

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, D. Y. (2021). Analisis Kadar Oksalat Pada Tanaman Kale (*Brassica oleracea*) Varian *Achepala* dan *Palmifolia* Dengan Metode Spektrofotometri Ultraviolet. *09*, 1–22.
- Akhiriana, E., Dewi, M., Akhmadi, F. S., & Sholihah, S. M. (2023). Respon Pertumbuhan Beberapa Jenis Kale pada Budidaya Hidroponik Menggunakan Penambahan Nutrisi Kombinasi AB Mix dan Pupuk Organik Cair (POC). *Seminar Nasional Dalam Rangka Dies Natalis Ke-47 UNS*, 7(1), 117–123.
- Anastasia, I., Izatti, M., & Suedy, S. W. A. (2014). Pengaruh Pemberian Kombinasi Pupuk Organik Padat dan Organik Cair Terhadap Porositas Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Bayam (*Amarantus tricolor L.*). *Jurnal Biologi*, 3(2), 1–10.
- Astuti, P., Sholihah, S. M., & Luluk Syahr, B. (2024). Pengaruh Konsentrasi Pupuk organik cair NASA terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kale Curly (*Brassica oleracea Var. Sabellicia*). *Jurnal Ilmiah Respati*, 15(3), 296–304.
- Bima, M. V., Seran, W., & Mau, A. E. (2020). Pengaruh Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) Urin Sapi Terhadap Pertumbuhan Semai Kayu Putih (*Melaleuca leucadendra*). *Jurnal Wana Lestari*, 2(02), 201–211.
- Desiana, C., Banuwa, I. S., Evizal, R., & Yusnaini, S. (2013). Pengaruh Pupuk Organik Cair Urin Sapi Dan Limbah Tahu Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao L.*). *J. Agrotek Tropika*, 1(1), 113–119.
- Hidayat, N. K. G. A., Alimuddin, S., & Ralle, A. (2024). Pengaruh Pupuk Organik Cair Dan Komposisi Jenis Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Aglaonema Lipstik (*Aglaonema crispum*). *AGrotekMAS Jurnal Indonesia: Jurnal Ilmu Peranian*, 4(3), 414–428. <https://doi.org/10.33096/agrotekmas.v4i3.411>
- Irawan, A., & Kafiar, Y. (2015). Pemanfaatan *Cocopeat* Dan Arang Sekam Padi Sebagai Media Tanam Bibit Cempaka Wasian (*Elmerrilia Ovalis*). *1*, 805–808. <https://doi.org/10.13057/psnmbi/m010423>
- Jamaludin, I. (2024). Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Pasar dan Kompos Serabut Kelapa Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*). In *skripsi*.
- Kresnatita, S., Widyawati, W., & Panupesi, H. (2024). Respon Tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa L.*) Terhadap Pemberian Poc Dan Pupuk Kotoran Ayam Pada Tanah Gambut Pedalaman. *Jurnal Ziraa'ah*, 25(1), 89–97.

- Krishnamurti, S., Darmawati, A., & Lukiwati, D. R. (2021). Pengaruh Pupuk Anorganik Dan Pupuk Kandang Diperkaya NP-Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Jagung Pulut (*Zea mays ceratina L.*). *Jurnal Buana Sains*, 21(1), 99–108.
- Kusumadewi, M. A., Suyanto, A., & Suwerda, B. (2020). Kandungan Nitrogen, Phosphor, Kalium, dan pH Pupuk Organik Cair dari Sampah Buah Pasar Berdasarkan Variasi Waktu. *Sanitasi: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 11(2), 92–99. <https://doi.org/10.29238/sanitasi.v11i2.945>
- Laki, A. S., Wahyuningrum, M. A., & Nurjasma, R. (2021). Pengaruh Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kale (*Brassica oleracea var. Acephala*) Sistem Vertikultur. *Jurnal Ilmiah Respati*, 12(2), 133–146.
- Murdaningsih, Philipus, N. Su., & Yoseph, P. (2020). Aplikasi Pupuk Organik Cair dari Limbah Pasar pada Tanaman sawi (*Brasicajuncea L.*). *Agrica*, 13(1), 57–67.
- Nikmah, Z. C., Slamet, W., & Kristanto, B. A. (2017). Aplikasi silika dan NAA terhadap pertumbuhan Anggrek Bulan (*Phalaenopsis amabilis l.*) pada tahap aklimatisasi. *Journal of Agro Complex*, 1(3), 101. <https://doi.org/10.14710/joac.1.3.101-110>
- Nursayuti. (2022). Pengaruh Komposisi Media Tanam Dan Dosis Pupuk Nitrogen Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae var. alboglabra*). *AGROSAMUDRA, Jurnal Penelitian*, 9(2), 29–38. <https://doi.org/10.31943/agrowiralodra.v3i2.46>
- Pandia, W. (2023). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica rapa L.*) dengan Pemberian Pupuk Organik Cair dari Limbah Pasar. *Jurnal Agroteknologisains*, 7(1), 98–108.
- Pangaribuan, R. D. P. (2022). Respon Tanaman Kale (*Brassica oleraceae L.*) Terhadap Pemberian Nutrisi Ab Mix Dan Eco Enzyme Dalam Sistem Hidroponik Sumbu. *Repository Universitas Hkbp Nommensen*.
- Permana, G. D. (2019). *Pengaruh pemberian fermentasi urine sapi dan pupuk kcl*. In Skripsi
- Sa'idah, I. H., & Aini, N. (2019). Pengaruh Kombinasi Berbagai Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica oleracea L. var. alboglabra*) dengan Sistem Vertikultur. *Jurnal Produksi Tanaman*, 7(12), 2334–2343.
- Sanah, R., & Rahamadina. (2024). Respon Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Kedelai (*Glycine max L.*) Terhadap Tingkat Naungan Yang Alami. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, 15(1), 37–48.
- Saputra, J., Ardika, R., & Wijaya, T. (2017). Pengaruh Pupuk Majemuk Tablet

- Terhadap Pertumbuhan Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis*) Belum Menghasilkan. *Jurnal Penelitian Karet*, 1(1), 49–58.
- Shafira, W., Akbar, A. A., & Saziati, O. (2021). Penggunaan *Cocopeat* Sebagai Pengganti Topsoil Dalam Upaya Perbaikan Kualitas Lingkungan di Lahan Pascatambang di Desa Toba, Kabupaten Sanggau. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 19(2), 432–443.
- Sulastri, Sutejo, H., & Fatah, A. (2018). Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi Hijau ( *Brassica juncea L .* ) Pada Pemberian Pupuk Organik Cair *AGROBOST. XVII*, 375–384.
- Syufirin, M. P., Barus, W. A., & Kurnianto, H. (2011). Pengaruh Konsentrasi Dan Interval Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair (Poc) Nasa Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata sturt*). *Jurnal Agrium*, 17(1), 17–19.
- Tuhuteru, S., Inrianti, Maulidiyah, & Nurdin, M. (2020). Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Nasa dalam Meningkatkan Produktivitas Bawang Merah di Daerah Wamena. *Agroteknika*, 3(2), 85–98.
- Yulianingsih, R. (2019). Peningkatan Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus tricolor, L.*) Dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Urine Sapi. *Piper*, 15(28).

## LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil sidik ragam tinggi tanaman dan hasil sidik ragam kombinasi tinggi tanaman

Tabel sidik ragam tinggi tanaman

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F.hitung	Sig.
Perlakuan	11	245.623 <sup>a</sup>	22.329	4.074 <sup>**</sup>	0.002
Media Tanam	2	121.376	60.688	11.072 <sup>**</sup>	.000
Jenis POC	3	35.103	11.701	2.135 <sup>ns</sup>	.122
Media Tanam* POC	6	89.144	14.857	2.711 <sup>*</sup>	.037
Error	24	131.547	5.481		
Total	36	22872.170			

Tabel hasil sidik ragam kombinasi tinggi tanaman

	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F. hitung	Sig.
Perlakuan	11	245.623	22.329	4.074	.002
Error	24	131.547	5.481		
Total	35	377.170			

Lampiran 2. Hasil uji duncan tinggi tanaman.

Tabel uji Duncan tinggi tanaman

INTERAKSI	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
M0P0	3	19.2667			
M0P1	3	22.2000	22.2000		
M1P2	3	22.8667	22.8667		
M0P3	3		23.6000	23.6000	
M2P1	3		24.1000	24.1000	24.1000
M0P2	3		24.6333	24.6333	24.6333
M1P1	3		26.1667	26.1667	26.1667
M2P2	3		26.5000	26.5000	26.5000
M1P0	3		26.5667	26.5667	26.5667
M2P0	3			27.6333	27.6333
M2P3	3				28.1333
M1P3	3				28.3000
Sig.		.086	.058	.076	.068

M0P0 : Tanah Topsoil (kontrol)

M1P1 : Tanah Topsoil + Urin Sapi

M1P2 : Tanah Topsoil + Nasa

M1P3 : Tanah Topsoil + Limbah Pasar

M1P0 : Tanah Topsoil + Tanpa Jenis POC

M1P1 : Tanah Topsoil + *Cocopeat*+ Urin Sapi

M1P2 : Tanah Top Soi+ *Cocopeat*+ Nasa

M1P3 : Tanah Top Soi+ *Cocopeat*+Limbah Pasar

M2P0 : Tanah Topsoil + Tanpa Jenis POC

M2P1 : Tanah Topsoil + Sekam Bakar + Urin Sapi

M2P2 : Tanah Topsoil+ Sekam Bakar + Nasa

M2P3 : Tanah Topsoil+ Sekam Bakar + Limbah Pasar

Lampiran 3. Hasil sidik ragam jumlah daun dan hasil sidik ragam panjang daun

Tabel sidik ragam tanaman

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F.hitung	Sig.
Perlakuan	11	19.639 <sup>a</sup>	1.785	.931 <sup>ns</sup>	.528
Media Tanam	2	1.722	.861	.449 <sup>ns</sup>	.643
Jenis POC	3	10.972	3.657	1.908 <sup>ns</sup>	.155
Media Tanam* POC	6	6.944	1.157	.604 <sup>ns</sup>	.725
Error	24	46.000	1.917		
Total	36	5517.000			

Tabel sidik ragam panjang daun

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F.hitung	Sig.
Perlakuan	11	53.407 <sup>a</sup>	4.855	1.386 <sup>ns</sup>	.242
Media Tanam	2	18.807	9.403	2.685 <sup>ns</sup>	.089
Jenis POC	3	12.061	4.020	1.148 <sup>ns</sup>	.350
Media Tanam* POC	6	22.540	3.757	1.073 <sup>ns</sup>	.406
Error	24	84.060	3.503		
Total	36	11790.670			

Lampiran 4. Hasil sidik ragam lebar daun dan hasil sidik ragam diameter batang tanaman.

Tabel sidik ragam lebar daun

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F.hitung	Sig.
Perlakuan	11	7.579 <sup>a</sup>	.689	.802 <sup>ns</sup>	.637
Media Tanam	2	5.722	2.861	3.332 <sup>ns</sup>	.053
Jenis POC	3	.112	.037	.044 <sup>ns</sup>	.988
Media Tanam* POC	6	1.744	.291	.339 <sup>ns</sup>	.910
Error	24	20.607	.859		
Total	36	1823.120			

Tabel hasil sidik ragam diameter batang tanaman

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F.hitung	Sig.
Perlakuan	11	6.172 <sup>a</sup>	.561	.804 <sup>ns</sup>	.636
Media Tanam	2	.936	.468	.670 <sup>ns</sup>	.521
Jenis POC	3	1.612	.537	.770 <sup>ns</sup>	.522
Media Tanam* POC	6	3.624	.604	.865 <sup>ns</sup>	.534
Error	24	16.760	.698		
Total	36	760.960			

Lampiran 5. Hasil sidik ragam panjang tangkai dan hasil sidik ragam panjang permukaan daun

Tabel sidik ragam panjang tangkai

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F.hitung	Sig.
Perlakuan	11	16.738 <sup>a</sup>	1.522	1.489 <sup>ns</sup>	.200
Media Tanam	2	4.133	2.066	2.022 <sup>ns</sup>	.154
Jenis POC	3	6.720	2.240	2.192 <sup>ns</sup>	.115
Media Tanam* POC	6	5.886	.981	.960 <sup>ns</sup>	.473
Error	24	24.526	1.022		
Total	36	2845.496			

Tabel sidik ragam panjang permukaan daun

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F.hitung	Sig.
Perlakuan	11	34.607 <sup>a</sup>	3.146	2.512 <sup>ns</sup>	.029
Media Tanam	2	17.994	8.997	7.184 <sup>*</sup>	.004
Jenis POC	3	4.935	1.645	1.313 <sup>ns</sup>	.293
Media Tanam* POC	6	11.678	1.946	1.554 <sup>ns</sup>	.204
Error	24	30.056	1.252		
Total	36	2865.542			



Lampiran 6. hasil uji duncan media tanam panjang permukaan daun dan hasil sidik ragam berat segar tanaman

Table sidik Duncan media tanam

MEDIA_TANAM	N	Subset	
		1	2
M0	12	8.1100	
M2	12	8.5667	
M1	12		9.7850
Sig.		.327	1.000

Tabel hasil sidik ragam berat segar tanaman

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F.hitung	Sig.
Perlakuan	11	214.358 <sup>a</sup>	19.487	1.325 <sup>ns</sup>	0.273
Media Tanam	2	21.838	10.919	0.742 <sup>ns</sup>	0.487
Jenis POC	3	130.291	43.430	2.953 <sup>ns</sup>	0.054
Media Tanam* POC	6	57.522	9.587	0.652 <sup>ns</sup>	0.688
Error	24	338.297	14.709		
Total	36	5963.558			

Lampiran 7. hasil sidik ragam berat kering tanaman dan hasil sidik ragam panjang akar

Tabel sidik ragam berat kering tanaman

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F.hitung	Sig.
Perlakuan	11	1.553 <sup>a</sup>	0.141	0.726 <sup>ns</sup>	0.704
Media Tanam	2	0.197	0.098	0.505 <sup>ns</sup>	0.610
Jenis POC	3	1.087	0.362	1.862 <sup>ns</sup>	0.163
Media Tanam* POC	6	0.270	0.045	0.231 <sup>ns</sup>	0.962
Error	24	4.671	0.195		
Total	36	56.847			

Tabel sidik ragam panjang akar

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F.hitung	Sig.
Perlakuan	11	75.410 <sup>a</sup>	6.855	1.622 <sup>ns</sup>	.155
Media Tanam	2	29.272	14.636	3.463 <sup>**</sup>	.048
Jenis POC	3	16.561	5.520	1.306 <sup>ns</sup>	.295
Media Tanam* POC	6	29.577	4.930	1.166 <sup>ns</sup>	.357
Error	24	101.440	4.227		
Total	36	4979.340			

Lampiran 8. Uji duncan media tanam pada panjang akar tanaman dan sidik ragam berat segar akar

Tabel hasil uji duncan media tanam pada panjang akar tanaman

MEDIA_TANAM	N	Subset	
		1	2
M0	12	10.4333	
M1	12	11.5750	11.5750
M2	12		12.6417
Sig.		.186	.216

Tabel sidik ragam berat segar akar tanaman

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F.hitung	Sig.
Perlakuan	11	.623 <sup>a</sup>	.057	1.675 <sup>ns</sup>	.140
Media Tanam	2	.118	.059	1.751 <sup>ns</sup>	.195
Jenis POC	3	.335	.112	3.298 <sup>*</sup>	.038
Media Tanam* POC	6	.170	.028	.839 <sup>ns</sup>	.552
Error	24	.812	.034		
Total	36	10.196			

Lampiran 9. uji duncan jenis POC berat segar akar dan hasil sidik ragam berat kering akar

Table uji Duncan media tanam berat segar akar

JENIS_POC	N	Subset	
		1	2
P1	9	.3989	
P0	9	.4167	
P3	9	.5167	.5167
P2	9		.6411
Sig.		.211	.164

Tabel sidik ragam berat kering akar

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F.hitung	Sig.
Perlakuan	12	.576 <sup>a</sup>	.048	22.759 <sup>**</sup>	.000
Media Tanam	2	.008	.004	1.854 <sup>ns</sup>	.178
Jenis POC	3	.040	.013	6.264 <sup>**</sup>	.003
Media Tanam* POC	6	.010	.002	.787 <sup>ns</sup>	.588
Error	24	.051	.002		
Total	36	.626			

Lampiran 10. uji duncan media jenis POC perlakuan berat kering akar

Tabel uji duncan media tanam perlakuan berat kering akar

JENIS_POC	N	Subset	
		1	2
P0	9	.0867	
P1	9	.0900	
P3	9		.1378
P2	9		.1656
Sig.		.879	.212

Lampiran 11. Dokumentasi kegiatan penelitian pembuatan POC limbah Pasar

		
Bahan limbah pasar	Proses pencacahan	Masukan ke dalam galon

	
Masukan molase dan EM 4	Hasil POC setelah di diamkan 1 bulan

Lampiran 12. Dokumentasi kegiatan selama penelitian

		
<p>Semai benih</p>	<p>Persiapan media tanam</p>	<p>Pencampuran media tanam</p>
		
<p>Pengisian polibag</p>	<p>Penimbangan media tanam</p>	<p>Penyusunan layout</p>
		
<p>Pindah tanam</p>	<p>Aplikasi POC</p>	<p>Pengukuran parameter</p>



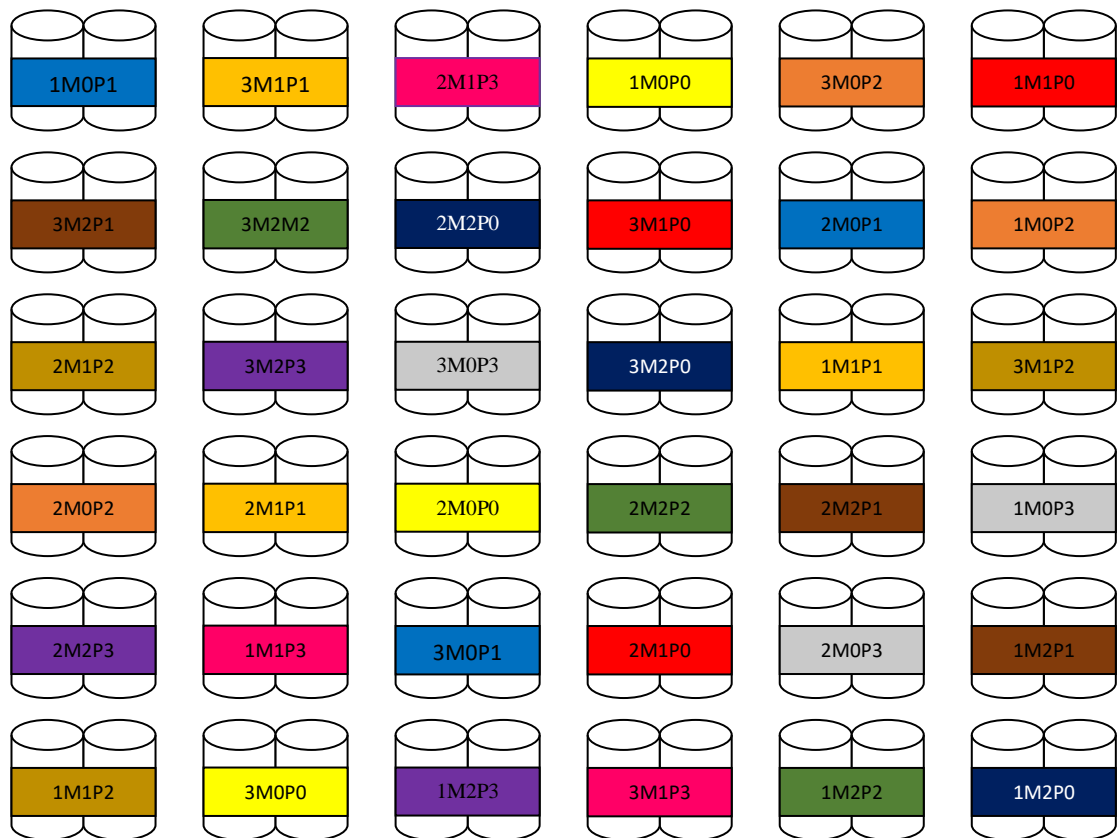
Lampiran 13. Dokumentasi panen

		
<p>Panen</p>	<p>Penimbangan berat segar tanaman</p>	<p>Penimbangan berat segar akar</p>
		
<p>Oven</p>	<p>Penimbangan berat kering tanaman</p>	<p>Penimbangan berat kering akar</p>
		
<p>Hasil tanaman</p>		

Lampiran 14. Layout penanaman kale



Lampiran 15. Layout penanaman kale



Keterangan

- M0 : Tanah
- M1 : Tanah : *Cocopeat*
- M2 : Tanah : Sekam Bakar
- P0 : Kontrol
- P1 : POC Urin Sapi
- P2 : POC Nasa
- P3 : POC Limbah Pasar