

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina Z, Nurfadhilah, Bani CS. 2011. Pengaruh feeding rate dan feeding frequency terhadap pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang diberi pakan berbasis silase. [Skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Akbar C, Utomo DSC, Hudaidah S, Setyawan A. 2020. Manajemen waktu dan jumlah pemberian pakan dalam meningkatkan pertumbuhan dan sintasan ikan gabus, *channa striata* (bloch, 1793). *Journal Aquatropica Asia*. 5(1):1–8
- Alfiyan D. 2021. Kelimpahan dan keragaman bakteri pada budidaya ikan nilam (*Osteochilus hasselti*) sistem bioflok dengan rasio c/n yang berbeda. [Skripsi]. Bogor: Universitas Djuanda Bogor.
- Ariansyah S. 2018. Pengaruh pemberian molase dengan jumlah yang berbeda pada sistem bioflok terhadap pertumbuhan ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*). [Skripsi]. Pekanbaru: Universitas Riau Pekanbaru.
- Arief M, Pertiwi DK, Cahyoko Y. 2011. Pengaruh pemberian pakan buatan, pakan alami, dan kombinasinya terhadap pertumbuhan, rasio konservasi pakan dan tingkat kelulushidupan ikan sidat (*Anguilla bicolor*). *Jurnal Ilmu Perikanan dan Kelautan* 3(1):61–66.
- Azhari Ari, Abidin Muchlisin Zainal, Dewiyanti Irma. 2017. Pengaruh padat penebaran terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan seurukan (*Osteochilus Vittatus*). *Jurnal Ilmu Mahasiswa. Kelautan dan Perikanan Unsyiah*. 2(1):12–19.
- Crab R, Avnimelech Y, Defoirdt T, Bossier P, Verstraete W. 2006. Engineering analysis of the stoichiometry of photoautotrophic, autotrophic, and heterotrophic removal of ammonia–nitrogen in aquaculture systems. *Jurnal Aquaculture*. 257(1–4):346–358.
- Diansari RVR, Arini E, Elfitasari T. 2013. Pengaruh kepadatan yang berbeda terhadap kelulushidupan dan pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) pada sistem resirkulasi dengan filter zeolit. . *Jurnal Aquakultur Manajemen dan Teknologi*. 2(3):37–45.
- De Schryver P, Crab R, Defoirdt T, Boon N, Verstraete W. 2008. The basics of bio-flocs technology: The added value for aquaculture. *Jurnal Aquakultur* 277(3–4):125–137.
- Effendie MI. 2002. *Biologi perikanan*. Bogor: Yayasan Pustaka Nuatama.
- Firmansyah R, Arsanti A, Panggabean NH, Nasution MU. 2020. The effects of adding different carbon on growth and survival rate of tilapia fry (*Oreochromis niloticus*). *Asian Journal of Aquatic Sciences*.3(2):158–166.

- Gustiana B. 2018. Pengaruh pemberian molase pada aplikasi probiotik terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*). [Skripsi]. Sumatra Utara: Universitas Sumatra Utara.
- Herawati H, Yulianti R, Zhidah, Sahidin A. 2018. Pengaruh padat tebar untuk meningkatkan produktivitas budidaya ikan nilam (*Osteochilus hasseltii*) dengan penggunaan batu aerasi high OXY. *Jurnal Airaha*. 07(1):1–5.
- Hermawan Y, Rosmawati, Mulyana. 2015. Pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan nilam (*Osteochillus hasseltii*) yang diberi pakan dengan feeding rate berbeda. *Jurnal Mina Sains*. 1(1):18–23.
- Hidayat D, Sasanti AD, Yulisman. 2013. Kelangsungan hidup, pertumbuhan dan efisiensi pakan ikan gabus (*Channa striata*) yang diberi pakan berbahan baku tepung keong mas (*Pomacea sp.*). *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*. 2(1):161–171.
- Imron A, Sudaryono A, Harwanto D. 2014. Pengaruh rasio C/N berbeda terhadap rasio konversi pakan dan pertumbuhan benih lele (*Clarias sp.*) dalam media bioflok. *Journal Aquaculture Management and Technology*. 3(3):69–74.
- Jusmaldi ., Hariani N. 2018. Hubungan panjang bobot dan faktor kondisi ikan wader bintik dua Barbodes binotatus (*Valenciennes, 1842*) di sungai barambai samarinda kalimantan timur. *Jurnal Iktiologi Indonesia*. 18(2):87–101.
- Karimah U, Samidjan I, Pinandoyo. 2018. Peforma pertumbuhan dan kelulushidupan ikan nila GIFT (*Oreochromis niloticus*) Yang diberi jumlah pakan berbeda. *Journal of Aquaculture Management and Technology* 7(1):128–135.
- Kelabora DM. 2010. Pengaruh suhu terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan larva ikan mas (*Cyprinus carpio*). *Berkala Perikanan Terubuk*. 38(1):71–81.
- Kottelat M, Whitten A j., Kartikasari SN, Wirjoatmojo S. 1993. *Freshwater fishes of Western Indonesia and Sulawesi*. Jakarta: Periplus Editions (HK) Ltd.
- Kusuma PR, Prasetiyono E, Bidayani E. 2020. Kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan pala pinang (*Desmopuntius pentazona*) dalam wadah pemeliharaan dengan warna berbeda. *Limnotek : Perairan Darat Tropis di Indonesia*. 27(1):55–66.
- Marzuqi M, Anjusary DN. 2013. Kecernaan nutrien Pakan dengan kadar protein dan lemak berbeda pada juvenil ikan kerapu pasir (*Epinephelus corallicola*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. 5(2):311–323.
- Masitoh D, Subandiyono, Pinandoyo. 2015. Pengaruh kandungan protein pakan yang berbeda dengan nilai e/p 8,5 kkal/g terhadap pertumbuhan ikan mas (*Cyprinus carpio*). *Journal of Aquaculture Management and*

*Technology.* 4(3):46–53.

- Mulqan M, Afdhal El Rahimi S, Dewiyanti I. 2017. Pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan nila gesit (*Oreochromis niloticus*) pada sistem akuaponik dengan jenis tanaman yang berbeda. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*. 2(1):183–193.
- Niode AR, Nasriani, Irdja AM. 2017. Pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan nila (*Oreochromis Niloticus*) pada pakan buatan yang berbeda. *Akademika : Jurnal Ilmiah Media Publikasi Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*. 6(2):99–112.
- Nurkarina R. 2013. Kualitas media budidaya dan produksi ikan nilam *osteochilus hasselti* yang dipelihara pada sistem IMTA (*Integrated Multi Trophic Aquaculture*) dengan kepadatan berdeda. [Skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Ombong F, Salindeho IR. 2016. Aplikasi teknologi bioflok (BFT) pada kultur ikan nila, (*Orechromis niloticus*). *e-Journal Budidaya Perairan*. 4(2):16–25.
- Pratiwi, Rostika R, Dhahiyat Y. 2011. Pengaruh tingkat pemberian pakan terhadap laju pertumbuhan dan deposisi logam berat pada ikan nilam di karamba jaring apung waduk ir. H. Djuanda. *Jurnal Akuatika*. 2(2):1–11.
- Purnomo PD. 2012. Budidaya ikan lele dengan metode bioflok pada peternak ikan lele konvensional. *CARADDE: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 1(2):161–179.
- Putra AN. 2015. Laju metabolisme pada ikan nila berdasarkan pengukuran tingkat konsumsi oksigen. *Jurnal Perikanan. dan Kelautan*. 5(1):13–18.
- Putri MRA, Sugianti Y, Krismono K. 2015. Beberapa aspek biologi ikan nilam (*Osteochillus vittatus*) di danau talaga, sulawesi tengah. *BAWAL Widya Riset Perikanan Tangkap*. 7(2):120.
- Rahardjo MF, Simanjuntak CPH. 2008. Hubungan panjang bobot dan faktor kondisi ikan tetet, *Johnius Belangerii Cuvier* ( Pisces : Sciaenidae) di perairan pantai mayangan, jawa barat. *Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia*. 15(2):135–140.
- Rasidi, Patria MP. 2012. Pertumbuhan dan sintasan cacing laut *Nereis* sp. (*polychaeta, annelida*) yang diberi jenis pakan berbeda. *Jurnal Riset Akuakultur*. 7(3):447–464.
- Ravidhia A, Julyantoro PGS, Negara IKW, Sukarman. 2019. Tepung udang rebon (*Krill Meal*) untuk meningkatkan pertumbuhan ikan maskoki (*Carassius auratus*). *Journal Current Trends in Aquatic Science*. 2(1):54–61.
- Riani H, Rostika R, Lili W. 2012. Efek pengurangan pakan terhadap pertumbuhan udang vaname (*Litopenaeus Vannamei*) PL-21 yang diberi bioflok. *Jurnal Perikanan Kelautan* 3(3):207–211.

- Rosmawati, Muarif. 2017. *Growth and feed efficiency of gourami fish reared in biofloc media with different C/N ratios. International Journal of Sciences Basic Applied Research* 36(6):47–59.
- Saanin H. 1984. *Taksonomi dan kunci identifikasi ikan 1*. Jakarta: Binacipta.
- Sartika D, Harpeni E, Diantari R. 2012. Pemberian molase pada aplikasi probiotik terhadap kualitas air, pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup benih ikan mas (*Cyprinus carpio*). *e-Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan*. I(1):2–8.
- Savitri A, Hasani Q, Tarsim. 2015. Pertumbuhan ikan patin siam (*Pangasianodon hypothalamus*) yang dipelihara dengan sistem bioflok pada feeding rate yang berbeda. *e-Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan* 4(1):454–460.
- Setyaningrum N, Sastranegara MH, Sugiharto, Isdianto F. 2019. Kualitas air dan pertumbuhan ikan nilam (*Osteochilus vittatus Valenciennes*) pada sistem resirkulasi dengan media filtrasi berbeda. *Biosfera A Scientific Journal* 36(3):139–146.
- Sihombing PC. 2018. Pengaruh perbedaan suhu air terhadap dan kelangsungan benih hidup ikan nila (*Oreochromis Niloticus*). [Skripsi]. Sumatra Utara: Universitas Sumatra Utara.
- Silaban TF, Santoso L, Suparmono. 2012. Dalam peningkatan kinerja filter air untuk menurunkan konsentrasi amonia pada pemeliharaan ikan mas (*Cyprinus carpio*). *e-Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan*. 1(1):47–56.
- Sonavel NP, Sapto D, Rara CU. 2020. Pengaruh tingkat pemberian pakan buatan terhadap performa ikan jelawat (*Leptobarbus hoeveni*). *Jurnal Sains Teknologi Akuakultur*. 3(1):52–65.
- Subagja J, Gustiano R, Winarlin L. 2006. Pelestarian ikan nilam (*Osteochilus hasselti* C.V) melalui teknologi pembenihannya. Di dalam: *Lokakarya Nasional Pengelolaan dan Perlindungan Sumber Daya Genetik di Indonesia: Manfaat Ekonomi untuk Mewujudkan Ketahanan Nasional*. hlm. 279–286.
- Tahapari E, Suhenda N. 2009. *Penentuan frekuensi pemberian pakan untuk mendukung pertumbuhan benih ikan patin pasupati*. Volume ke-9.
- Winaldi A. 2017. Tingkat retensi protein dan lemak udang vannamei *litopenaeus vannamei* yang diberi pakan dengan kadar silase limbah sayur yang berbeda. [Skripsi]. Makasar: Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Zonneveld N, Huisman EA, Boon JH. 1991. *Prinsip-prinsip budidaya ikan*. Jakarta: Gramedia Pusaka Utama.
- Zulfahmi I, Syahimi M. 2018. Pengaruh penambahan bioflok dengan dosis

berbeda terhadap pertumbuhan benih udang windu (*Penaeus monodon*  
*FABRICIUS*)

1798) influence of biofloc addition with different dosages on the growth. *Journal of Biology*. 11(1):1–8.

# LAMPIRAN

Lampiran 1 Perhitungan Kebutuhan Molase (De Schryver *et al.* 2008).  
Asumsi-asumsi yang digunakan dalam penelitian antara lain:

1. Kadar protein pakan 34,28 %
2. Kadar nitrogen dalam pakan 16%
3. Kadar nitrogen pakan yang terbuang ke media budidaya 75%
4. C/N rasio target 10
5. Kadar karbon dalam molase 38,53%
6. Jumlah pakan yang dibutuhkan (F)

Misalkan F : 0.9 gram adalah banyaknya pakan yang diberikan pada sistem budidaya bioflok, maka total protein pakan yang diberikan dengan kandungan protein 34,28% sebanyak:

$$34,28\% \times F(0.9) = 0,30852 \text{ F gram}$$

Jika kadar nitrogen dalam protein pakan adalah 16%, maka jumlah total nitrogen pada pakan adalah:

$$0,30852 \text{ F} = 16\% \times 0,30852 = 0,0493632 \text{ F gram}$$

Jika sebanyak 75% nitrogen dalam protein pakan terbuang sebagai hasil metabolisme dan dekomposisi pakan tak termakan, maka jumlah total nitrogen yang terbuang dalam air adalah:

$$0,30852 \text{ F} = 75\% \times 0,0493632 \text{ F} = 0,0370224 \text{ F gram}$$

Pada penelitian ini digunakan C/N rasio 10 sehingga jumlah total karbon yang dibutuhkan untuk asimilasi nitrogen anorganik adalah:

$$0,30852 \text{ F} = 10 \times 0,0370224 \text{ F} = 0,370224 \text{ F gram}$$

Jika persentase karbon pada sumber karbon organik (molase) yang digunakan untuk menumbuhkan biomassa bakteri adalah 38,53%, maka banyaknya C yang perlu ditambahkan ke dalam media budidaya adalah :

$$C = \frac{0,370224}{38,53\%} = 0,009608 \text{ F gram}$$



## Lampiran 6 Uji Analisis Ragam Anova Efisiensi Pakan

	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F hitung	Signifikan
Antara grup	1566.055	2	783.028	71.024	0.000
Dalam grup	99.224	9	11.025		
Jumlah	1665.279	11			

## Lampiran 7 Uji Duncan Efisiensi Pakan

Perlakuan	N	Subset for alpha =0.05		
		1	2	3
C FR 5%	4	8.9250		
B FR 3%	4		18.8225	
A FR 1%	4			42.8500
Sig		1.000	1.000	1.000