

Info Artikel Diterima Juni 2025
Disetujui Juni 2025
Dipublikasikan Juli 2025

Hasil *Microgreen* Sawi Sendok pada Media Tanam *Rockwool* Menggunakan Pupuk AB Mix, Pupuk Organik Cair *NASA* dan Pupuk Pemacu Tumbuh Hormonik

Result of Pakcoy *Microgreen* on *Rockwool* Planting Media Using AB Mix Fertilizer, *NASA* Liquid Organic Fertilizer, and Hormonic Growth Stimulating Fertilizer

Abdullah Sarijan ^{1*)}, Irba Djaja ¹, Kurniawan Dwi AS ², M Asvad B Majid ¹, Diva Aulia Farahningtyas ¹, Halana Syari ¹, Fitri Ramadhani ², Sri Anjani ², Nurhening Y Ekowati¹

**¹ Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian Universitas Musamus**

**² Program Studi Manajemen
Fakultas Ekonomi Universitas Musamus**

Email: abdsarijan@unmus.ac.id

Abstract

Microgreens are nutrient-rich vegetables with a very short harvest life. Compared to mature vegetables, microgreens have a higher nutritional content. Besides that, microgreens are generally free from chemical pesticide contamination and are considered a very healthy food ingredient. This research aims to determine how fertilization influences the growth and yield of spoon mustard microgreens grown using rockwool media. The study was carried out at the Agrotechnology Laboratory at Universitas Musamus-Merauke from August to September 2024. The results of the study showed that fertilization influenced microgreen height, hypocotyl length, and hypocotyl diameter and had no effect on observations of the number of leaves and weight of 10 microgreens. In general, there is a tendency to use ABMix fertilizer as a source of nutrition to provide better growth and results.

Keywords: Pakcoy, healthy vegetables, microgreens

Abstrak

Microgreen merupakan sayuran kaya nutrisi dengan umur panen yang sangat pendek. Bila dibandingkan dengan sayuran dewasanya, microgreen memiliki kandungan nutrisi yang lebih tinggi. Di samping itu microgreen lebih bebas terhadap cemaran pestisida kimia sehingga sangat sehat sebagai bahan konsumsi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauhmana pemupukan memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil microgreen sawi sendok yang ditanam menggunakan media rockwool. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Agroteknologi Universitas Musamus-Merauke pada bulan Agustus hingga September 2024. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemupukan

memberikan pengaruh terhadap tinggi microgreen, panjang hipokotil dan diameter hipokotil serta tidak berpengaruh terhadap pengamatan jumlah daun dan berat 10 microgreen. Secara umum, terdapat kecenderungan penggunaan pupuk AB Mix sebagai sumber nutrisi memberikan pertumbuhan maupun hasil yang lebih baik.

Kata Kunci : Pakcoy, sayuran sehat, microgreens.

PENDAHULUAN

Tanaman sawi sendok (*pakcoy*) yang dibudidayakan secara konvensional umumnya dipanen pada berumur ± 45 setelah penyemaian benih (Aeni, 2022). Menurut (Lisdayani, *et al* 2019; Nuraini, *et al* 2023), sayuran pakcoy bermanfaat untuk menghilangkan rasa gatal di tenggorokan akibat batuk, menyembuhkan sakit kepala, membersihkan darah, memperbaiki fungsi ginjal, serta memperlancar pencernaan.

Penyediaan sayuran yang sehat dan bergizi untuk konsumsi sehari-hari merupakan kebutuhan yang perlu mendapat perhatian. Sayangnya, banyak sayuran segar yang beredar dipasarkan mengandung cemaran pestisida yang tinggi. (Duniaji dan I Ketut, 2021) melakukan pengujian residu pestisida pada 8 jenis sayuran di Kabupaten Bandung dan mendapatkan tiga jenis sayuran mengandung residu pestisida. Hasil penelitian (Yuli, 2017) menunjukkan bahwa 29,4% petani cabai di desa Wonosari kecamatan Puger mengalami gangguan pada sel darah merah (*eritrosit*), selanjutnya (Haryati, 2020) mencatat bahwa sekitar 10% dari 80 ribu jenis pestisida dan bahan kimia lain yang digunakan bersifat *karsinogenik* atau berpotensi menyebabkan kanker. Diperkirakan sekitar 1,4 juta kasus kanker di dunia disebabkan oleh paparan pestisida. Bahaya pestisida terhadap tubuh manusia, khususnya sebagai penyebab kanker, juga telah dilaporkan dalam berbagai penelitian (Sabarwal *et al*, 2018; Calaf, 2022)

Dari paparan ini, terlihat bahwa penggunaan pestisida oleh petani pada tanaman sayuran, termasuk pada tanaman sawi sendok, cukup mengkhawatirkan. Oleh sebab itu, konsumen perlu berhati-hati dalam mengonsumsi sayuran yang dihasilkan melalui metode budidaya konvensional. Sebagai alternatif, konsumen disarankan untuk mencari solusi guna memperoleh sayuran yang lebih sehat dan bebas dari residu pestisida

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus hingga Desember 2024 berlokasi di Laboratorium Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Musamus. Bahan dan alat yang digunakan adalah benih *microgreen* sawi sendok (*pakcoy*), air ber pH netral, *rockwool*, *microgreen tray*, rak penanaman 5 tingkat, nutrisi AB Mix, POC NASA, PPT Harmonik, *hand sprayer* 2 liter, timbangan digital dua digit, jangka sorong, meter rool. Penelitian dirancang dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL), terdiri dari empat perlakuan pemupukan serta diulang sebanyak tiga kali sehingga total terdapat 12 satuan percobaan. Adapun ke empat perlakuan adalah sebagai berikut: tanpa pemupukan (P0), pupuk AB Mix 2 g/liter air (P1), POC NASA 2 ml/liter air (P2), PPT Harmonik 2 ml/liter air (P3).

Penelitian diawali dengan pengujian mutu benih. 25 butir benih dikecambahkan dalam cawan petri menggunakan media kertas tisu. Perhitungan kecambah normal dilakukan hingga hari ke 5 sejak penanaman benih.

Larutan nutrisi dibuat dengan menambahkan 2 g AB Mix, 2 ml POC NASA, dan 2 ml PPT Hormonik kedalam 1 liter air. *Rockwool* dengan ketebalan ± 1 cm dicelupkan dalam larutan nutrisi (media perlakuan), selanjutnya diletakan dalam *tray* penanaman. Pada setiap *tray* penanaman ditabur secara merata 5 g benih sawi sendok (*pakcoy*). Selanjutnya *tray* penanaman *black out*, ditutup dengan plastik hitam dan dibiarkan selama 4 hari. Pada hari ke empat, *black out* dibuka, tanaman ditempatkan pada area yang tidak terkena cahaya matahari langsung dan dilakukan pengamatan pertama. Pengamatan/pengukuran yang dilakukan meliputi: tinggi *microgreen*, jumlah daun, panjang hipokotil, diameter hipokotil, dan bobot segar tanaman *microgreen*. Pengamatan dilakukan pada hari ke 4, hari ke 8 dan hari ke 12. Khusus pengamatan bobot segar tanaman *microgreen* dilakukan pada hari ke 12. Setelah pembukaan *black out*, pemeliharaan tanaman dilakukan dengan mengontrol kelembaban media tanam. Jika media tanam mengering dilakukan penyemprotan air sesuai perlakuan nutrisi. Data hasil pengamatan selanjutnya ditabulasi dan dianalisis secara statistik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian Benih

Hasil uji daya berkecambah benih menunjukkan bahwa benih yang digunakan memiliki mutu yang tinggi. Hasil ini tercermin dari tingginya persentase daya berkecambah benih. Pada hari ke tiga dihasilkan 92,00% kecambah normal kuat, pada hari ke 4 daya perkecambahan benih mencapai 97,33%. Pada hari ke 5 tidak terdapat penambahan kecambah normal. Terdapat 2,67% atau 2 butir benih yang tidak tumbuh hingga hari ke 5.

Pertumbuhan *Microgreen*

Tinggi *Microgreen*

Pengamatan tinggi *microgreen* dilaksanakan pada hari ke 4, 8, dan 12 setelah penanaman benih. Berdasarkan uji anova, pemupukan memberikan pengaruh terhadap tinggi *microgreen* (Tabel 1).

Tabel 1. Tinggi *Microgreen* pada Berbagai Umur Pengaman

Perlakuan Pemupukan	Tinggi <i>Microgreen</i>		
	4 HST	8 HST	12 HST
Tanpa Pemupukan	3.88 a	5.48 a	5.65 a
AB Mix 2 g/liter air	4.51 b	6.10 b	6.33 c
POC Nasa 2 ml/liter air	3.96 a	5.59 a	5.71 b
PPT Hormonok 2 ml/liter air	3.72 a	5.59 a	5.65 a
BNT 0,05	0.282	0.128	0.098

Keterangan: angka yang diikuti dengan huruf yang sama menyatakan perlakuan tidak berbeda pada uji BNT 0,05

Sumber: Data primer (diolah), 2024

Hasil uji lanjutan memperlihatkan bila penggunaan nutrisi AB Mix menghasilkan tanaman tertinggi dan berbeda dengan perlakuan lainnya.

Jumlah Daun

Pengamatan jumlah daun dilaksanakan pada hari ke 4, 8, dan 12 setelah penanaman benih. Berdasarkan uji anova, pemupukan tidak memberikan pengaruh terhadap jumlah daun (Tabel 2).

Tabel 2. Jumlah Daun *Microgreen* pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan Pemupukan	Jumlah daun		
	4 HST	8 HST	12 HST
Tanpa Pemupukan	2	2	2
AB Mix 2 g/liter air	2	2	2
POC Nasa 2 ml/liter air	2	2	2
PPT Hormonik 2 ml/liter air	2	2	2
Anova	tn	tn	tn

Keterangan: tn: tidak nyata, perlakuan tidak berbeda pada uji anova

Sumber: Data primer (diolah), 2024

Panjang Hipokotil

Pengamatan panjang hipokotil dilaksanakan pada hari ke 4, 8, dan 12 setelah penanaman benih. Berdasarkan uji anova, pemupukan memberikan pengaruh terhadap panjang hipokotil (Tabel 3).

Tabel 3. Panjang Hipokotil pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan Pemupukan	Panjang hipokotil		
	4 HST	8 HST	12 HST
Tanpa Pemupukan	3.59 a	5.07 a	5.57 a
AB Mix 2 g/liter air	4.31 b	5.92 c	6.10 b
POC Nasa 2 ml/liter air	3.54 a	5.37 b	5.51 a
PPT Hormonik 2 ml/liter air	3.38 a	5.29 ab	5.50 a
BNT 0,05	0.377	0.083	0.136

Keterangan: angka yang diikuti dengan huruf yang sama menyatakan perlakuan tidak berbeda pada uji BNT 0,05

Sumber: Data primer (diolah), 2024

Hasil uji lanjutan memperlihatkan bila penggunaan nutrisi AB Mix menghasilkan hipokotil yang lebih panjang dan berbeda dengan perlakuan lainnya sejak pengamatan pertama (4 HST) hingga pengamatan ke tiga (12 HST).

Diameter Hipokotil

Pengamatan diameter hipokotil dilaksanakan pada hari ke 4, 8, dan 12 setelah penanaman benih. Berdasarkan uji anova, pemupukan memberikan pengaruh terhadap diameter hipokotil (Tabel 4).

Tabel 4. Diameter Hipokotil pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan Pemupukan	Diameter hipokotil (mm)
---------------------	-------------------------

	4 HST	8 HST	12 HST
Tanpa Pemupukan	0.60 a	0.75 a	0.80 a
AB Mix 2 g/liter air	0.67 a	0.85 a	0.90 a
POC Nasa 2 ml/liter air	0.63 a	0.84 a	0.90 a
PPT Hormonik 2 ml/liter air	0.63 a	0.75 a	0.80 a
BNT 0,05	0.142	0.252	0.111

Keterangan: angka yang diikuti dengan huruf yang sama menyatakan perlakuan tidak berbeda pada uji BNT 0,05

Sumber: Data primer (diolah), 2024

Pada pelaksanaan uji lanjut (BNT 0,05) ternyata perlakuan tidak memberikan hasil yang berbeda terhadap diameter hipokotil

Berat Segar 10 *Microgreen*

Pengamatan berat segar *microgreen* dilaksanakan pada hari ke 4, 8, dan 12 setelah penanaman benih. Berdasarkan uji anova, pemupukan tidak memberikan pengaruh terhadap berat segar *microgreen* (Tabel 5).

Tabel 5. Berat Segar 10 *Microgreen* pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan Pemupukan	Berat 10 <i>Microgreen</i> (g)		
	4 HST	8 HST	12 HST
Tanpa Pemupukan	0.30	0.40	0.43
AB Mix 2 g/liter air	0.30	0.47	0.52
POC Nasa 2 ml/liter air	0.30	0.46	0.50
PPT Hormonik 2 ml/liter air	0.30	0.42	0.45
Anova	tn	tn	tn

Keterangan: tn: tidak nyata, perlakuan tidak berbeda pada uji anova

Sumber: Data primer (diolah), 2024

Hasil penelitian menunjukkan pemupukan memberikan pengaruh terhadap pengamatan tinggi *microgreen*, panjang hipokotil dan diameter hipokotil serta tidak berpengaruh terhadap jumlah daun dan berat segar 10 *microgreen*. Pada pengamatan diameter hipokotil, uji anova memperlihatkan pemupukan memberikan pengaruh terhadap diameter hipokotil, namun dalam uji lanjut (BNT 0,05) ternyata pengaruh tersebut tidak menunjukkan perbedaan. Terkait tidak berbedanya hasil uji lanjut ini diduga disebabkan oleh beberapa hal seperti ukuran sampel yang terlalu kecil, adanya homogenitas ragam atau variasi data dan sensitivitas uji. Ukuran sampel yang terlalu kecil menyebabkan BNT menjadi kurang mampu dalam mendeteksi perbedaan signifikan antar kelompok. Asumsi homogenitas ragam menyebabkan anova bisa menjadi signifikan sekalipun uji lanjut gagal mendeteksi adanya perbedaan yang nyata. Uji anova menghitung perbedaan rata-rata menggunakan variasi total dalam data. Jika variasi antar kelompok relatif kecil dibandingkan variasi dalam kelompok, uji lanjut seperti BNT bisa kehilangan sensitivitas untuk mendeteksi perbedaan signifikan antar pasangan (Budisetyono dan Laurentius, 2024)

Haslinda *et al*, (2024), melaporkan perkecambahan *microgreen pakcoy* pada hari ke 5 untuk media *cocopeat* sebesar 93,7%, arang sekam sebesar 76,67%, arang sekam + POC 25 ml sebesar 93,3, arang sekam + *cocopeat* sebesar 73,3%

dan arang sekam + cocopeat + POC 25 ml sebesar 93,3%, sedangkan (Nurlaili *et al* 2023), melaporkan tanaman *microgreen* selada yang ditanam menggunakan media *rockwool*, *cocopeat* dan arang sekam memberikan hasil yang tidak berbeda untuk variabel jumlah daun, berat segar tanaman, kadar klorofil dan kandungan vitamin C. Haslinda *et al.* (2024) juga melaporkan hasil panen *microgreen pakcoy* yang dipanen pada 10 hari setelah semai untuk media *cocopeat* sebesar 24,80 g, media arang sekam sebesar 17,02 g, media arang sekam + POC 25 ml sebesar 9,85 g, media arang sekam + *cocopeat* sebesar 11,23 g dan media arang sekam + *cocopeat* + POC 25 ml sebesar 21,74 g

Menurut Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 42/Kpts/SR.130/D/10/2019 tentang Teknis Sertifikasi Benih Hortikultura, syarat daya berkecambah benih *pakcoy* adalah sebesar 85%. Tingginya hasil uji daya berkecambah pada penelitian ini menunjukkan bahwa benih tersimpan dengan aman dan terkontrol sehingga memiliki mutu yang tinggi. Mutu benih yang tinggi memungkinkan tanaman memiliki kekuatan untuk tumbuh disebabkan ketersediaan cadangan makanan yang optimum pada fase perkecambahan hingga awal fase pertumbuhan vegetatif. Cadangan makanan di dalam benih juga dipengaruhi oleh ukuran atau berat benih (Wulandari *et al.*, 2015; Matinahoru, 2022).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemupukan *microgreen* tanaman sawi sendok pada penanaman menggunakan media *rockwool* memberikan pengaruh terhadap pengamatan tinggi *microgreen*, tinggi hipokotil, diameter hipokotil, namu tidak berpengaruh terhadap jumlah daun maupun berat 10 *microgreen*. Meskipun secara statistik pengujian menunjukkan hasil yang tidak berbeda pada pengamatan berat *microgreen*, namun berdasarkan data yang dihasilkan terlihat adanya kecenderungan hasil yang lebih baik pada pemberian AB Mix 2 g/liter air.

Pelaksanaan panen yang dilakukan pada 12 Hari Setelah Semai kemungkinan terlalu pendek untuk bisa mendapatkan gambaran pengaruh pemupukan bagi pertumbuhan *microgreen* yang optimal disebabkan masih tersedianya cadangan makanan yang mencukupi sehingga disarankan pada kajian berikutnya umur panen dapat diperpanjang hingga akar *microgreen* dapat menyerap nutrisi dari media tanam.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Rektor Universitas Musamus, Pimpinan Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Musamus atas dukungan dana penelitian tahun 2024. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada berbagai pihak yang telah membantu hingga penelitian ini dapat terlaksana.

DAFTAR PUSTAKA

- Aeni, S. N. 2022. 8 Media tanaman hidroponik terbaik dan mudah didapat. <https://katadata.co.id/sitinuraeni/berita/618b3a0e4cee0/8-media-tanamanhidroponik-terbaik-dan-mudah-didapat>
- Budisetyono dan Laurentius PC, 2024. *Misteri ANOVA: Analisis Varians atau Uji Perbedaan Rerata*. Buletin KPIN 10(7) 01 April 2024. <https://buletin.k-pin.org/index.php/arsip-artikel/1506-misteri-anova-analisis-variants-atau-uji-perbedaan-rerata>
- Calaf GM, 2022. *Breast carcinogenesis induced by organophosphorous pesticides*. National Library of Medicine. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36858780/>
- Duniaji AS dan I Ketut S. 2021. *Pengujian Kandungan Residu Pestisida Pada Tanaman Sayuran Di Kabupaten Badung Dengan Kartu Pendeteksi Pestisida (Pesticide Detection Cards) Dan Gas Chromatography Mass Spectrophotometry*. J Ilmu dan Teknologi Pangan Volume 10 No 4. Hal 746-752
- Haryati DWT, 2020. Bahaya Pestisida Pada Buah dan Sayur. [Internet] tersedia pada <https://distanpangan.magelangkab.go.id/home/detail/bahaya-pestisida-pada-buah-dan-sayur/331>
- Haslinda, Syamsia S, Abubakar I. 2024. *Pertumbuhan dan Produksi Microgreens Pakcoy pada Jenis Media Tanam dan Pupuk Organik Cair Urin Sapi*. Jurnal Agrolantae Volume 13 No 1 2024. Hal 1-9
- Lisdayani, Fitri SH, Putri MS. 2019. *Respons Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (Brassica Chinensis L) Terhadap Penggunaan Pupuk Organik Cair NASA*. J. Pertanian Tropika 6(2), p.222-226
- Matinahoru JM, 2022. *Analisis Hubungan Antara Berat Benih Dan Perkecambahan Benih Tanaman Rao (Dracontomelon dao, Hask)* Jurnal. AGROLOGIA Volume 11 No 2 2022. Hal 89-98
- Nuraeni, I Wayan S, I Komang DJ. 2023. *Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy Akibat Perlakuan Dosis Beberapa Pupuk Kandang*. J. Ilmiah Mahasiswa AGROKOMPLEK 2(1), p.195-202
- Nurlaili, Gribaldi, Redho KS. 2023. *Pertumbuhan Dan Hasil Microgreens Jenis Varietas Selada (Lactuca sativa L.) Pada Media Tanam Yang Berbeda*. Jurnal Ilmiah Fakultas Pertanian Volume 4 No 2 2023. Hal 32-40

- Sabarwal A, Kumar K , Rana PS, 2018. *Hazardous effects of chemical pesticides on human health-Cancer and other associated disorders*. National Library of Medicine. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30199797/>
- Wulandari, W., Afif, B., Duryat. (2015). *Pengaruh Ukuran Berat Benih Terhadap Perkecambahan Benih Merbau Darat (Intsia palembanica)*. Jurnal Sylva Lestari. Volume 3 No 2 2015. Hal 78-88.
- Yuli, Riski P. 2017. *Perilaku Penggunaan Pestisida dengan Kadar Eritrosit pada Petani Cabai di Desa Wonosari kecamatan Puger*. Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember