

**PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP IKAN PATIN
(*Pangasius sp.*) YANG DIPUASAKAN SECARA BERKALA
DENGAN PAKAN PELET**

Oleh

MUHAMMAD SUKMA ADJIE



FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

PALEMBANG

2021

**PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP IKAN PATIN
(*Pangasius sp.*) YANG DIPUASAKAN SECARA BERKALA DENGAN
PAKAN PELET**

Dan berubuat baiklah (kepada orang lain) sebagaimana Allah telah berubat baik kepadamu (Qs.al-Qashash: 77)

Dengan Rahmat Allah S.W.T

Skripsi ini di persembahkan kepada:

Ayahanda dan ibunda atas semua usahanya dan mengingatkanku jangan tinggalkan sholat dan selalu mendoakanku untuk selalu sehat juga untuku menyelesaikan studi. Kepada keluargaku adik sepupu, mbah juga pamanku yang selalu memberikanku dukungan serta semangat. Kepada teman- temanku juga sahabat yang selalu berdoa serta memberikan semangat sehingga terwujudnya skripsi ini, terutama kepada Meilani Ismail dan Deni yang selalu mendampingi serta memberikan motivasi, semangat serta dukungan untuk menyelesaikan skripsi ini.

RINGKASAN

Muhammad Sukma Adjie. “Pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan patin (*Pangasius sp.*) yang dipuaskan secara berkala dengan pakan pelet”. (dibimbing oleh **HELMI ZURYANI dan MEIKA PUSPITA SARI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemuasaan pemberian pakan pada ikan patin terhadap peningkatan pertumbuhan, kelangsungan hidup serta mengetahui efektif penyerapan pakan pada ikan patin (*pangasius sp.*). Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Akuakultur Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang. Metode penelitian yang di gunakan adalah rancangan lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 kali pengulangan. Perlakuan yang dilakukan adalah pemuasaan secara berkala. Adapun P1 di beri pakan setiap hari, P2 ikan dipuaskan selama 1 hari dan di beri pakan 1 hari, P3 ikan di puaskan selama 1 hari dan di beri pakan 2 hari, P4 ikan dipuaskan selama 1 hari dan di beri pakan selama 3 hari, P5 ikan di puaskan selama 1 hari dan di beri pakan kembali selama 4 hari.

Hasil dari penelitian, pertumbuhan panjang tertinggi pada pemuasaan ikan untuk pertumbuhan pada P₁ kontrol dengan nilai 4,30 cm sedangkan P₂ 4,23 cm P₃ 4,20 cm P₄ 4,17 cm dan P₅ 4,10 cm untuk pertumbuhan berat nilai tertinggi pada P₁ kontrol dengan 2,23 g P₂ 2,20 g P₃ 2,17 g P₄ 2,17 g P₅ 2,13 g pada kelangsungan hidup nilai tertinggi pada perlakuan P₁ kontrol dengan nilai 73% P₂ 60% P₃ 57% P₄ 60% P₅ 53% untuk Efisiensi pemanfaatan pakan nilai tertinggi adalah perlakuan P₁ kontrol 71% P₂ 69% P₃ 66% P₄ 67% P₅ 64% sedangkan untuk rasio konversi pakan (FCR) nilai tertinggi P₅ 1,7 P₄ 1,5 P₃ 1,5 P₂ 1,5 P₁ 1,4. Data pengamatan kualitas air selama penelitian didapatkan : suhu berkisar 29,3-29,8°C, oksigen terlarut berkisar 3,5- 4,5 mg/l dan pH berkisar 7,1-8,1. Penelitian ini tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang, berat , kelangsungan hidup, efisiensi pemanfaatan pakan dan koversi pemanfaatan pakan (FCR) ikan patin.

Kata kunci : Pertumbuhan, kelangsungan hidup, pemuasaan, ikan patn.

SUMMARY

Muhammad Sukma Adjie. "Growth and survival of catfish (Pangasius sp.) which are regularly fasted with pellet feed". (supervised by **HELMI ZURYANI** and **MEIKA PUSPITA SARI**).

This study aims to determine the effect of feeding on catfish to increase growth, survival and to determine the effective absorption of feed in catfish (pangasius sp.). This research was conducted at the Aquaculture Laboratory, Faculty of Agriculture, University of Muhammadiyah Palembang. The research method used was a complete design (CRD) with 5 treatments and 3 repetitions. The treatment carried out is periodic fasting. As for P1 fed every day, P2 fish were fasted for 1 day and fed for 1 day, P3 fish were fed for 1 day and fed 2 days, P4 fish were fasted for 1 day and fed for 3 days, P5 Fish were fasted for 1 day and fed again for 4 days.

The results of the study showed that the highest length growth was P1 control treatment with a value of 4.30 cm while P2 4.23 cm P3 4.20 cm P4 4.17 cm and P5 4.10 cm for the highest weight value in P1 control with 2.23 g P2 2 ,20 g P3 2.17 g P4 2.17 g P5 2.13 g in survival the highest value was in P1 control with a value of 73% P2 60% P3 57% P4 60% P5 53% for the efficiency of feed utilization the highest value was control 71% P2 69% P3 66% P4 67% P5 64% while for the feed conversion ratio (FCR) the highest value was P5 1.7 P4 1.5 P3 1.5 P2 1.5 P1 1.4. Water quality observation data during the study were obtained: temperature ranged from 29.3-29.8°C, dissolved oxygen ranged from 3.5 to 4.5 mg/l and pH ranged from 7.1-8.1. This study did not significantly affect the growth of length, weight, survival, efficiency of feed utilization and conversion of feed utilization (FCR) of catfish.

Keywords: Growth, survival, satisfaction, catfish

**PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP IKAN PATIN
(*pangasius sp.*) YANG DI PUASAKAN SECARA BERKALA DENGAN
PAKAN PELET**

Oleh
MUHAMMAD SUKMA ADJIE

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu untuk memperoleh gelar sarjana perikanan

Pada
PROGRAM STUDI AKUAKULTUR FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

PALEMBANG

2021

HALAMAN PENGESAHAN

**PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP IKAN PATIN
(*pangasius sp.*) YANG DI PUASAKAN SECARA BERKALA DENGAN
PAKAN PELET**

oleh

Muhammad Sukma Adjie

442017007

telah disetujui pada ujian, 30 Agustus 2021

Pembimbing utama

Helmizuryani, S.Pi., M.Si.

Pembimbing pendamping

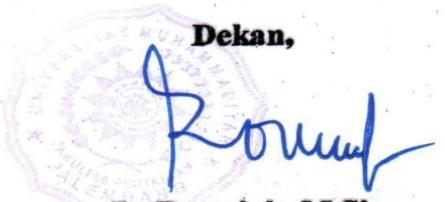
Meika Puspita Sari, S.Si., M.Si.

Palembang 8 September 2021

Fakultas Pertanian

Universitas Muhammadiyah Palembang

Dekan,



**Ir. Rosmiah, M.Si.
NBM/NIDN: 913811/0003056411**

LEMBAR PERNYATAAN

Saya Yang Bertanda Tangan Di Bawah Ini, :

Nama : Muhammad Sukma Adjie

Tempat/Tanggal Lahir : Lahat, 30 Maret 1999

NIM : 442017007

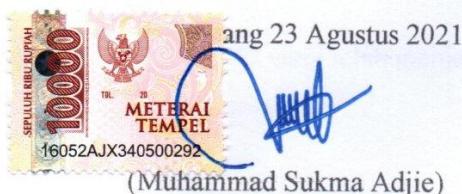
Program Studi : Akuakultur

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Palembang

Menyatakan Bahwa

1. Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan disusun sungguh –sungguh serta bukan merupakan penjiplakan karya orang lain. Apabila kemudian hari terbukti bahwa peryataan ini tidak benar, maka saya sanggup menerima sanksi berupa pembatalan skripsi ini dan segala konsekuensinya.
2. Saya bersedia untuk menanggung segala bentuk tuntuan hukum yang mungkin timbul jika terdapat pelanggaran hak cipta dan karya ilmiah saya ini.
3. Memberikan hak kepada perpustakaan unveristas muhammadiyah palembang untuk menyimpan, alih media, mengelola dan menampilkan/mempublikasikannya di media secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu ijin dari saya selama teteap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulisan ucapan kepada allah SWT karna atas rahmat dan ridho-nya lah penulisan dapat menyelesaikan proposal penlitian ini dengan judul “Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Ikan Patin (*Pangasius Sp.*) Yang Di Puaskan Secara Berkala Dengan Pelet”, yang merupakan salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pada Fakultas Pertanian Univesitas Muhammadiyah Palembang.

Penulisan menyadari bahwa penulisan ini tidak dapat terelesaikan tanpa dukungan dari berbagai pihak moril maupun materil. Oleh karna itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang membantu dalam penyusunan skripsi ini terutama kepada :

1. Ibu Ir. Rosmiah, M.Si. Selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang yang telah memberikan izin melakukan penelitian
2. Ibu Khusnul Khotimah, S.P., M.Si, Selaku Kaprodi Akuakultur Universitas Muhammadiyah Palembang
3. Ibu Dr.Helmi Zuryani S.Pi., M.Si Selaku Pembimbingan pertama yang telah memberikan informasi segala hal yang berkaitan dengan penelitian
4. Ibu Meika Puspita Sari, S.Si.,M.Si. Selaku pembimbing kedua yang telah memberikan saran,petunjuk, dan koreksi selama penulisan skripsi ini.
5. Dosen – dosen Program Study Akuakultur, Bapak Dr. Boby Muslimin, S.Tp.,M.M, Ibu Elva Dwi Harmillia, S.Si, M.Si, Bapak Irkhamiawan Ma'ruf, S.Pi., M.Si.
6. Sahabat dan para teman kosan Rusli yang telah memberikan saya semangat dan menghibur saya.
7. Teman Teman Prodi Study Akuakultur Angkatan 2017 yang telah menjaga kekompakan dan saling memberikan semangat satu sama lain

8. Togar, Anggi, Novi, Cindy yang telah memberikan saya semangat pantang mundur.

Palembang, 23 Agustus 2021

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Muhammad Sukma Adjie dilahirkan di Kabupaten Lahat Provinsi Sumatra Selatan pada tanggal 30 Maret 1999, merupakan anak pertama dari ayahanda Mursidi dan Ibunda Susilawati.

Pendidikan Sekolah Dasar telah di selesaikan tahun 2011 di SD Negeri 12 Lahat, Sekolah Menengah Pertama tahun 2014 di SMP Negeri 1 Lahat, Sekolah Menengah Umum Tahun 2017 di SMA Negeri 3 Lahat kecamatan Lahat Kabupaten Lahat. Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang Tahun 2017 Program Studi Akuakultur.

Pada Bulan Januari sampai Maret 2021 penulis mengikuti Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) Angkatan55 di Desa Perumnas Griya Selawi Indah Kabupaten Lahat Sumatra Selatan.

Pada bulan Mei 2021 Penulis melaksanakan penelitian tentang Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Ikan patin (*Pangasius Sp.*) Yang Di Puaskan Secara Berkala Dengan Pakan Pelet.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
RINGKASAN	iii
SUMMARY	iv
LEMBAR PENGESAHAN.....	vi
LEMBAR PERYATAAN.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
RIWAYAT HIDUP	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar belakang.....	1
B. Tujuan dan kegunaan.....	2
BAB II KERANGKA TEORITIS	3
A. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
a) Klasifikasi Ikan Patin	3
b) Morfologi Ikan Patin	4
c) Makan Dan Kebiasaan Makan.....	4
d) Pemuasaan Ikan	4
e) Habitat Ikan Patin.....	5
f) Kualitas Air.....	5
g) Sitem Pencernaan Pada Ikan.....	5
h) Pertumbuhan	6
i) Rasio Efesiensi Pakan	7
j) Kelangsungan hidup	7
k) Rasio Konversi Pakan	7
B. HIPOTESIS	7
BAB III METODELOGI PENELITIAN	8
A. Tempat Dan Waktu	8
B. Alat Dan Bahan	8

C. Metode Penelitian	8
D. Cara Kerja.....	9
a) Persiapan.....	9
b) Penebaran Benih	9
c) Pemberian Pakan.....	9
d) Sampling	9
E. PERUBAHAN YANG DI AMATI	9
a) Pertumbuhan	9
b) Perubahan Panjang Mutlak.....	9
c) Perubahan Berat Mutlak.....	10
d) Kelangsungan Hidup	10
e) Efesiensi Pemanfaatan Pakan.....	10
f) Rasio Konversi Pakan	11
g) Analisis Data	11
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	12
A. Hasil.....	12
a) Pertumbuhan Panjang Mutlak	12
b) Pertumbuhan Berat	13
c) Kelangsungan Hidup.....	13
d) Efesiensi Pemanfaatan Pakan.....	14
e) Konversi Pemanfaatan Pakan (FCR)	15
f) Kualitas Air	16
B. Pembahasan	17
a) Pertumbuhan Panjang dan berat	17
b) Kelangsungan Hidup.....	19
c) Efesiensi Pemanfaatan Pakan.....	21
d) Konversi Pemanfaatan Pakan (FCR)	22
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	24
a) Kesimpulan	24
b) Saran	24
DAFTAR PUSTAKA	23

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1.Morfologi Ikan.....	3
2. Grafik Pertumbuhan Panjang Ikan Patin	12
3.Grafik Pertumbuhan Berat Ikan Patin	13
4. Grafik Kelangsungan Hidup Ikan Patin	14
5.Grafik Efesiensi Pemanfaatan Pakan	14
6.Grafik Konversi Pemanfaatan Pakan (FCR)	15

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Data Pengukuran Kualitas Air Pada Media Pemeliharaan Benih Ikan Patin.....	16

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1 Denah Data Penelitian.....	27
2. Dokumentasi Selama Penelitian	28
3. Data Respon Pemuasaan Ikan Patin Secara Berkala Menggunakan Pakan Pelet	31

1. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ikan patin (*Pangasius sp.*) adalah salah ikan air tawar asli Indonesia yang mempunyai prospek untuk dibudidayakan baik di kolam maupun di keramba jaring apung karena disamping memiliki nilai ekonomis tinggi sebagai komoditi berprospek cerah (Sunarma, 2007). Ikan ini sangat digemari oleh masyarakat karena rasa dagingnya enak dan gurih. Oleh karena itu jenis ikan ini cukup potensial untuk di budidayakan, budidaya ikan patin tergolong mudah untuk dibudidayakan. Menurut Hustiany (2005) dalam Rahmawati (2013), kandungan protein pada daging ikan patin sebesar 10,76 %. Kandungan protein pada ikan sangatlah tergantung dari beberapa penyebab, diantaranya ukuran ikan, suhu air, tingkat pemberian pakan dan kualitas protein pakan.

Pakan merupakan salah satu faktor produksi terbesar dalam kgiatan budidaya, terutama budidaya ikan konsumsi, Pemberian pakan merupakan faktor yang sangat penting dalam usaha budidaya ikan karna ikan membutuhkan pakan untuk Pertumbuhan. Ikan hanya menyerap sekitar 25% pakan yang diberikan, sedangkan 75% sisanya menetap sebagai limbah didalam air (Muatofa *et al.*, 2018).

Pada sektor budidaya, tingginya biaya pakan menjadi permasalahan utama, sehingga perlu dicari teknik pemberian pakan yang efektif dan efisien, Pemberian pakan yang efektif dan efisien mampu menekan biaya produksi dan mengurangi dampak negatif pakan terhadap lingkungan. Usaha yang dilakukan dengan menambahkan pakan tambahan yang diberikan berperan sebagai sumber nutrien guna mempercepat pertumbuhan dan memperkecil biaya pakan atau dengan cara yang lebih mudah yaitu melakukan pemuasaan secara berkala pada ikan yang menyebabkan ikan dapat mengalami peningkatan nafsu makan setelah ikan tersebut dipuaskan. Hal ini dapat berpengaruh terhadap pakan yang dikonsumsi.

Pemuasaan merupakan kegiatan yang dilakukan tanpa pemberian pakan terhadap ikan yang dipelihara. Ikan yang dipuasakan akan mengalami pertumbuhan spesifik. Pertumbuhan yang lebih besar dari kondisi normal saat pemberian pakan kembali setelah mengalami masa pengurangan pakan atau pemuasaan (Purbomartono *et al.*, 2009). Sedangkan menurut Rachmawati *et al.* (2010), Pembatasan pakan baik secara tunggal maupun periodik mampu meningkatkan kecepatan pertumbuhan ikan (*compensatory growth*), yang merupakan fase percepatan pertumbuhan yang diperoleh setelah ikan diberi pakan kembali Pemuasaan secara periodik berpengaruh terhadap pertumbuhan serta efisiensi pakan ikan nila yang dipelihara. Dengan dipuasakan selama 1 hari. Yang menghasilkan laju pertumbuhan bobot harian tertinggi yaitu sebesar 2,32%.hari-1 , laju pertumbuhan panjang harian 1,27%.hari-1 , efisiensi pakan sebesar 81,03 % dan nilai kelangsungan hidup sebesar 82%. Intan permata sari. *et., al* (2017).

B. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemuasaan pemberian pakan pada ikan patin terhadap peningkatan pertumbuhan, kelangsungan hidup serta mengetahui efektif penyerapan pakan pada ikan patin (*Pangasius sp.*).

DAFTAR PUSTAKA

- Ananda, T, Samidjan, I. Dan Rachmawati, D. 2015. Pengaruh Papain Pada Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*). Journal of Aquaculture Management and Technology. 4 (1) : 47 – 53.
- Amalia,R., Subandiyono.,E.Arini.2013. Pengaruh Penggunaan Papain Terhadap Tingkat Pemanfaatan Protein Pakan Dan Pertumbuhan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*).Journal of Aquaculture Management and Technology Volume 2, Nomor 1
- Armanda.E.A, Andi R.R, Muh.S.D. 2019. Kinerja Pertumbuhan Dan Fcr Ikan Patin (*Pangasius sp.*) Dengan Lama Pemuasaan Yang Berbeda. Mahasiswa Program Prodi Akuakultur, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Gresik. E-mail : artaarmanda1996@gmail.com; Phone: 082236660065
- Effendie, M.I.1997.Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.
- Effendie, M.I. 2002. Metode Biologi Perikanan.Yayasan Pustaka Nusantara. Bogor.
- Fahrizal., M. Nasir. 2017. Pengaruh Penambahan Probiotik Dengan Dosis Berbeda Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan Dan Rasio Konversi Pakan (Fcr) Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Staf Pengajar di Fakultas Perikanan Universitas Muhammadiyah Sorong. Mahasiswa Fakultas Perikanan Universitas Muhammadiyah Sorong
- Ghufran, M. H dan Kordi K. 2009. Budidaya perairan. PT Citra Aditya Bakti. Bandung.
- Handayani. I , Erwin Nofyan , Marini Wijayanti. 2014. Optimasi Tingkat Pemberian Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Ikan Patin Jambal (*Pangasius djambal*). PS.Akuakultur Fakultas Pertanian UNSRI Kampus Indralaya Jl. Raya Palembang Prabumulih KM 32 Ogan Ilir Telp. 0711 7728874
- Hani H. Optimalisasi Substitusi Tepung Azolla Terfermentasi Pada Pakan Ikan Untuk Meningkatkan Produktivitas Ikan Nila Gift. Jurusan Perikanan Universitas Muhammadiyah Malang
- Helmizuryani. 2018. Pengantar Iktiologi. Noerfikri. Hal 65. Palembang
- Isnawati. N. Romziah.S. Gunanti.M. 2015. Potensi Serbuk Daun Pepaya Untuk Meningkatkan Efisiensi Pemanfaatan Pakan, Rasio Efisiensi Protein Dan

Laju Pertumbuhan Relatif Pada Budidaya Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Sekolah Pascasarjana Universitas Airlangga Kampus B Jl. Airlangga 4-6 Surabaya, 60286 Telp. 031-5041566.

Ismali.H. Sugeng.P. Triyanto. 2017. Inventarisasi Ektoparasit Pada Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Yang Diberi Pakan Day Old Chick Di Sungai Kelekar Desa Segayam. Alumni Fakultas Perikanan Universitas PGRI Palembang 2) Stasiun Karantina Ikan Kelas 1 Padang, Sumatera Barat.

Iswanto. B. Evi. T. 2011. Embriogenesis Dan Perkembangan Larva Patin Hasil Hibridisasi Antara Betina Ikan Patin Siam (*Pangasianodon hypophthalmus Sauvage, 1878*) Dengan Jantan Ikan Patin Jambal (*Pangasius djambal Bleeker, 1846*) Dan Jantan Patin Nasutus (*Pangasius nasutus Bleeker, 1863*). Loka Riset Pemuliaan dan Teknologi Budidaya Perikanan Air Tawar Jl. Raya 2 Sukamandi, Subang, Jawa Barat 41256

Klemeyer, S.M, Larsen, R., Oehlenschlager, J., Maehre, H., Elvevoll, E.O., Bandarra, N.M., Parreira, R., Andrade, A.M., Nunes, M.L., Schram, E. dan Luten, J. (2008). Retention of health-related beneficial components during household preparation of selen

Kottelet, M. A. J. Whitten, S.N. Kartikasari, Wirjoatmodjo.S. 1993. Freshwater Fishes of Western Indonesia and Sulawesi. Periplus Edition Limited. Jakarta.

Kusriani , P. Widjanarko , N. Rohmawati. 2012. Pengaruh Penambahan Probiotik Dengan Dosis Berbeda Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan Dan Rasio Konversi Pakan (Fcr) Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya, Malang 65145.

Lante. S, U dan A.L. 2015. Pengaruh Kadar Protein Pakan Terhadap Pertumbuhan Dan Sintasan Udang Windu, *Penaeus monodon* Fab.Transveksi. Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Air Payau Jl. Makmur Dg Sitakka No.129, 90512 Maros Sulawesi Selatan.

Marzuqi. M, N. Widya .A, dan Ketut. S. 2012. Pengaruh Kadar Protein Dan Rasio Pemberian Pakan Terhadap Pertumbuhan Ikan Kerapu Macan (*Epinephelus fuscoguttatus*). Balai Besar Riset Perikanan Budidaya Laut-Gondol PO. BOX. 140, Singaraja, Bali (81101)

Mustofa, A., S.hastuti, D. Rachmawati.2018. Pengaruh Periode Pemuasaan Terhadap Efisiensi Pemanfaatan Pakan, Pertumbuhan Dan Kelulushidupan Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). Program Studi Budidaya Perairan,

Departemen Akuakultur Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro.

- Novita. 2013. Kandungan Protein Terlarut Daging Ikan Patin (*Pangasius djambal*) Akibat Variasi Pakan Tambahan. Jurusan Kimia Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember
- Nurhuda A.M. Sri S. Anis Z. 2018. engaruh perbedaan interval waktu pemuasaan terhadap pertumbuhan dan rasio efisiensi protein ikan gurame (*Oosphronemus gouramy*). Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian-Peternakan, Universitas Mauhammadiyan Malang.
- Pramudiyas, D. rizki. 2014. Pengaruh perubahan enzim pada pakan komersil terhadap pertumbuhan dan rasio konversi pakan (FCR) pada ikan patin (*Pangasius sp*). Kediri. Fakultas Perikanan dan kelautan Universitas Airlangga Surabaya
- Prihadi, D.J. 2007. Pengaruh jenis dan waktu pemberian pakan terhadap tingkat kelangsungan hidup dan pertumbuhan kerapu *macan* (*Epinephelus fuscoguttatus*) dalam keramba jarring apung di Balai Budidaya Laut Lampung. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Padjadjaran. Bandung. Jurnal Akuakultur Indonesia 493- 953-1.
- Purbomartono, C., Hartoyo dan A. Kurniawan.2009. Pertumbuhan Kompensasi pada Ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*) dengan Interval Waktu Pemuasaan yang Berbeda. Journal of Fisheries Sciences, 2(1): 19-24.
- Rachmawati, F.N., U. Susilo & Y. Sistina.2010. Respon fisiologi ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang distimulasi dengan daur permuasaan dan pemberian pakan kembali. Seminar Nasional Biologi, tanggal 24-25 September 2010. Fakultas Biologi Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Rahmad,E.,A.Thaib.,Nurhayati.2019. Pengaruh Rasio Tepung Jagung dan Tepung Indigofera (*Indigofera Sp*) Sebagai Sumber Karbohidrat Dalam Ransum Pakan Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*).Jurnal Prosiding *Semdi-Unaya*.Vol.3,No.1
- Novita. 2013. Kandungan Protein Terlarut Daging Ikan Patin (*Pangasius djambal*) Akibat Variasi Pakan Tambahan. Jurusan Kimia Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember
- Rachmawati,D., I,Samidjan Dan Pinandoyo. 2016. Analisis Tingkat Kecerahan Warna Ikan Platy Pedang (*Xiphophorus helleri*) Melalui Penambahan Astaxanthin Dengan Dosis Berbeda Pada Pakan Komersial. Program Studi

Budidaya Perairan, Jurusan Perikanan, Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro.

- Raji, A. R.and Norouzi, E. 2010. Histological and histochemical study on the alimentary canal in Walking catfish (*Claris batrachus*) and piranha (*Serrasalmus nattereri*). 1 Department of Basic Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran; 2 Graduated from Faculty of Veterinary Medicine, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran
- Rina dan Elrifadah. 2015. Pertumbuhan Dan Efisiensi Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Yang Diberi Pakan Buatan Berbasis Kiambang. Fakultas Pertanian Universitas Achmad Yani, Banjarbaru
- Rozik M, Rahman Setyadi, Ivone Christiana. 2018. Pertumbuhan Dan Efisiensi Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Yang Dipuaskan Secara Periodik. Program Studi Budidaya Perairan Jurusan Perikanan UPR.
- Sari intan Permata, Yulisman, Muslim. 2017. Laju Pertumbuhan Dan Efisiensi Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Yang Dipelihara Dalam Kolam Terpal Yang Dipuaskan Secara Periodik. PS.Akuakultur Fakultas Pertanian UNSRI Kampus Indralaya Jl. Raya Palembang Prabumulih KM 32 Ogan Ilir
- Septimesy. A, Dade. J* , Ade. D. S. 2016. Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Ikan Patin (*Pangasius sp.*) Di Sistem Resirkulasi Dengan Padat Tebar Berbeda. PS.Akuakultur Fakultas Pertanian UNSRI Kampus Indralaya Jl. Raya Palembang Prabumulih KM 32 Ogan Ilir
- Simanjuntak. Anna.2019.Pertumbuhan Dan Efisiensi Pakan Ikan Patin (*Pangasius sp.*) Yang Dipuaskan Secara Periodik Dan Diberi Pakan Kembali Menggunakan Pakan Berprobiotik. Program Studi Budidaya Perairan Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya
- Siraju,Faisala.2016.Aplikasi Metode Pemuasaan Terhadap Pertumbuhan Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*).Fakultas Ilmu Keguruan dan Ilmu Pendidikan.Universitas Purwokerto.
- Siregar. B , Ternala. A. B, Syafruddin. L. 2013. Hubungan Antara Kualitas Air Dengan Kebiasaan Makanan Ikan Batak (*Tor solo*) Di Perairan Sungai Asahan Sumatera Utara. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatera Utara.

- Stell. R. G. D, and J.H. Torrie 1991. Prinsip dan Prosedur Statistika: Suatu Pendekatan Biometrik. Gremedia Utama. Jakarta.
- Sunarma, A. 2007. Panduan Singkat Teknik Pemberian Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*). Sukabumi:BBPBAT.
- Susanto, dan K, Amri. 2002. Budidaya ikan patin. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suwirya, K. Wardoyo, N. A. Giri, dan M. Marzuqi. 2002. Pengaruh asam lemak esensial terhadap sintasan dan vitalitas larva kerapu bebek *Cromileptes altivelis*, J. Penelitian Perikanan Indonesia, 9(2):15-20.
- Tehe S. 2008. Pengaruh Starvasi Ransum Pakan Terhadap Pertumbuhan, Sintasan, Dan Produksi Udang Valenmei (*Litopenaeneus vannamei*) Dalam Wadah Terkontrol. Balai Riset Budidaya Perikanan Air Payau, Maros.
- Utomo, N.B.P., Carman, ., dan Fitriyati, N. 2006. Pengaruh Penambahan *Spirulina platensis* Dengan Kadar Berbeda Pada Pakan Terhadap Tingkat Intensitas Warna Merah Pada Ikan Koi Kohaku (*Cyprinus carpio*).Jurnal Akuakultur Indonesia. Vol.5. 1-4.
- Yuwono E. Purnomo S. Isdy S. 2005. Konsumsi Dan Efisiensi Pakan Pada Ikan Kerapu Bebek (*Cromileptes altivelis*) Yang Dipuaskan Secara Periodik. Fakultas Biologi Unsoed, Program Sarjana Perikanan dan Ilmu Kelautan Unsoed Kampus Unsoed Karangwangkal Purwokerto 53122
- Yulfiperius,M.R. Thoelihere. Ridwan, A dan Djadja S.S. 2004. Pengaruh Alkalinitas Terhadap Kelangsungan Hidup Dan Pertumbuhan ikan lalawak *Burbodes sp.* [Effect Ofalkalinity On The Survival Rate And Growth Of Lalawak Fish, *Barbodes sp.*]. Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Hazairin Bengkulu Departemen Reproduksi Dan Kebidanan Fakultas Kedokteran Hewan IPB Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan IPB
- Yuniarti Koniyo dan Juliana. 2018. Aspek Biologis dan Ekologis Ikan Manggabai. diterbitkan oleh Ideas Publishing, Juli 2018 Alamat: Jalan Ir. Joesoef Dalie (*Ex pangeran hidayat*) No. 110 Kota Gorontalo Surel: infoideaspublishing@gmail.com