

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, H.R. 2015. Ekstraksi daun mimba (*Azadirachta indica A.Juss*) dan daun mindi (*Melia azedarach*) untuk uji kandungan *azadirachtin* menggunakan spektrofotometer. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Afdola, 2018. Pengaruh penambahan probiotik dalam pakan terhadap pertumbuhan benih ikan bawal air tawar (*Colossoma macropomum*). Jurusan Budidaya Perairan Fakultas Perikanan Dan Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru.
- Burtin, P., 2003. Nutritional value of seaweeds. Electronic Journal of Environmental, Agricultural and Food Chemistry. 2(4): 498–503. ISSN: 1579-4377.
- Endraswari, L.P.M.D., Nunik, C., Salnida., Y.L., 2021. Fortifikasi pakan ikan dengan tepung rumput laut *Gracilaria* sp. pada budidaya ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Jurnal Kelautan. 14(1): 70-81.
- Erliana, N., 2020. Penggunaan ekstrak kunyit (*Curcuma* sp.) dalam pengobatan infeksi parasit monogenea pada ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*). Skripsi. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Febryati, D., 2020. Teknik pemeliharaan induk ikan mas (*Cyprinus carpio*) di upt laboratorium kesehatan ikan dan lingkungan pasuruan jawa timur. Perpustakaan Universitas Airlangga.
- Goran, S.M.A., Samad, S.O., dan Ayub, A.Y., 2016. water quality and physiological parameters of common carp fingerling fed on *jerusalem artichoke* tubers. Polytechnic. 6(3): 502-516.
- Gusrina., 2008. Budidaya ikan Jilid 2. Direktorat pembinaan sekolah menengah kejuruan. direktorat jenderal manajemen pendidikan dasar dan menengah. Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta. ISBN : 978-602-8320-21-4.
- Hambali, M., Febrilia, M., dan Fitriadi, N., 2014. Ekstraksi antosianin dari ubi jalar dengan variasi konsentrasi solven dan lama waktu ekstraksi. Teknik Kimia. 20(2): 1-11.
- Harapan Sri, B.S., Retno, A.M., dan Mugi, M., 2019. Performansi pertumbuhan rumput laut (*Kappaphycus alvarezii*) dengan menggunakan bibit hasil kultur dan non kultur jaringan di BBPL Lampung. Jurnal Kelautan dan Perikanan Terapan. 2(2): 93-99.
- Harnedy, P.A., and Richard J.F., 2015. Extraction and enrichment of protein from red and green macroalgae in stengel, d.b. and solene, c. (eds). Natural Products from Marine Algae Methods and Protocols. Humana Press, Springer New York. p 103-108.
- Hasan, R., 2018. Efektifitas pemberian cairan rumen pada pakan komersil terhadap laju pertumbuhan benih ikan mas (*Cyprinus carpio*). Skripsi. Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Irmadiati, Salnida, Y.L., dan Fariq, A., 2021. Effect of additional *Euचेuma spinosum* seaweed flour on feed towards the growth and survival of fish carp (*Cyprinus carpio*). Aquatic Sciences Journal, 8(3): 147-153.

- Ismail dan Khumaidi A., 2016. Teknik pembenihan ikan mas (*Cyprinus carpio*) di balai benih ikan Tenggara Bondowoso. *Jurnal Ilmu Perikanan*, 7(1): 1-11.
- Kelabora, D.M., 2010. Pengaruh suhu terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan larva ikan mas (*Cyprinus carpio*). *Berkala Perikanan Terubuk*. 38(1): 71-81.
- Kordi, K.M.G.H., 2009. *Budidaya perairan*. Penerbit Citra Ditya Bakti. Bandung.
- Kurniasih, Subandiyono dan Pinandoyo, 2015. Pengaruh minyak ikan dan lesitin dengan dosis berbeda dalam pakan terhadap pemanfaatan pakan dan pertumbuhan ikan mas (*Cyprinus carpio*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 4(3): 22-30.
- Leba, M.A.U., 2017. *Ekstraksi dan real kromatografi*. Penerbit Deepublish. Yogyakarta. 112 hal.
- Melianawati, R., dan Imanto, P.T., 2004. Pemilihan pakan alami larva ikan kakap merah, *Lujanus sebae*. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 10(1): 21-24.
- Mustofa, A., 2020. *Pengelolaan Kualitas Air Untuk Akuakultur*. Unisnu Press. Jepara. 102 hal.
- Muttaqin, Z., 2016. Pengaruh dosis asam askorbat yang berbeda dalam pakan terhadap laju pertumbuhan dan sintasan benih ikan mas (*Cyprinus carpio*). Skripsi. Universitas Muhammadiyah Gresik. Gresik.
- Nasir, M., dan Munawar, K., 2016. Pengaruh penggunaan beberapa jenis filter alami terhadap pertumbuhan, sintasan dan kualitas air dalam pemeliharaan ikan mas (*Cyprinus carpio*). *Jurnal Acta Aquatica*, 3(1): 33-39.
- Nifa, A.K., 2013. Pengaruh pemberian kombinasi pakan alami antara cacing *Tubifex* sp. dan *Artemia* sp. terhadap pertumbuhan ikan koi (*Cyprinus carpio*). Skripsi. Universitas Muhammadiyah Purwokerto. Purwokerto.
- Nuraeni, R., Srie, R., dan Reza, S., 2017. Pemanfaatan *Sargassum* sp. dalam pakan terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan mas (*Cyprinus carpio*). *Laboratorium Basah Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Air Tawar, Bogor*. 1-9.
- Permatasari, L., 2020. Penggunaan ekstrak kunyit (*Curcuma* sp.) terhadap pengendalian ektoparasit monogenea *Dactylogyrus* sp. pada benih ikan mas (*Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758). Skripsi. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Ramadani, R. 2017. Optimasi natrium klorida (*NaCl*) terhadap pengendalian infeksi *Argulus* sp. pada ikan mas (*Cyprinus carpio*). Skripsi. Universitas Muhammadiyah. Makassar.
- Rudiyanti, S., dan Astri, D.S., 2009. Pertumbuhan dan survival rate ikan mas (*Cyprinus carpio* Linn) pada berbagai konsentrasi pestisida regent 0,3 g. *Jurnal Saintek Perikanan*. 5(1): 49-54.
- Rusnal, A., 2021. Pertumbuhan dan kandungan karagenan rumput laut *Kappaphycus alvarezii* dengan metode penanaman berbeda di pesisir teluk bone kabupaten luwu timur. Skripsi. Universitas Hasanuddin. Makassar.

- Safia, W., Budiyantri, dan Musrif., 2020. Kandungan nutrisi dan senyawa bioaktif rumput laut (*Eucheima cottonii*) yang dibudidayakan dengan teknik rakit gantung pada kedalaman berbeda. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 23(2): 1-11.
- Saptarini, P., 2010. Efektifitas teknik akuaponik dengan kangkung darat (*Ipomoea reptans*) terhadap penurunan ammonia pada pembesaran ikan mas. Skripsi. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sarah, C., Wartini, N.M., dan Luthfi, S., 2019. Effect of temperature and maseration time on characteristics of bidara leaf extract (*Ziziphus mauritiana* L.) as Saponin Source. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*. 7(4) : 551-560. ISSN : 2503-488X.
- Simamora, E.K., Mulyani, C., dan Muhammad, F. I., 2021. Pengaruh pemberian pakan yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan mas koi (*Cyprinus carpio*). *Jurnal Ilmiah Samudra Akuatik*, (1) : 9-16.
- Sulawesty, F., Tjandra, C., dan Endang, M., 2014. Laju pertumbuhan ikan mas (*Cyprinus carpio* L) dengan pemberian pakan lemna (*Lemna perpusilla* Torr.) segar pada kolam sistem aliran tertutup. *Jurnal Limnotek*. 21(2): 177-184.
- Supriatna, Y., 2013. Budidaya ikan mas di kolam hemat air. Agromedia Pustaka. Jakarta Selatan. 78 hal.
- Takeuchi, T., Satoh, S., and Kiron, V., 2002. Common carp, *Cyprinus carpio*. Departement of Aquatic Biosciences, Tokyo University of Fisheries. Tokyo 108-8477. Japan
- Tasruddin dan Erwin., 2015. Penambahan tepung rumput laut *Kappaphycus alvarezii* dalam pakan komersial terhadap performan ikan nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 5(2): 41-48.
- Tim Agrimanakultur, 2014. Sukses Bisnis dan budidaya ikan mas. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. ISBN : 978-602-03-0559-2.
- Tuiyo, R. 2016. Budidaya alga laut (*Kappaphycus alvarezii*) dalam kantong plastik dengan menggunakan teknologi basningro. Penerbit UNG Press Gorontalo. 71 hal. ISBN : 978-602-6204-01-1.
- Vega, G.G., Palaciou, M.P., dan Quitral, V., 2020. Nutritional composition and bioactive compounds of red seaweed: A mini-review. *Journal of Food and Nutrition Research*, 8(8): 431-440.
- Wihardi, Y., Yusanti I.A., Haris R.B.K., 2014. Feminisasi pada ikan mas (*Cyprinus carpio*) dengan perendaman ekstrak daun tangkai buah terung pada waktu lama perendaman berbeda. *Jurnal Ilmu-Ilmu Perikanan Dan Budidaya Perairan*. 9 (1) : 23-28
- WoRMS (*World Register of Marine Species*). (2023). Marine Species. Tersedia: <http://www.marinespecies.org/>. (Diakses tanggal 5 Juli 2023).

LAMPIRAN

Lampiran 1. Pertumbuhan ikan mas (*Cyprinus carpio*) yang diberi pakan berbagai dosis suplemen ekstrak rumput laut *Kappaphicus alvarezii*.

Perlakuan	Ulangan	Bobot ikan (g)		Pertumbuhan mutlak (g)	STDV Laju pertumbuhan mutlak	SGR (%)	STDV Laju pertumbuhan spesifik
		Awal	Akhir				
A (0ml)	1	2.45	6.00	3.55	0.13	8.88	0.33
	2	2.25	5.85	3.60		9.00	
	3	2.35	6.15	3.80		9.50	
Total		7.05	18.00	10.95		27.38	
Rata-rata		2.35	6.00	3.65		9.13	
B (50ml)	1	2.50	6.25	3.75	0.06	9.38	0.14
	2	2.35	6.00	3.65		9.13	
	3	2.55	6.20	3.65		9.13	
Total		7.4	18.45	11.05		27.63	
Rata-rata		2.47	6.15	3.68		9.21	
C (100ml)	1	2.45	6.35	3.90	0.31	9.75	0.76
	2	2.40	5.90	3.50		8.75	
	3	2.70	6.80	4.10		10.25	
Total		7.55	19.05	11.50		28.75	
Rata-rata		2.52	6.35	3.83		9.58	
D (150ml)	1	2.50	7.00	4.50	0.10	11.25	0.26
	2	2.50	6.95	4.45		11.13	
	3	2.60	7.25	4.65		11.63	
Total		7.60	21.20	13.60		34.00	
Rata-Rata		2.53	7.067	4.53		11.33	

Lampiran 2. Hasil analisis ragam (Anova) pertumbuhan bobot mutlak ikan mas (*Cyprinus carpio*) yang diberi pakan berbagai dosis suplemen ekstrak rumput laut *Kappaphicus alvarezii*

ANOVA

pertumbuhan mutlak

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.537	3	.512	16.400	.001
Within Groups	.250	8	.031		
Total	1.787	11			

Lampiran 3. Hasil uji tuckey pertumbuhan bobot mutlak ikan mas (*Cyprinus carpio*) yang diberi pakan bersuplemen berbagai dosis ekstrak rumput laut *K. alvarezii*.

Pertumbuhan Mutlak

Tukey HSD^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
A	3	3.6500	
B	3	3.6833	
C	3	3.8333	
D	3		4.5333
Sig.		.604	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 4. Hasil analisis ragam laju pertumbuhan spesifik ikan mas (*Cyprinus carpio*) yang diberi pakan berbagai dosis suplemen ekstrak rumput laut *Kappaphicus alvarezii*

ANOVA

laju pertumbuhan spesifik

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	9.615	3	3.205	16.426	.001
Within Groups	1.561	8	.195		
Total	11.176	11			

Lampiran 5. Hasil uji tuckey laju pertumbuhan spesifik ikan mas (*Cyprinus carpio*) yang diberi pakan bersuplemen berbagai dosis ekstrak rumput laut *K. alvarezii*.

laju pertumbuhan spesifik

Tukey HSD^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
A	3	9.1267	
B	3	9.2133	
C	3	9.5833	
D	3		11.3367
Sig.		.607	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 6. Sintasan ikan mas (*Cyprinus carpio*) yang diberi pakan berbagai dosis suplemen ekstrak rumput laut *Kappaphicus alvarezii*

Perlakuan	Ulangan	Jumlah ikan (ekor)		Sintasan (%)	STDV
		Awal	Akhir		
A (0ml)	1	8	7	87.50	7.22
	2	8	6	75.00	
	3	8	7	87.50	
Total		24	20	250.00	
Rata-rata		8	6.67	83.33	
B (50ml)	1	8	7	87.50	12.50
	2	8	8	100.00	
	3	8	6	75.00	
Total		24	21	262.50	
Rata-rata		8	7.00	87.50	
C (100ml)	1	8	7	87.50	7.22
	2	8	7	87.50	
	3	8	8	100.00	
Total		24	22	275.00	
Rata-rata		8	7.33	91.67	
D (150ml)	1	8	7	87.50	7.22
	2	8	8	100.00	
	3	8	8	100.00	
Total		24	23	287.50	
Rata-Rata		8	7.67	95.83	

Lampiran 7. Hasil analisis ragam sintasan ikan mas (*Cyprinus carpio*) yang diberi pakan berbagai dosis suplemen ekstrak rumput laut *Kappaphicus alvarezii*

ANOVA

Sintasan	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	260.417	3	86.806	1.111	.400
Within Groups	625.000	8	78.125		
Total	885.417	11			

Lampiran 8. Hasil uji tuckey sintasan ikan mas (*Cyprinus carpio*) yang diberi pakan bersuplemen berbagai dosis ekstrak rumput laut *K. alvarezii*.

Sintasan

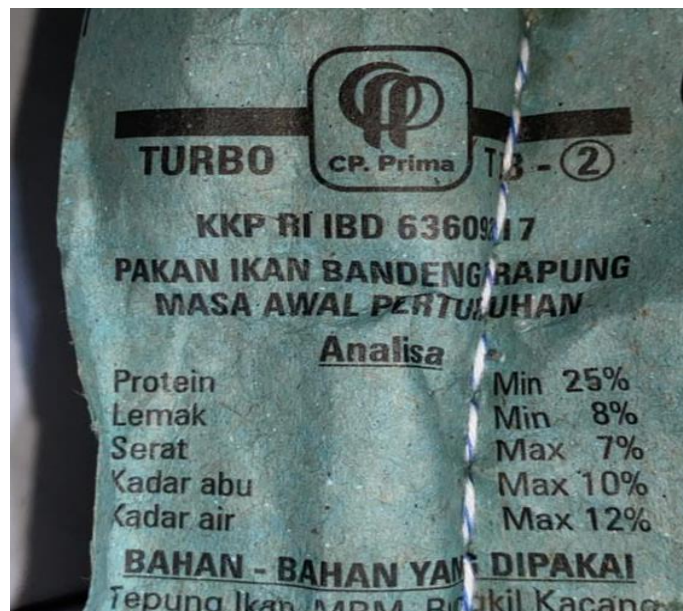
Tukey HSD^a

perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	
A	3	83.3333	
B	3	87.5000	
C	3	91.6667	
D	3	95.8333	
Sig.		.369	

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 9. Lebel kandungan nutrisi pakan komersial



Lampiran 10. Data hasil proksimat pakan



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PANGKAJENE KEPULAUAN
LABORATORIUM NUTRISI DAN KIMIA JURUSAN BUDIDAYA PERIKANAN
JL. Poros Makassar Pare-Pare Km. 83 Mandalle, Kab. Pangkep
Telp. (0410) 2312704 Fax. (0410) 2312705 Email: bdp@polipangkep.ac.id
Laman : polipangkep.ac.id

DATA HASIL UJI LABORATORIUM

NAMA : Zikri
Sampel : Pakan Ikan

Sampel	% Air	% Abu	% Protein	%Lemak	%K.Hidrat
0 ml	7,59	8,34	29,89	6,24	47,94
50 ml	8,24	8,50	29,15	6,10	48,01
100 ml	8,56	8,75	28,77	5,72	48,20
150 ml	9,37	8,83	27,89	5,13	48,78

Pangkep, 3 Januari 2023

Kepala Lab. Kimia dan Nutrisi,
Politeknik Pertanian Negeri Pangkep,



Lampiran 11. Perendaman dan pengeringan rumput laut *K. alvarezii*.



Lampiran 12. Penimbangan rumput laut *K. alvarezii*.



Lampiran 13. Rumput laut direbus didalam *water bath*



Lampiran 14. Ekstrak rumput laut yang dicentrifuge



Lampiran 15. Penyemprotan ekstrak rumput laut ke pakan komersial



Lampiran 16. Penebaran benih ikan mas kedalam akuarium



Lampiran 17. Pergantian air

