

DAFTAR PUSTAKA

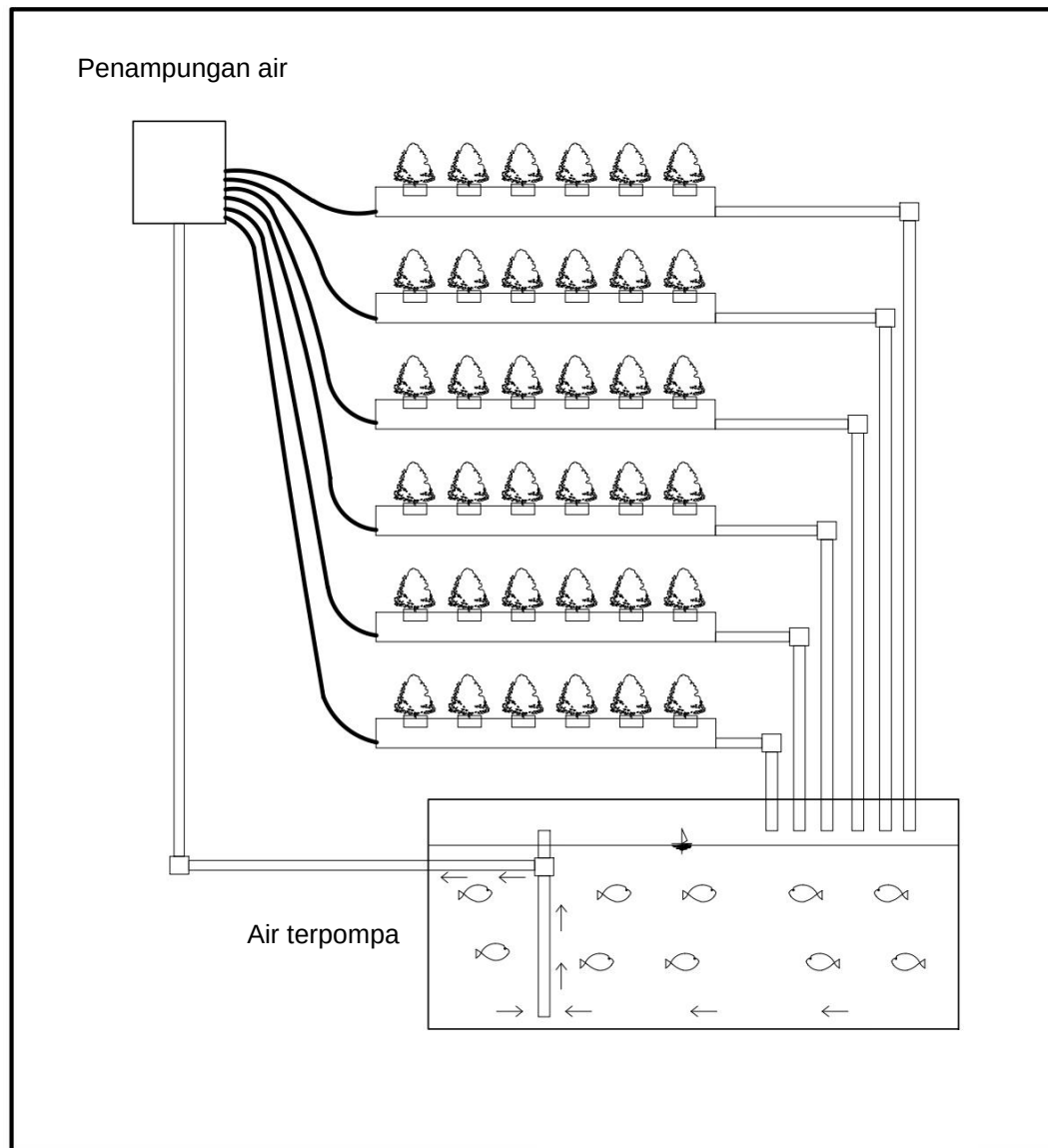
- Akbar, 2001. *Pembenihan dan Pembesaran Nila Gift*, Cetakan II, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Ali, O., Ramsubhag, A., & Jayaraman, J., 2021. Biostimulant properties of seaweed extracts in plants: Implications towards sustainable crop production. *Plants*, 10(3), 531.
- Ali, A.B., & Mishra, A., 2022. Effects of dissolved oxygen concentration on freshwater fish: a review. *International Journal of Fisheries and Aquatic Studies*, 10(4), 113-127.
- Balliu, A., Zheng, Y., Sallaku, G., Fernández, J. A., Gruda, N. S., & Tuzel, Y., 2021. Environmental and cultivation factors affect the morphology, architecture and performance of root systems in soilless grown plants. *Horticulturae*, 7(8), 243.
- Bastos, L. M., Carciochi, W., Lollato, R. P., Jaenisch, B. R., Rezende, C. R., Schwalbert, R., ... & Ciampitti, I. A., 2020. Winter wheat yield response to plant density as a function of yield environment and tillering potential: A review and field studies. *Frontiers in plant science*, 11, 54.
- Burdick, S. M., Hewitt, D. A., Martin, B. A., Schenk, L., & Rounds, S. A., 2020. Effects of harmful algal blooms and associated water-quality on endangered Lost River and shortnose suckers. *Harmful Algae*, 97, 101847.
- Chaudhry, S., & Sidhu, G. P. S., 2022. Climate change regulated abiotic stress mechanisms in plants: A comprehensive review. *Plant Cell Reports*, 41(1), 1-31.
- Effendie Ml. 2002. *Biologi Perikanan*. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusantara. 163 hlm.
- Elfidasari, D., Wijayanti, F., & Muthmainah, H. F., 2020. The effect of water quality on the population density of *Pterygoplichthys pardalis* in the Ciliwung River, Jakarta, Indonesia. *Biodiversitas*, 21(9), 4100-4106.
- Fadri, S., Z.A. Muchlisin, Sugito. 2016. Pertumbuhan, kelangsungan hidup dan daya cerna pakan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang mengandung tepung daun jalloh (*Salix tetrasperma roxb*) dengan penambahan probiotik EM-4. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*. 1(2): 210-221.
- Fathi, A., (2022). Role of nitrogen (N) in plant growth, photosynthesis pigments, and N use efficiency: a. *Agrisost*, 28, 1-8.
- Fruscella, L., Kotzen, B., Paradelo, M., and Milliken, S., 2023. Investigating the effects of fish effluents as organic fertilisers on onion (*Allium cepa*) yield, soil nutrients, and soil microbiome. *Scientia Horticulturae*, 321, 112297.
- Fu, T., Tang, X., Cai, Z., Zuo, Y., Tang, Y., & Zhao, X., 2020. Correlation research of phase angle variation and coating performance by means of Pearson's correlation coefficient. *Progress in Organic Coatings*, 139, 105459.
- Grumet, R., Lin, Y. C., Rett-Cadman, S., & Malik, A., 2022. Morphological and genetic diversity of Cucumber (*Cucumis sativus* L.) fruit development. *Plants*, 12(1), 23.
- Hendrarini, H., Soedarto, T., & Setiawan, R. F., 2024. Feasibility Analysis of Rice Farming by Dewi Sri Farmer Group, Bohar Village, Taman District, Sidoarjo Regency. *Nusantara Science and Technology Proceedings*, 15-20
- Hermawan D. 2015. Aplikasi Teknologi Aquaponik Pada Sistem Pemeliharaan Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Bersalinitas Rendah Dengan Tanaman Selada Pada Kepadatan Berbeda. *Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan*. 4(1): 79-85.
- Indrayani, I., & Rahman, N. A., 2024. Economic analysis of laying quail farming business in Barangin district Sawahlunto city. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1341, No. 1, p. 012106). IOP Publishing.
- Khadka, K., Earl, H. J., Raizada, M. N., & Navabi, A., 2020. A physio-morphological trait-based approach for breeding drought tolerant wheat. *Frontiers in plant science*, 11, 715.
- Khairuman dan Amri K. 2003. *Pembenihan & Pembesaran Gurami secara Intensif* (ed. Revisi). Jakarta: AgroMedia.
- Koch, M., Naumann, M., Pawelzik, E., Gransee, A., & Thiel, H., 2020. The importance of nutrient management for potato production Part I: Plant nutrition and yield. *Potato research*, 63(1), 97-119.
- Kozłowski, M., & Piotrowska, I., 2024. Effect of stocking density on growth, survival and cannibalism of juvenile pikeperch, Sander lucioperca (L.), in a recirculating

- Lingga, P. dan Marsono. 2007. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta. https://books.google.co.id/books/about/Petunjuk_Penggunaan_Pupuk.html?id=hmWug2ALR0sC&redir_esc=y
- Marsela, K., Hamdani, H., Anna, Z., & Herawati, H., 2021. The relation of nitrate and phosphate to phytoplankton abundance in the upstream Citarum River, West Java, Indonesia. *Asian Journal of Fisheries and Aquatic Research*, 11(5), 21-31.
- Maeoka, R. E., Sadras, V. O., Ciampitti, I. A., Diaz, D. R., Fritz, A. K., & Lollato, R. P., 2020. Changes in the phenotype of winter wheat varieties released between 1920 and 2016 in response to in-furrow fertilizer: Biomass allocation, yield, and grain protein concentration. *Frontiers in plant science*, 10, 1786.
- Maleta, H.S., R. Indrawati, L. Limantara, T.H. P. Brotosudarmo. 2018. Ragam Metode Ekstraksi Karotenoid dari Sumber Tumbuhan dalam Dekade Terakhir (Telaah Literatur). *Jurnal Rekayasa Kimia dan Lingkungan* 13 (1), 40 – 50. .
- Marlina E., Rakhmawati. 2016. Kajian Kandungan Amonia Pada Budidaya Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Menggunakan Teknologi Akuaponik Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum*) Prosiding Seminar Nasional Tahunan Ke-V Hasil-Hasil Penelitian Perikanan dan Kelautan, 181-187.
- Metwally, R. A., Soliman, S. A., Latef, A. A. H. A., & Abdelhameed, R. E., 2021. The individual and interactive role of arbuscular mycorrhizal fungi and *Trichoderma viride* on growth, protein content, amino acids fractionation, and phosphatases enzyme activities of onion plants amended with fish waste. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 214, 112072.
- Noviana, R., & Dian, P., 2022. Business Income In Relation To Production Risk Case Study: Dairy Cattle Farming Business In Cisarua District, Bogor Regency, West Java Province. *Jurnal AGRISEP: Kajian Masalah Sosial Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 457-472.
- Nugroho RA., Pambudi LT., Chilmawati D., Haditomo AHC. 2012. Aplikasi Teknologi Aquaponik Pada Budidaya Ikan Air Tawar Untuk Optimalisasi Kapasitas Produksi. *Jurnal Saintek Perikanan*, 8 (1): 46-51.
- Oleńska, E., Małek, W., Wójcik, M., Swiecicka, I., Thijs, S., & Vangronsveld, J., 2020. Beneficial features of plant growth-promoting rhizobacteria for improving plant growth and health in challenging conditions: A methodical review. *Science of the Total Environment*, 743, 140682.
- Parker, G. G., 2020. Tamm review: Leaf Area Index (LAI) is both a determinant and a consequence of important processes in vegetation canopies. *Forest Ecology and Management*, 477, 118496.
- Putra, I., Setiyanto, D. D, Wahyuningrum, D. 2011. Pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dalam sistem resirkulasi. *Jurnal perikanan dan kelautan*. 16 (1) : 56- 63.
- Rukmana, R. (2004). Pakcoy : Budidaya dan pascapanen. Kansius, Yogyakarta.
- Rukmana, 1997. Ikan Nila. http://ikanmania25.blogspot.co.id/2012/03/ikannila_poreochromisniloticus.html diakses pada 13 juni 2016.
- Setijaningsih L., Gunadi B. 2016. Efektivitas Substrat Dan Tumbuhan Air Untuk Penyerapan Hara Nitrogen Dan Total Fosfat Pada Budidaya Ikan Berbasis Sistem Integrated Multi-Trophic Aquaculture (IMTA). Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur. 169-176.
- Setiawan, A.M., 2014, Pengaruh Inovasi Produk terhadap Nilai Pelanggan serta Implikasinya pada Kinerja Pemasaran Kain Songket in Style di Tangan Generasi Muda yang Kaya Inspirasi, *Jurnal Ekonomi Bisnis* Vol. 3, No. 1, 2014. Hal 1-19.
- Siregar, H. R., Sumono, Daulay, S. B., dan Edi, S. 2013. Efisiensi saluran pembawa air dan kualitas penyaringan air dengan tanaman mentimun dan kangkung pada budidaya ikan gurami berbasis teknologi akuaponik. *J. Rekayasa pangan dan pertanian*. 3 (3) : 60-66.
- Song, Y., & Jin, G., 2023. Do Tree Size and Tree Shade Tolerance Affect the Photosynthetic Capacity of Broad-Leaved Tree Species?. *Plants*, 12(3), 523.
- Sverko, Z., Vrankić, M., Vlahinić, S., & Rogelj, P., 2022. Complex Pearson correlation coefficient for EEG connectivity analysis. *Sensors*, 22(4), 1477.
- Thakkar, A., Patel, D., & Shah, P., 2021. Pearson correlation coefficient-based performance enhancement of vanilla neural network for stock trend prediction. *Neural Computing and Applications*, 33, 16985-17000.

- Thorson, J. T., 2020. Predicting recruitment density dependence and intrinsic growth rate for all fishes worldwide using a data-integrated life-history model. *Fish and Fisheries*, 21(2), 237-251.
- Verma, D. K., Satyaveer, N. K. M., Kumar, P., & Jayaswa, R, 2022. Important water quality parameters in aquaculture: An overview. *Agriculture and Environment*, 3(3), 24-29.
- Wanja, D. W., Mbuthia, P. G., Waruiru, R. M., Mwadime, J. M., Bebor, L. C., Nyaga, P. N., & Ngowi, H. A., 2020. Fish husbandry practices and water quality in central Kenya: potential risk factors for fish mortality and infectious diseases. *Veterinary medicine international*, 2020(1), 6839354.
- Wijaya O., Rahardja BS., Prayogo. 2014. Pengaruh Kepadatan Ikan Lele Terhadap Laju Pertumbuhan Dan Survival Rate Pada Sistem Akuaponik. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. 6(1): 55-58.
- Yanti, Z Muchlisin dan Sugito. 2013. Pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*) pada beberapa konsentrasi tepung daun jalloh (*Salix tetrasperma*) dalam pakan. *Depik*, 2(1): 16-19.
- Zenda, T., Liu, S., Dong, A., & Duan, H., 2021. Revisiting sulphur—The once neglected nutrient: It's roles in plant growth, metabolism, stress tolerance and crop production. *Agriculture*, 11(7), 626.

LAMPIRAN

Gambar 1. Instalasi Sistem Akuaponik



Gambar 2. Denah Penelitian

P1					
V2	V3	V1	V5	V4	Ulangan 1
V4	V2	V5	V3	V1	Ulangan 2
V1	V5	V4	V2	V3	Ulangan 3

P2					
V2	V4	V5	V3	V1	Ulangan 1
V1	V5	V2	V4	V3	Ulangan 2
V5	V1	V3	V2	V4	Ulangan 3

P3					
V4	V1	V3	V2	V5	Ulangan 1
V3	V2	V5	V1	V4	Ulangan 2
V1	V4	V2	V5	V3	Ulangan 3

a. Faktor pertama (varietas pakcoy):

V1 : White

V2 : Nauli,

V3 : Flaminggo

V4 : Brisk Green

V5 : Naibai.

b. Faktor kedua (kepadatan ikan nila):

P1 : 50 ekor per m²

P2 : 100 ekor per m²

P3 : 150 ekor per m²

Tabel Lampiran 1. Rata-rata tinggi tanaman (cm) pakcoy pada berbagai kepadatan ikan nila.

Perlakuan		Ulangan			Total Varietas	Rata-Rata
		U1	U2	U3		
P1	V1	32.00	33.00	31.00	96.00	32.00
	V2	30.00	36.50	33.00	99.50	33.17
	V3	38.00	32.00	34.00	104.00	34.67
	V4	37.00	42.00	33.00	112.00	37.33
	V5	34.50	39.00	36.00	109.50	36.50
P2	V1	37.00	41.00	35.50	113.50	37.83
	V2	36.00	43.00	40.50	119.50	39.83
	V3	39.00	44.00	41.50	124.50	41.50
	V4	43.00	45.50	39.00	127.50	42.50
	V5	37.00	41.50	44.00	122.50	40.83
P3	V1	38.00	44.00	41.00	123.00	41.00
	V2	39.50	47.00	43.50	130.00	43.33
	V3	42.50	45.50	48.50	136.50	45.50
	V4	49.50	46.50	44.00	140.00	46.67
	V5	45.50	48.50	44.00	138.00	46.00
Total		578.50	629.00	588.50	1796.00	39.91
Rata-rata		38.57	41.93	39.23		

Tabel Lampiran 2. Sidik ragam tinggi tanaman (cm) pakcoy pada berbagai kepadatan ikan nila.

SK	DB	JK	KT	F. HIT	F. TABEL	
					0.05	0.01
Kelompok	2.00	95.34	47.67	7.61**	3.32	5.39
P	2.00	723.21	361.61	57.71**	3.32	5.39
V (P)	12.00	162.10	13.51	2.16*	2.09	2.84
Galat	30.00	187.99	6.27			
Total	44.00	1168.64				
KK	6.27					

Tabel Lampiran 3. Rata-rata jumlah daun (helai) pakcoy pada berbagai kepadatan ikan nila.

Perlakuan		Ulangan			Total Varietas	Rata-Rata
		U1	U2	U3		
P1	V1	11.00	9.00	11.00	31.00	10.33
	V2	11.00	11.00	12.00	34.00	11.33
	V3	10.00	11.00	15.00	36.00	12.00
	V4	12.00	15.00	13.00	40.00	13.33
	V5	13.00	12.00	14.00	39.00	13.00
P2	V1	11.00	13.00	11.00	35.00	11.67
	V2	13.00	14.00	13.00	40.00	13.33
	V3	18.00	16.00	16.00	50.00	16.67
	V4	16.00	18.00	21.00	55.00	18.33
	V5	14.00	17.00	13.00	44.00	14.67
P3	V1	18.00	19.00	17.00	54.00	18.00
	V2	20.00	18.00	20.00	58.00	19.33
	V3	20.00	19.00	21.00	60.00	20.00
	V4	25.00	21.00	20.00	66.00	22.00
	V5	22.00	21.00	22.00	65.00	21.67
Total		234.00	234.00	239.00	707.00	15.71
Rata-rata		15.60	15.60	15.93		

Tabel Lampiran 4. Sidik ragam jumlah daun (helai) pakcoy pada berbagai kepadatan ikan nila.

SK	DB	JK	KT	F. HIT	F. TABEL	
					0.05	0.01
Kelompok	2.00	1.11	0.56	0.23tn	3.32	5.39
P	2.00	517.91	258.96	108.57**	3.32	5.39
V (P)	12.00	134.67	11.22	4.70**	2.09	2.84
Galat	30.00	71.56	2.39			
Total	44.00	725.24				
KK	9.83					

Tabel Lampiran 5. Rata-rata luas daun pakcoy pada berbagai kepadatan ikan.

Perlakuan		Ulangan			Total	Rata-Rata
		U1	U2	U3	Varietas	
P1	V1	51.00	46.00	56.00	153.00	51.00
	V2	49.00	53.00	55.00	157.00	52.33
	V3	54.00	57.00	49.00	160.00	53.33
	V4	56.00	59.00	51.00	166.00	55.33
	V5	53.00	54.00	56.00	163.00	54.33
P2	V1	50.00	53.00	57.00	160.00	53.33
	V2	60.00	67.00	60.00	187.00	62.33
	V3	61.00	69.00	63.00	193.00	64.33
	V4	67.00	71.00	62.00	200.00	66.67
	V5	68.00	62.00	66.00	196.00	65.33
P3	V1	59.00	65.00	62.00	186.00	62.00
	V2	64.00	69.00	72.00	205.00	68.33
	V3	73.00	70.00	67.00	210.00	70.00
	V4	72.00	79.00	82.00	233.00	77.67
	V5	76.00	72.00	79.00	227.00	75.67
Total		913.00	946.00	937.00	2796.00	62.13
Rata-rata		60.87	63.07	62.47		

Tabel Lampiran 6. Sidik ragam luas daun pakcoy pada berbagai kepadatan ikan nila.

SK	DB	JK	KT	F. HIT	F. TABEL	
					0.05	0.01
Kelompok	2.00	38.80	19.40	1.47tn	3.32	5.39
N	2.00	2289.73	1144.87	86.47**	3.32	5.39
V (N)	12.00	837.47	69.79	5.27**	2.09	2.84
Galat	30.00	397.20	13.24			
Total	44.00	3563.20				
KK	5.86					

Tabel Lampiran 7. Rata-rata panjang akar pakcoy pada berbagai kepadatan ikan nila.

Perlakuan		Ulangan			Total	Rata-Rata
		U1	U2	U3	Varietas	
P1	V1	28.00	32.00	29.00	89.00	29.67
	V2	42.00	32.00	27.00	101.00	33.67
	V3	35.00	31.00	40.00	106.00	35.33
	V4	39.00	46.00	42.00	127.00	42.33
	V5	43.00	39.00	40.00	122.00	40.67
P2	V1	37.00	36.00	38.00	111.00	37.00
	V2	39.00	42.00	43.00	124.00	41.33
	V3	40.00	43.00	45.00	128.00	42.67
	V4	51.00	52.00	49.00	152.00	50.67
	V5	48.00	53.00	47.00	148.00	49.33
P3	V1	48.00	47.00	50.00	145.00	48.33
	V2	52.00	49.00	53.00	154.00	51.33
	V3	54.00	56.00	54.00	164.00	54.67
	V4	54.00	56.00	62.00	172.00	57.33
	V5	55.00	58.00	52.00	165.00	55.00
Total		665.00	672.00	671.00	2008.00	44.62
Rata-rata		44.33	44.80	44.73		

Tabel Lampiran 8. Sidik ragam panjang akar pakcoy pada berbagai kepadatan ikan nila.

SK	DB	JK	KT	F. HIT	F. TABEL	
					0.05	0.01
Kelompok	2.00	1.91	0.96	0.09tn	3.32	5.39
P	2.00	2171.51	1085.76	103.49**	3.32	5.39
V (P)	12.00	862.40	71.87	6.85**	2.09	2.84
Galat	30.00	314.76	10.49			
Total	44.00	3350.58				
KK	7.26					

Tabel Lampiran 9. Rata-rata volume akar pakcoy pada berbagai kepadatan ikan nila.

Perlakuan		Ulangan			Total Varietas	Rata-Rata
		U1	U2	U3		
P1	V1	41.08	49.69	58.15	148.92	49.64
	V2	53.54	52.15	53.54	159.23	53.08
	V3	55.85	52.62	67.08	175.54	58.51
	V4	56.46	59.54	61.23	177.23	59.08
	V5	51.54	61.54	60.46	173.54	57.85
P2	V1	61.69	62.67	63.77	188.13	62.71
	V2	62.77	67.15	69.54	199.46	66.49
	V3	69.69	65.38	72.00	207.07	69.02
	V4	79.54	71.08	75.69	226.31	75.44
	V5	68.54	75.08	76.62	220.24	73.41
P3	V1	69.85	67.08	65.46	202.39	67.46
	V2	75.92	72.54	78.38	226.84	75.61
	V3	79.08	75.46	80.54	235.08	78.36
	V4	86.54	82.85	89.62	259.00	86.33
	V5	81.69	74.62	84.77	241.08	80.36
Total		993.77	989.45	1056.85	3040.07	67.56
Rata-rata		66.25	65.96	70.46		

Tabel Lampiran 10. Sidik ragam volume akar pakcoy pada berbagai kepadatan ikan nila.

SK	DB	JK	KT	F. HIT	F. TABEL	
					0.05	0.01
Kelompok	2.00	189.78	94.89	7.43**	3.32	5.39
N	2.00	3706.26	1853.13	145.02**	3.32	5.39
V (N)	12.00	1093.89	91.16	7.13**	2.09	2.84
Galat	30.00	383.37	12.78			
Total	44.00	5373.29				
KK	5.29					

Tabel Lampiran 11. Rata-rata indeks klorofil daun pakcoy pada berbagai kepadatan ikan nila.

Perlakuan		Ulangan			Total Varietas	Rata-Rata
		U1	U2	U3		
P1	V1	360.6833	314.7699	331.3745	1006.83	335.61
	V2	336.5624	327.2590	382.6517	1046.47	348.82
	V3	347.4295	384.0661	332.2471	1063.74	354.58
	V4	375.7022	331.6657	369.0553	1076.42	358.81
	V5	346.3373	365.5380	354.4112	1066.29	355.43
P2	V1	351.2138	389.3708	360.6833	1101.27	367.09
	V2	375.9450	406.9970	369.0553	1152.00	384.00
	V3	447.6754	406.7817	432.0458	1286.50	428.83
	V4	470.2859	462.3022	465.2786	1397.87	465.96
	V5	357.5673	420.6320	381.9415	1160.14	386.71
P3	V1	437.2903	464.0568	503.2752	1404.62	468.21
	V2	498.9588	457.5101	468.5691	1425.04	475.01
	V3	483.9934	478.8868	496.6207	1459.50	486.50
	V4	518.3526	505.2584	513.3600	1536.97	512.32
	V5	538.1005	465.6268	473.5201	1477.25	492.42
Total		6246.10	6180.72	6234.09	18660.91	414.69
Rata-rata		416.41	412.05	415.61		

Tabel Lampiran 12. Sidik ragam indeks klorofil daun pakcoy pada berbagai kepadatan ikan nila.

SK	DB	JK	KT	F. HIT	F. TABEL	
					0.05	0.01
Kelompok	2.00	161.48	80.74	0.15tn	3.32	5.39
P	2.00	140714.92	70357.46	128.20**	3.32	5.39
V (P)	12.00	23960.53	1996.71	3.64**	2.09	2.84
Galat	30.00	16464.95	548.83			
Total	44.00	181301.87				
KK	5.65					

Tabel Lampiran 13. Rata-rata bobot total per tanaman pakcoy pada berbagai kepadatan ikan nila.

Perlakuan		Ulangan			Total	Rata-Rata
		U1	U2	U3	Varietas	
P1	V1	95.00	105.00	104.00	304.00	101.33
	V2	109.00	102.00	112.00	323.00	107.67
	V3	124.00	113.00	107.00	344.00	114.67
	V4	125.00	124.00	114.00	363.00	121.00
	V5	111.00	112.00	119.00	342.00	114.00
P2	V1	115.00	104.00	114.00	333.00	111.00
	V2	117.00	112.00	121.00	350.00	116.67
	V3	124.00	130.00	107.00	361.00	120.33
	V4	139.00	140.00	137.00	416.00	138.67
	V5	136.00	123.00	135.00	394.00	131.33
P3	V1	113.00	112.00	125.00	350.00	116.67
	V2	122.00	118.00	128.00	368.00	122.67
	V3	139.00	121.00	129.00	389.00	129.67
	V4	155.00	146.00	153.00	454.00	151.33
	V5	140.00	133.00	147.00	420.00	140.00
Total		1864.00	1795.00	1852.00	5511.00	122.47
Rata-rata		124.27	119.67	123.47		

Tabel Lampiran 14. Sidik ragam bobot total per tanaman pakcoy pada berbagai kepadatan ikan nila.

SK	DB	JK	KT	F. HIT	F. TABEL	
					0.05	0.01
Kelompok	2.00	181.20	90.60	2.34tn	3.32	5.39
N	2.00	3129.73	1564.87	40.40**	3.32	5.39
V (N)	12.00	4482.13	373.51	9.64**	2.09	2.84
Galat	30.00	1162.13	38.74			
Total	44.00	8955.20				
KK	5.08					

Tabel Lampiran 15. Rata-rata pertumbuhan berat mutlak ikan nila pada berbagai kepadatan ikan nila.

Padat Ikan	Ulangan			Total	Rataan
	U1	U2	U3		
P1	52.20	53.60	53.00	158.80	52.93
P2	36.40	42.40	36.70	115.50	38.50
P3	31.27	29.33	28.73	89.33	29.78
Total	119.87	125.33	118.43	363.63	40.40

Tabel Lampiran 16. Sidik ragam pertumbuhan berat mutlak ikan nila pada berbagai kepadatan ikan nila.

SK	DB	JK	KT	F. HIT	F. TABEL	
					0.05	0.01
Kelompok	3.00	3681.87	1227.29	32.92**	4.76	9.78
Perlakuan	2.00	615.43	307.72	8.26*	5.14	10.92
Galat	6.00	223.66	37.28			
Total	11.00	4520.96				
KK	15.11					

Tabel Lampiran 17. Rata-rata pertumbuhan panjang mutlak ikan nila pada berbagai kepadatan ikan nila.

Padat Ikan	Ulangan			Total	Rataan
	U1	U2	U3		
P1	6.60	6.60	7.40	20.60	6.87
P2	4.75	5.30	5.05	15.10	5.03
P3	3.93	3.87	3.80	11.60	3.87
Total	15.28	15.77	16.25	47.30	15.77

Tabel Lampiran 18. Sidik ragam pertumbuhan panjang mutlak ikan nila pada berbagai kepadatan ikan nila.

SK	DB	JK	KT	F. HIT	F. TABEL	
					0.05	0.01
Kelompok	3.00	62.30	20.77	32.26**	4.76	9.78
Perlakuan	2.00	10.29	5.15	7.99*	5.14	10.92
Galat	6.00	3.86	0.64			
Total	11.00	76.46				
KK	5.09					

Tabel Lampiran 19. Rata-rata tingkat kelangsungan hidup ikan nila pada berbagai kepadatan ikan nila.

Padat Ikan	Ulangan			Total	Rataan
	U1	U2	U3		
P1	90.00	88.00	92.00	270.00	90.00
P2	73.00	83.00	70.00	226.00	75.33
P3	58.67	65.33	70.67	194.67	64.89
Total	221.67	236.33	232.67	690.67	230.22

Tabel Lampiran 20. Sidik ragam tingkat kelangsungan hidup ikan nila pada berbagai kepadatan ikan nila.

SK	DB	JK	KT	F. HIT	F. TABEL	
					0.05	0.01
Kelompok	3.00	13289.41	4429.80	71.29**	4.76	9.78
Perlakuan	2.00	716.07	358.04	5.76*	5.14	10.92
Galat	6.00	372.81	62.14			
Total	11.00	14378.30				
KK	3.42					

Tabel Lampiran 21. Rata-rata *food conversion ratio* pada berbagai kepadatan ikan nila.

Padat Ikan	Ulangan			Total	Rataan
	U1	U2	U3		
P1	0.30	0.30	0.30	0.90	0.30
P2	1.00	0.80	1.00	2.80	0.93
P3	1.70	1.80	1.90	5.40	1.80
Total	3.00	2.90	3.20	9.10	3.03

Tabel Lampiran 22. Sidik ragam *food conversion ratio* pada berbagai kepadatan ikan nila.

SK	DB	JK	KT	F. HIT	F. TABEL	
					0.05	0.01
Kelompok	3.00	2.32	0.77	5.25*	4.76	9.78
Perlakuan	2.00	2.55	1.28	8.68*	5.14	10.92
Galat	6.00	0.88	0.15			
Total	11.00	5.75				
KK	12.64					

Tabel Lampiran 23. Biaya produksi pada sistem akuaponik.

No.	Jenis Biaya	Perlakuan		
		P1	P2	P3
1.	Benih pakcoy 5 varietas @Rp. 15.000/bks	25.000	25.000	25.000
2.	Pupuk organik @Rp. 30.000/botol	30.000	30.000	30.000
3.	Bibit ikan nila @Rp.2.000/ekor	100.000	200.000	300.000
4.	Pakan ikan nila	180.000	36.000	54.000
5.	Tenaga kerja			
	Penanaman @120.000/HOK	120.000	120.000	120.000
	Panen @120.000/HOK	120.000	240.000	360.000
6.	Pemeliharaan @Rp.200.000	200.000	200.000	200.000
	JUMLAH BIAYA PRODUKSI	775.000	851.000	1.089.000

Tabel Lampiran 24. Hasil produksi, pendapatan dan R/C ratio pada sistem akuaponik

No.	Jenis Biaya	Perlakuan		
		P1	P2	P3
	HASIL PRODUKSI			
1.	Produksi pakcoy	2.011.200	2.224.800	2.377.200
2.	Bibit ikan nila @Rp.2.000/ekor	180.000	300.000	388.000
	JUMLAH HASIL			
	PENDAPATAN	2.191.200	2.524.800	2.765.200
	R/C RATIO	2.83	2.97	2.54



Gambar 3. Survey lokasi



Gambar 4. Penurunan ikan nila



Gambar 5. Persiapan Penyemaian benih Pakcoy



Gambar 6. Penyemaian benih Pakcoy





Gambar 7. Pemanenan Pakcoy



Gambar 8. Pembobotan ikan



Gambar 9. Pakcoy Naibai



Gambar 10. Pakcoy Brisk Green



Gambar 11. Pakcoy Nauli



Gambar 12. Pakcoy White



Gambar 13. Pakcoy Flaminggo

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Data Pribadi:

1. Nama Lengkap : Amira Meyansari Naris, S.P.
2. Tempat,Tanggal Lahir: Watampone, 29 Mei 1992
3. Alamat : Perumahan Swadaya Mas D/3, Makassar
4. Kewarganegaraan : Warga Negara Indonesia

Riwayat Pendidikan

1. (2004) Lulus SDN 23 Jeppe'E - Watampone
2. (2007) Lulus SMPN 4 Watampone
3. (2010) Lulus SMAN 4 Watampone
4. (2015) Lulus Universitas Hasanuddin (Prodi Agroteknologi, Agronomi Fakultas Pertanian)

Riwayat Workshop Dan Pelatihan

1. Basic Study Skills Tahun Akademik 2010/2011(Universitas Hasanuddin Tahun 2010).
2. Karya Tulis Ilmiah Mahasiswa Unhas (Universitas Hasanuddin Tahun 2012).
3. PKM-M Sanitasi Lingkungan Sekitar Kanal Menuju Water Front City 2012
4. Pembangunan Lanskap Pesisir Menuju Makassar Kota Dunia (Universitas Hasanuddin Tahun 2015).

Riwayat Organisasi

1. Pengurus Unit Kegiatan Mahasiswa Teater Kampus Unhas Periode 2012 - 2013 sebagaiAnggota Bidang Inventaris dan Rumah Tangga.
2. Panitia Pelaksana “ Festival Teater Mahasiswa Nasional VI Surabaya – 2013 ” UKM Teater Kampus Unhas Periode 2012-2013.
3. Panitia Pelaksana “ Prosesi Penerimaan Calon Anggota 2012 ” UKM Teater Kampus Unhas Periode 2012-2013.
4. Pengurus Unit Kegiatan Mahasiswa Teater Kampus Unhas Periode 2013 - 2014 sebagaiAnggota Bidang Hubungan Internal dan external Lembaga.
5. Sterring Committee “ INAGURASI 2012 ” Keluarga Fakultas Pertanian Unhas 2013.
6. Panitia Pelaksana “ Pertemuan Wilayah Ke-2 Periode 2009/2012 ” Himpunan Mahasiswa Agronomi Indonesia Wilayah V 2013.
7. Peserta Kuliah Kerja Nyata Tematik Sumatra Barat 2013.
8. Panitia Pelaksana “ Prosesi Penerimaan Calon Anggota 2013 ” UKM Teater Kampus Unhas Periode 2013-2014
9. Bendahara Panitia “Festival Teater Mahasiswa Indonesia Ke-10 Se-Sulawesi Selatan dan Barat.

Pengalaman Pekerjaan

1. Asisten Dosen / Praktikum dalam mengelola kegiatan mata kuliah Dasar-Dasar Agronomi (Periode semester 2012/2013)
2. Pendamping Kegiatan Upsus Pajale 2015 Di Kabupaten Soppeng, Sulawesi Selatan Kerjasama Univ. Hasanuddin dan Kementrian Pertanian (Periode Mei - Agustus 2015)
3. Pendamping Kegiatan Upsus Pajale 2015 Di Kabupaten Bone, Sulawesi Selatan (PeriodeSeptember - November 2015)
4. Pegawai Kementrian PUPR Ditjen Cipta Karya Balai Prasarana Permukiman Wilayah Sulawesi Barat (Periode 2017 - Sekarang)