

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, H. & Ichniarsyah, A.N., 2019. Efektivitas KNO₃ terhadap pertumbuhan dan kandungan vitamin C kale. *Jurnal Agrin*, 22(1), pp.46. <https://doi.org/10.20884/1.agrin.2018.22.1.458>
- Barus, T., Ashar, M. & Hutagalung, R.A., 2023. Pertumbuhan pakchoi (*Brassica rapa*) dan kale (*Brassica oleracea*) pada jenis media tanam hidroponik berbeda. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Hayati*, 8(2), pp.92–98. <https://doi.org/10.24002/biota.v8i2.5991>
- Rosita, W.D., Rahayu, A.P. & Wardiyati, T., 2021. Pengaruh konsentrasi nutrisi hidroponik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 9(2), pp.145–150.
- Graves, M., 2021. Growing flowering kale plants: Information about flowering kale care. <https://www.gardeningknowhow.com/edible/vegetables/kale/ornamental-kale-plants.htm>
- Maitimu, D.K. & Suryanto, A., 2018. Pengaruh media tanam dan konsentrasi AB-mix pada tanaman kubis bunga (*Brassica oleracea* var. *botrytis* L.) sistem hidroponik substrat. *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(4), pp.516–523.
- Korus, A., 2011. *Level of vitamin C, polyphenols, and antioxidant and enzymatic activity in three varieties of kale (Brassica oleracea L. var. acephala) at different stages of maturity. International Journal of Food Properties*, 14(5), pp.1069–1080. <https://doi.org/10.1080/10942910903580926>
- Giawa, L.N. & Lubis, N., 2025. Respon media tanam cocopeat dan arang sekam terhadap pertumbuhan bibit durian (*Durio zibethinus* Murr.). *jurnal Agroplasma*, Vol 12.
- Lussyana, 2019. Perencanaan produksi lettuce dan kale hidroponik di PT. Kebun Pangan Jaya Tangerang Selatan, Banten. *Skripsi. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*.
- Marlina, I., Triyono, S. & Tusi, A., 2015. Pengaruh media tanam granul dari tanah liat terhadap pertumbuhan sayuran hidroponik sistem sumbu. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung* Vol. 4, No. 2: 143-150.
- Migliozzi, M., 2015. *Lentil and kale: Complementary nutrient-rich whole food sources to combat micronutrient and calorie malnutrition. Nutrients Journal*. Vol 7(11) 9285–9298.

- Nirmalasari, R. & Fitriana, D., 2018. Perbandingan sistem hidroponik antara desain *wick* (sumbu) dengan *nutrient film technique* (NFT) terhadap pertumbuhan tanaman kangkung (*Ipomoea aquatica*). *Jurnal Ilmu Alam dan Lingkungan* Vol, 9.
- Purbajanti, E.D., Slamet, W. & Kusmiyati, F., 2017. Hidroponik: Bertanam tanpa tanah, *Edisi pertama*. Yogyakarta: EF Press Digimedia.
- Rajendran, S., 2024. *Hydroponics: Exploring innovative sustainable technologies and applications across crop production, with emphasis on potato mini-tuber cultivation*. *jurnal Heliyon*, Vol 10(5).
- Resh, H.M., 2022. *Hydroponic food production*. New York: CRC Press.
- Rizal, S., 2017. Pengaruh nutrisi yang diberikan terhadap pertumbuhan tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa L.*) yang ditanam secara hidroponik. *Jurnal Ilmiah Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 14.
- Setyoadji, D., 2015. Asyiknya bercocok tanam hidroponik: Cara sehat menikmati sayuran & buah berkualitas. Yogyakarta: Araska.
- Sinaga, C.D., Karno & Purbajanti, E., 2020. *Growth and production of Chinese kale (Brassica oleracea L.) on different growth media and AB mix substitution with organic nutrition of float hydroponic systems*. *Journal Tropical Crop Science And Technology*, Vol 2(2), pp.77–87. <https://doi.org/10.22219/jtcst.v2i2.10549>
- Sutiyoso, 2003. Meramu pupuk hidroponik: Tanaman sayur, tanaman buah, tanaman bunga. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Roidah, I.S., 2014. Pemanfaatan lahan dengan menggunakan sistem hidroponik. *Jurnal Universitas Tulungagung . Bonorowo*, Vol. 1.No.2.
- Terlaje, T. & Tuquero, J., 2019. *Brassica oleracea. Growing kale. Cooperative Extension & Outreach Native Plants of Guam. College of Natural & Applied Sciences (CNAS)*.
- Nugraha, R.U. & Susila, A.D., 2015. Sumber sebagai hara pengganti AB mix pada budidaya sayuran daun secara hidroponik. *Jurnal Hortikultura Indonesia* 6(1): 11-19.
- Warman, S. & Harahap, I.S., 2016. Pengaruh perbandingan jenis larutan hidroponik dan media tanam terhadap pertumbuhan serta hasil produksi tanaman sawi (*Brassica juncea L.*) *drip irrigation system*. *Jurnal Agrohita*. Vol 1 (1).
- Wibowo, A.W., Suryanto, A. & Nugroho, A., 2017. Kajian pemberian berbagai dosis larutan nutrisi dan media tanam secara hidroponik sistem

substrat pada tanaman kailan (*Brassica oleracea* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(7), pp.1119–1125.

Widyaputri, T., Sugiono, D. & Syah, B., 2021. Uji efektivitas nutrisi AB mix terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kale (*Brassica oleracea* var. *acephala*) kultivar curly gruner pada sistem wick hidroponik. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 7(6).<https://doi.org/10.5281/zenodo.5615515>

LAMPIRAN

Lampiran 1. Matrik Perlakuan

Matrik perlakuan.

Perlakuan		Jenis Media		
		M1	M2	M3
Larutan Nutrisi	N1	N1M1	N1M2	N1M3
	N2	N2M1	N2M2	N2M3
	N3	N3M1	N3M2	N3M3

Layout penelitian

N1M1	N1M2	N1M3	N2M1	N2M2	N2M3	N3M1	N3M2	N3M3
N1M1	N1M2	N1M3	N2M1	N2M2	N2M3	N3M1	N3M2	N3M3
N1M1	N1M2	N1M3	N2M1	N2M2	N2M3	N3M1	N3M2	N3M3
N1M1	N1M2	N1M3	N2M1	N2M2	N2M3	N3M1	N3M2	N3M3

Keterangan :

Faktor pertama, pemberian nutrisi (N) terdiri dari 3 jenis yaitu :

N1 : Pemberian nutrisi AB Mix 1 10 ml/liter air (5 ml Mix A dan 5 ml Mix B)

N2 : Pemberian nutrisi AB Mix 2 10 ml/liter air (5 ml Mix A dan 5 ml Mix B)

N3 : Pemberian nutrisi AB Mix 3 10 ml/liter air (5 ml Mix A dan 5 ml Mix B)

Faktor kedua, penggunaan media tanam sebanyak 3 jenis yaitu :

M1 : Media Rockwool

M2 : Media Arang Sekam

M3 : Media Cocopeat

Berdasarkan perlakuan di atas maka didapatkan 9 kombinasi perlakuan dengan percobaan diulang sebanyak 4 kali ulangan sehingga didapatkan 36 kali percobaan.

Lampiran 2. Tinggi tanaman Anova dan DMRT

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	Sig
Media_Tanam	2	603,125	301.562	31,628	,000
Nutrisi	2	200,792	100,396	10.529	,000
Interaksi	4	71,833	17.958	1,883	,142
Error	27	257,438	9.535		
Total	35	23408,750			

Hasil Uji lanjut DMRT macam Media tanam

Duncan

Media_Tanam	N	Subset		
		1	2	3
M2	12	20,083	24,458	30,083
M3	12			
M1	12			
Sig.		1,000	1,000	1,000

Hasil Uji lanjut DMRT Macam Nutrisi

Duncan

Nutrisi	N	Subset	
		1	2
N3	12	21,750	25,417
N1	12		
N2	12		27,458
Sig.		1,000	,117

Lampiran 3. Jumlah daun Anova dan DMRT

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	F tabel 0,5
Media_Tanam	2	40,500	20,250	14,777	,000
Nutrisi	2	2,667	1,333	,973	,391
Interaksi	4	8,833	2,208	1,611	,200
Error	27	37,000	1,370		
Total	35	1770,000			

Hasil uji lanjut Macam Nutrisi

Duncan^{a,b}

NUTRISI	N	Subset
		1
N1	12	6.5000
N2	12	6.8333
N3	12	7.1667
Sig.		.198

Hasil uji lanjut Macam Media tanam

Duncan

Media_Tanam	N	Subset	
		1	2

M2	12	5,3333	
M3	12		7,5833
M1	12		7,5833
Sig.		1,000	1,000

Lampiran 4. Berat segar tajuk Anova dan DMRT

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	F tabel 0,5
Media_Tanam	2	5763,934	2881,967	38,189	,000
Nutrisi	2	177,434	88,171	1,176	,324
Interaksi	4	177,084	44,271	,587	,675
Error	27	2037,558	75,456		
Total	35	32124,210			

Hasil Uji lanjut Macam Nutrisi

Duncan^{a,b}

NUTRISI	N	Subset
		1
N3	12	22.67
N2	12	27.24
N1	12	27.50
Sig.		.209

Hasil Uji lanjut Macam Media Tanam

Duncan

Media_Tanam	N	Subset		
		1	2	3
M2	12	9,74		
M3	12		27,00	
M1	12			40,67
Sig.		1,000	1,000	1,000

Lampiran 5. Berat segar akar Anova dan DMRT

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	F tabel 0,5
Media_Tanam	2	201,681	100,840	15,415	,000
Nutrisi	2	,681	,340	,052	,949
Interaksi	4	25,403	6,351	,971	,440
Error	27	176,625	6,542		
Total	35	1115,500			

Hasil uji lanjut Macam Nutrisi

Duncan^{a,b}

NUTRISI	N	Subset
		1
N2	12	4.292
N3	12	4.417
N1	12	4.625
Sig.		.767

Hasil uji lanjut Macam Media Tanam

Duncan

Media Tanam	N	Subset		
		1	2	3
M2	12	1,625		
M3	12		4,292	
M1	12			7,417
Sig.		1,000	1,000	1,000

Lampiran 6. Berat kering tajuk Anova dan DMRT

a. Sidik Ragam Berat kering tajuk

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	F tabel 0,5
Media_Tanam	2	73,722	36,861	13,775	,000
Nutrisi	2	9,056	4,528	1,692	,000
Interaksi	4	53,278	13,319	4,978	,004
Error	27	72,250	2,676		
Total	35	3553,000			

b. Uji Lanjut Berat kering tajuk

Duncan

Nutrisixmedia	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
N1m2	4	5,50		
N3m2	4		8,00	
N3m3	4		8,00	
N2m2	4		10,00	10,00
N2m3	4		10,25	10,25
N2m1	4			10,75
N1m3	4			11,00
N3m1	4			11,50

N1m1	4			11,75
Sig.		1,000	,085	,194

Lampiran 7. Berat Kering akar

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	F tabel 0,5
Media_Tanam	2	2,981	1,490	17,967	,000
Nutrisi	2	,061	,031	,368	,695
Interaksi	4	,236	,059	,712	,591
Error	27	2,240	,083		
Total	35	15,466			

Hasil Uji lanjut Macam Nutrisi

Duncan^{a,b}

NUTRISI	N	Subset
		1
N3	12	.4675
N2	12	.5520
N1	12	.5575
Sig.		.478

Hasil Uji lanjut Macam Media Tanam

Duncan

Media_Tanam	N	Subset	
		1	2
M2	12	,2183	
M3	12	,4483	
M1	12		,9103
Sig.		,061	1,000

Lampiran 8.Foto







