgreen peashoot* (*Pisum sativum L*).
2. Diduga umur panen yang berbeda mempengaruhi hasil dan kualitas *microgreen peashoot* (*Pisum sativum L*).
3. Diduga kombinasi media tanam dan umur panen yang optimal akan menghasilkan *microgreen peashoot* dengan pertumbuhan dan hasil terbaik.
4. Diduga media tanam dan umur panen terbaik dapat meningkatkan kandungan nutrisi dalam *microgreen peashoot*, sehingga menghasilkan tepung microgreen yang lebih bernutrisi tinggi.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Menambah pengetahuan dan menambah informasi tentang pengaruh berbagai macam media tanam dan umur terhadap pertumbuhan, hasil, dan kualitas pada *microgreen Peashoot* (*Pisum sativum L*).
2. Mendapatkan pengetahuan tentang *microgreen* yang dapat diolah menjadi tepung sayuran bernutrisi.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Media tanam berpengaruh nyata terhadap variabel pertumbuhan yaitu pada tinggi tanaman dan LPR dengan masing masing nilai terbaik dihasilkan dari media *cocopeat* 50% : arang sekam 50% pada tinggi tanaman umur panen 4 hst (2,46 cm) dan 6 hst (7,81 cm) dan media *cocopeat* arang sekam 100% pada LPR (Laju Pertumbuhan Relatif) dengan nilai terbaik (0,27 g.hari⁻¹).
2. Umur panen berpengaruh pada beberapa variabel hasil dan kualitas yaitu pada umur panen 7 hst menghasilkan nilai terbaik pada bs biji sisa (24,20 g) sedangkan umur panen 9 hst menghasilkan nilai terbaik pada bs tajuk (10,36 g), bk tajuk (3,83 g), analisis TPT (4,60) dan vitamin c (43,02 mg/100g).
3. Tidak terdapat interaksi pada kombinasi perlakuan media tanam dan umur panen terhadap variabel hasil dan kualitas *microgreen Peashoot* (*Pisum sativum L*)
4. Melalui berbagai analisis menggunakan *microgreen Peashoot* yang sudah menjadi bahan kering didapatkan kandungan yaitu vitamin C (38,13 mg/g), rasio rehidrasi (5,96 µg/ml), total padatan terlarut (TPT) (6° brix), browning indeks (22,31), kadar air (1,06%), dan klorofil total (3,78 µg/ml).

5.2 Saran

Berdasarkan hasil uji de garmo disarankan menggunakan media tanam *cocopeat* 100% dan umur panen 7 HST untuk mendapatkan pertumbuhan yang optimal, meningkatkan hasil, dan kualitas *microgreens Peashoot*. Selain itu perlu dilakukannya penelitian lebih lanjut mengenai tepung *microgreen peashoot*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, F. *et al.* 2023. Pembuatan Cocopeat Sebagai Media Tanam dari Limbah Kerajinan Sabut Kelapa di Desa Pesuloang, *Jurnal Lepa-Lepa Open*, 3, p. 1149.
- Agus Salim, M. and Yayasan Lembaga Pendidikan Dan Pelatihan Multiliterasi. 2021. *Budidaya Microgreens: Sayuran Kecil Kaya Nutrisi dan Menyehatkan*.
- Amin, R. M., Nurhayati, N. and Hayati. 2024. Pengaruh Jenis Media Tanam dan Konsentrasi AB Mix terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*) dengan Sistem Hidroponik Sumbu, *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 9(1), pp. 182–192. Available at: www.jim.usk.ac.id/JFP.
- Anditya, A. W. *et al.* 2022. Ibu Kota Negara Baru dan Masa Depan Republik (; L. Agustino & J. Silas, Eds.), *Bandung: Tubagus Lima Korporat*.
- Ashraf, A. and Junita, D. 2020. Efektifitas Media Tanam Terhadap Perkecambahan Benih Kacang Tanah (*Arachis hypogea L.*), *Jurnal Agrotek Lestari*, 6(1), pp. 28–33. doi: 10.35308/jal.v6i1.2371.
- Bello, O. A. *et al.* 2018. *Pharmacognosy Reviews*, 1(2), pp. 39–42. doi: 10.4103/phrev.phrev.
- Berenjian and Aydin. 2019. Learning Materials in Biosciences Essentials in Fermentation Technology. pp. 40–42. ISSN 2509-6125
- BPOM. 2019. Batas Maksimal Cemaran Mikroba Dalam Pangan Olahan Produk, *Badan Pengawas Obat dan Makanan*, pp. 1–48.
- Dasri, M. F., Susilaningsih, S. E. P. and Zamroni. 2020. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Macam Pupuk Kandang Terhadap Hasil Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleraceae var botrytis L.*) Dalam Polybag', *Jurnal Ilmiah Agroust*, 4(2), pp. 104–116.
- Histifarina, D., Musaddad, D. and Murtiningsih, E. 2024. Teknik pengeringan dalam oven untuk irisan wortel kering bermutu, *Jurnal Hortikultura*, 14(2), pp. 107–112.
- Ianah, D. 2022. Pengaruh Perendaman Benih Pra Tanam dengan Berbagai Konsentrasi CaCl₂ Dan Penyiraman Beberapa Jenis Air Terhadap Pertumbuhan, Hasil dan Kualitas *Microgreen Peashoot (Pisum Sativum L.)*, *Agronisma*.
- Irawati, T. and Widodo, S. 2017. Pengaruh Umur Bibit dan Umur Panen Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Hidroponik Nft Tanaman Selada (*Lactuca Sativa L.*) Varietas Grand Rapids, *Jurnal Hijau Cendikia*, 2, pp. 21–26.

Available at: https://ejournal.uniska-kediri.ac.id/index.php/Hijau_Cendekia/article/download/63/49.

Junaidi. 2021. Pengaruh Suhu Perendaman Terhadap Pertumbuhan Vigor Biji Kopi Lampung (*Coffeacaneophora*), *Jurnal Inovasi Penelitian*, 17(1), pp. 52–61. Available at: file:///D:/My Documents/Unduhan/1040-Article Text-2608-1-10-20211201-1.pdf.

Karo, B. 2020. Respon Asal Biji pada polong dan Jarak Tanam Terhadap Produksi Polong dan Benih Kacang Kapri (*Pisum Sativum L.*), *Jurnal Agroteknosains*, 4(1), p. 1. doi: 10.36764/ja.v4i1.356.

Kesti, M. V. *et al.* 2020. The Effect of Cocopeat and Charcoal Combination in Growing Media of Green Mustard (*Brassica rapa L.*) Var. Parachinensis Growth, *Jurnal Ilmiah Biologi Eksperimen dan Keanekaragaman Hayati*, 7(1), pp. 62–66. doi: 10.23960/jbekh.v7i1.18.

Le, Le, T. and Ma, N. 2021. Effects of air temperature and blanching pre-treatment on phytochemical content, antioxidant activity and enzyme inhibition activities of thai basil leaves (*Ocimum basilicum var. thyrsoflorum*), *Food Research*, 5(1), pp. 337–342. doi: 10.26656/fr.2017.5(1).403.

Lester, G., Xiao, Z. and Wang, Q. 2013. *Microgreens*: Assessment of Nutrient Concentrations', *Agricultural and Food Chemistry*, 60(3), pp. 7644–7651.

Luna, P. *et al.* 2015. Halaman Pengaruh kandungan amilosa terhadap karakteristik fisik dan organoleptik nasi instan Effect of amylose content on physical and organoleptic properties of instant rice, *Indonesian Journal of Agricultural Postharvest Research*, 12(1).

Maseva, S. *et al.* 2024. Pengaruh Lama Penyinaran Lampu Led (Light Emitting Diode) dan Jenis Media Tanam Terhadap Pertumbuhan *Microgreen* Bayam Merah (*Amaranthus tricolor L.*), *Jurnal Pertanian Agros*, 26(1), p. 102. doi: 10.37159/jpa.v26i1.4204.

Muhammad Syafi, H. T. 2018. Pengaruh Umur Panen Terhadap Kualitas Minuman Sari Rumput Gandum (*Wheatgrass*) Varietas Guri-3 Agritan, *Agromix*, 9(1), pp. 27–36. doi: 10.35891/agx.v9i1.1374.

Nurfauziah, I. D. *et al.* 2024. Karakteristik *Microgreens* pada Berbagai Genotipe Jagung (*Zea mays L.*), 14(3), pp. 329–338.

Osi Irania¹, Aluh Nikmatullah², B. 2022. Pengaruh Campuran Media Tanam dan Jenis Sumbu Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah Dengan Hidroponik Sistem Sumbu (Wick System) The, *Fakultas Pertanian Universitas Mataram*, 10(1), pp. 1–52. doi: 10.21608/pshj.2022.250026.

Nurlaili. 2022. Geotekstil Sistem Needle Punch Dari Serat Poliester'. pp. 23-24

- Pandjaitan, C. T. Br., Juwaningsih, E. H. A. and Jemian, Y. E. 2023. Pengaruh Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kubis Bunga, *In Prosiding Seminar Nasional Hasil-Hasil Penelitian*, 6(1), pp. 46–53.
- Paramita, V. D. 2023. Pengaruh Metode Pengeringan Terhadap Kadar Vitamin C Dan Aktivitas Antioksidan Daun Kelor (*Moringa oleifera*), *Jurnal Agritechno*, 16(01), pp. 29–35. doi: 10.70124/at.v16i1.1006.
- Rivensius Sadil, Bobby J. V. Polii. 2022. Efisiensi beberapa kombinasi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah (*Lactuca sativa* Var. *Red Rapids*), *Agroteknologi terapan*, 3(2007), pp. 279–286.
- Rochman, F. *et al.* 2023. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Pulut Ungu (*Zea mays* L. var *ceratina*) Varietas Jantan F1 Akibat Kombinasi Populasi Tanaman dan Dosis Pupuk Organik, *J-Plantasimbiosa*, 5(1), pp. 42–54. doi: 10.25181/jplantasimbiosa.v5i1.2989.
- Sisriana, S., Suryani, S. and Sholihah, S. M. 2021. Pengaruh Berbagai Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Kadar Pigmen *Microgreens* Selada', *Jurnal Ilmiah Respati*, 12(2), pp. 163–176. doi: 10.52643/jir.v12i2.1886.
- Solekhah, S., K, N. A. and Prijanto, B. 2021. Pengaruh Lama Penyinaran Lampu Led (Light Emitting Diode) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Microgreen Bunga Matahari (*Helianthus annuus* L.) Pada Berbagai Media Tanam, *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 23(2), pp. 112–120. doi: 10.31186/jipi.23.2.112-120.
- Turner, E. R., Luo, Y. and Buchanan, R. L. 2020. *Microgreen* nutrition, food safety, and shelf life: A review, *Journal of Food Science*, 85(4), pp. 870–882. doi: 10.1111/1750-3841.15049.
- Valupi, H., Rosmaiti and Iswahyudi .2021. Pertumbuhan Dan Hasil *Microgreens* Beberapa Varietas Pakcoy (*Brassica Rapa. L*) Pada Media Tanam Yang Berbeda, *Seminar Nasional Fakultas Pertanian Universitas Samudra*, 5(1), pp. 1–13.
- Wahyuni, H. C., Saidi, I. A. and Sumarmi, W. 2013. Analisa Risiko Pada Rantai Pasok, UMSIDA Press.
- Xiao, Z. *et al.* 2012. Assessment of vitamin and carotenoid concentrations of emerging food products: Edible *microgreens*, *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 60(31), pp. 7644–7651. doi: 10.1021/jf300459b.
- Yadav, L. P. *et al.* 2019. Antioxidant Potentiality and Mineral Content of Summer Season Leafy Greens: Comparison at Mature and Microgreen Stages Using Chemometric', *Agricultural Research*, 8(2), pp. 165–175. doi: 10.1007/s40003-018-0378-7.