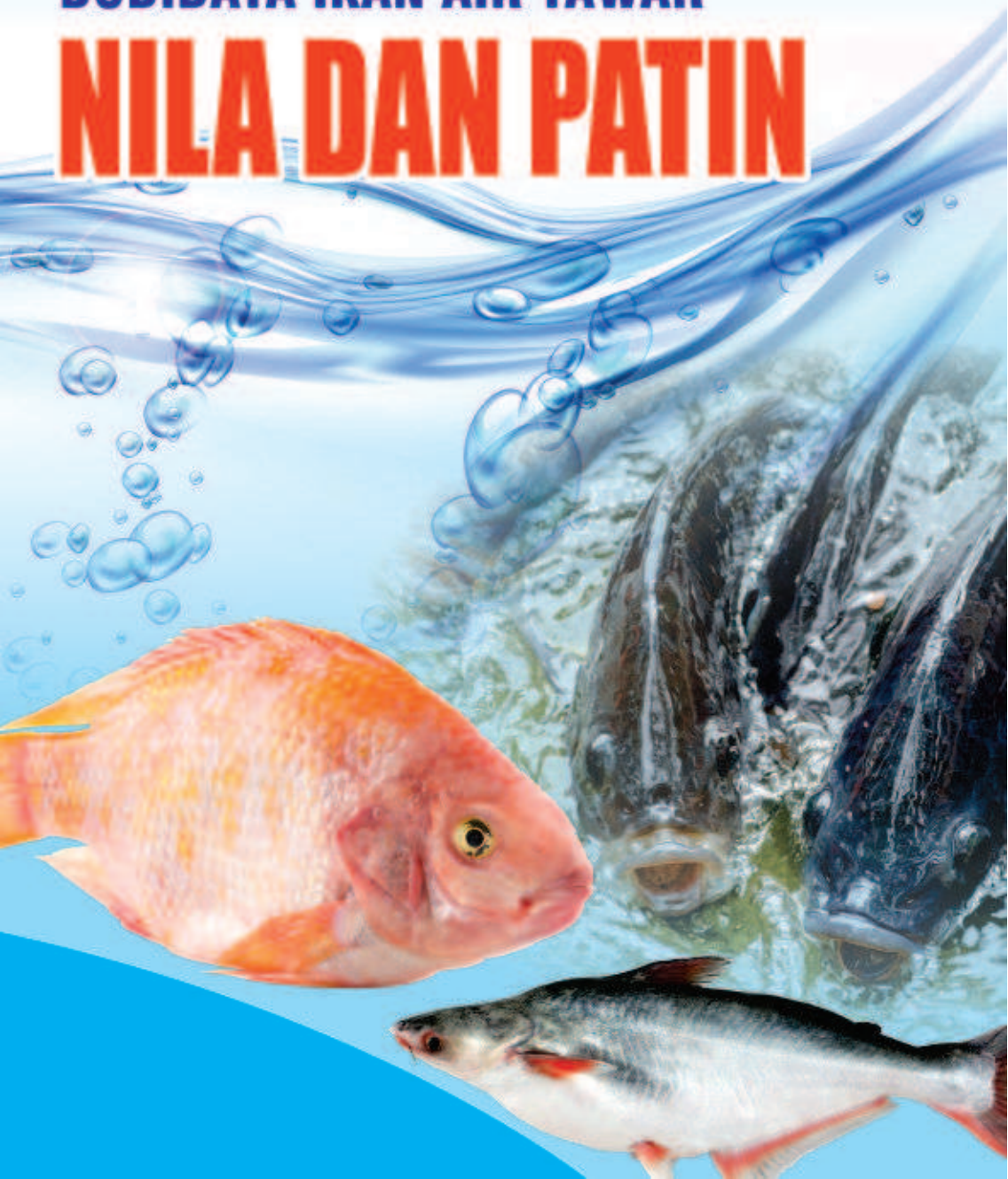
Sri Hastuti
Subandiyono

TEKNIK PRODUKSI BUDIDAYA IKAN AIR TAWAR NILA DAN PATIN



TEKNIK PRODUKSI
BUDIDAYA IKAN AIR TAWAR

NILA DAN PATIN

Implementasi metode produksi guna menghasilkan ikan berukuran sesuai permintaan pasar serta pengadaan benih untuk spesies ikan nila dan patin telah berkembang dengan baik di kalangan para pembudidaya ikan. Namun demikian, terdapat beberapa informasi penting yang masih perlu untuk diketahui khususnya oleh para pembudidaya ikan nila dan patin, maupun pembudidaya ikan, praktisi, serta akademisi dibidang perikanan pada umumnya. Hal ini bertujuan agar manajemen produksi lebih terukur, sesuai dengan permintaan pasar, serta berkelanjutan. Diantaranya adalah teknik produksi ikan monosex atau sex reversal, penghitungan fekunditas, indikator kualitas telur-larva, variabel pertumbuhan, dan lain sebagainya untuk memprediksi total benih maupun total panen yang dihasilkan secara lebih valid. Oleh karena itu, buku ini menjabarkan secara komprehensif namun ringkas, berbagai aplikasi teknik produksi ikan nila dan patin sebagai ikan model, serta indikator kualitas, formula atau rumus penghitungan berbagai parameter biologisnya. Buku ini juga dilengkapi dengan berbagai gambar agar lebih mudah untuk dipahami. Selain sangat bermanfaat bagi para pembudidaya ikan maupun praktisi dibidang perikanan, buku ini juga penting untuk dibaca oleh mahasiswa perikanan, terutama bagi mereka yang akan ataupun sedang melakukan tahapan penyelesaian penulisan tugas akhir seperti praktik kerja lapangan (PKL) hingga proses penelitian untuk skripsinya.

eureka media aksara
Anggota IKAPI

0858 5343 1992
eurekamediaaksara@gmail.com
JL Banjaran RT.20 RW.10
Bojongsari - Purbalingga 53362

ISBN 978-623-487-261-3
9 786234 872613

TEKNIK PRODUKSI BUDIDAYA IKAN AIR TAWAR NILA DAN PATIN

Sri Hastuti
Subandiyono

PENERBIT CV.EUREKA MEDIA AKSARA

TEKNIK PRODUKSI BUDIDAYA IKAN AIR TAWAR NILA DAN PATIN

Penulis : Sri Hastuti Subandiyono

Desain Sampul : Eri Setiawan

Tata Letak : Meilita Anggie Nurlatifah

ISBN : 978-623-487-261-3

Diterbitkan oleh : **EUREKA MEDIA AKSARA, OKTOBER 2022 ANGGOTA IKAPI JAWA TENGAH NO. 225/JTE/2021**

Redaksi :

Jalan Banjaran, Desa Banjaran RT 20 RW 10 Kecamatan Bojongsari Kabupaten Purbalingga Telp. 0858-5343-1992

Surel : eurekamediaaksara@gmail.com

Cetakan Pertama : 2022

All right reserved

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun dan dengan cara apapun, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman lainnya tanpa seizin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Potensi sumberdaya tawar yang terdiri dari Danau, Situ, Waduk, Sungai, Saluran irigasi, Mata air, Sumur, dan Air hujan, dapat dimanfaatkan untuk pengembangan produksi ikan budidaya air tawar. Sumber daya perairan air tawar untuk aktivitas akuakultur atau budidaya ikan terbagi dalam dua kategori, yaitu air tawar lotik (mengalir) dan lentik (tergenang). Air tawar yang terdapat didaratan mulai dari pegunungan, perbukitan, hingga daratan rendah dekat pantai. Berbagai jenis ikan air tawar telah dikenal sebagai bahan makanan utama bagi hampir seluruh masyarakat Indonesia. Jenis ikan tawar tersebut adalah ikan nila dan patin. Spesies tersebut merupakan salah satu komoditas akuakultur terpenting di dunia. Oleh karena itu penulis tertarik untuk menulis buku berjudul: TEKNIK PRODUKSI BUDIDAYA IKAN AIR TAWAR, Nila dan Patin.

Buku ini berisi tentang budidaya pembesaran dan pembenihan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dan Patin (*Pangasius, sp*). Selanjutnya hal yang menarik untuk dibahas dalam produksi ikan nila adalah teknik produksi benih mono sex jantan. Sedangkan ikan patin sangat menarik untuk diproduksi jenis patin Jambal dengan warna daging putih dan menjadi spesies ikan ekspor dari Indonesia.

Penulis menyadari bahwa hanya Tuhan yang Maha Esa yang berkuasa atas kehendaknya sehingga penulisan buku ini dapat terselesaikan. Untuk itu kami panjatkan Rasa Syukur kepada Nya.

Semarang, 27 September 2022

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR iv
DAFTAR ISI..... vi
DAFTAR TABEL viii
DAFTAR GAMBAR ix
BAB1 TEKNIK PRODUKSI BUDIDAYA IKAN NILA (Oreochromis niloticus) 4
A. Pembesaran Ikan Nila 4
1. Latar belakang 4
2. Memilih benih ikan nila..... 5
3. Persiapan kolam budidaya..... 6
4. Penebaran benih nila 8
5. Pemeliharaan dalam budidaya ikan nila .. 10
B. Produksi Benih Ikan Nila 13
1. Latar Belakang..... 13
2. Perencanaan Pembenihan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) 14
3. Teknik produksi benih nila monosex..... 28
BAB2 TEKNIK PRODUKSI BUDIDAYA IKAN PATIN (Pangasius sp) 33
A. Pendahuluan Patin..... 33
B. Pembesaran Ikan Patin..... 36
1. Pemilihan lokasi budidaya patin..... 38
2. Persiapan dan penebaran ikan patin. 38
3. Sistem budidaya ikan patin 39
4. Menejemen pemberian Pakan. 40
5. Pengelolaan air..... 41
6. Sampling..... 42
7. Penyakit dan tindakan pengendalian. 42
8. Panen 44
C. Pembenihan Patin..... 44
1. Pengelolaan induk 45

2. Pemijahan induk patin. 49
3. Penetasan telur 49
4. Pemeliharaan larva..... 50
BAB3 IDENTIFIKASI KUALITAS SERTA VARIABEL PENGUKURAN 53
A. Identifikasi Kualitas Induk dan Telur 53
B. Pengukuran Variabel Kualitas Telur 59
C. Pengukuran Variabel Pertumbuhan..... 72
DAFTAR PUSTAKA 79
TENTANG PENULIS..... 84

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi pakan induk ikan nila. 17
Tabel 2. Ukuran larva sebelum dan setelah pendederan (waktu pemeliharaan 13 hari)... 26
Tabel 3. Penyakit dan tanda penyakit ikan patin serta pengendaliannya. 43
Tabel 4. Waktu penetasan telur patin (*Pangasius* sp.) menurut suhu pemeliharaan 50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Prosedur penebaran Benih ikan di kolam 9
Gambar 2. Diagram alir penebaran benih ikan..... 9
Gambar 3. Diagram kolam induk nila 16
Gambar 4. Kelamin ikan nila jantan (kiri), dan Kelamin ikan nila betina (Kanan)..... 20
Gambar 5. Ukuran larva yang di panen pada 18 hari (a) dan 40 hari (b) setelah penebaran induk..... 23
Gambar 6. Grafik perubahan panjang dan bobot larva selama pendederan..... 27
Gambar 7. Skema pendekatan produksi nila jantang melalui teknik hibridisasi..... 29
Gambar 8. Diagram manipulasi genetin dalam produksi ikan nila 100 jantan 31
Gambar 9. Performa tubuh dan warna daging ikan Patin siam dan jambal 35
Gambar 10. Tebar nenih patin di KJA 39
Gambar 11. Siklus produksi ikan patin (FAO, 2022) . 46
Gambar 12. Ciri-ciri morfologis seksual sekunder induk ikan nila. Kiri: jantan, kanan: betina..... 55
Gambar 13. Ciri-ciri morfologis seksual sekunder induk ikan patin. Kiri: jantan, kanan: betina..... 56
Gambar 14. Tahap perkembangan embrionik telur beberapa jam sebelum menetas 59
Gambar 15. Gonad induk ikan betina yang sudah matang telur (TKG IV) serta sel telur (oocytes) yang sudah dikeluarkan dari kantung ovarium..... 61

Gambar 16. Aktivitas stripping induk ikan betina untuk mendapatkan sel telur (oocytes) yang sudah siap dibuahi pada proses pemijahan buatan 63
Gambar 17. Konsep pertumbuhan: Fenomena peningkatan atau pertambahan deposit (deposisi) senyawa protein tubuh 73

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kegiatan akuakultur adalah suatu proses memproduksi ikan dan untuk mendapat keuntungan serta memenuhi kebutuhan hidup manusia. Kebutuhan hidup manusia yang berupa ikan, yaitu : pangan dan bukan pangan (non food uses, yang julahnya sangat kecil).

Sumber daya perairan air tawar yang dapat digunakan untuk aktifitas akuakultur atau budidaya ikan terbagi dalam dua kategori, yaitu air tawar lotik (mengalir) dan lentik (tergenang). Air tawar yang terdapat didaratan mulai dari pegunungan, perbukitan, hingga daratan rendah dekat pantai. Potensi sumberdaya air tersebut berupa Danau, Situ, Waduk, Sungai, Saluran irigasi, Mata air, Sumur , dan Air hujan.

Potensi perikanan budidaya secara Nasional diperkirakan sebesar 15,59 juta hektar (Ha). Potensi tersebut terdiri dari potensi air tawar, payau dan laut. Potensi air tawar 2,23 juta Ha, Air payau 1,22 juta Ha dan budidaya laut 12,14 juta Ha. Pemanfaatannya potensi untuk budidaya ikan air tawar hingga saat baru mencapai 10,1 persen. Oleh karena itu, sumberdaya air tawar ini masih potensial untuk dikembangkan kegiatan produksi budidaya ikan air tawar, dengan berbagai sistem teknologi akuakultur.

Terdapat 7 sistem akuakultur air tawar yang sudah diusahakan untuk memproduksi ikan. Sistem teknologi tersebut adalah :

1. Kolam air tenang
2. Kolam air deras

3. Kolam tanah
4. Jaring apung
5. Jaring tancap
6. Keramba
7. Bak-tangki-akuarium.

Sistem akuakultur berbasiskan daratan (land-based aquakultur), terdiri dari kolam air tenang, kolam air deras, kolam tanah, bak, akuarium, dan tangki. Selanjutnya, Sistem akuakultur berbasiskan air (water-based aquakultur). Terdiri dari jaring apung, jaring tancap, keramba, kombongan.

Total produksi perikanan budidaya kolam air tawar di Indonesia mencapai 1,1 juta ton. Kenaikan produksi budidaya ikan dalam kolam air tawar cukup pesat yaitu berkisar 11 persen setiap tahun. Hal ini menujukkan ada gairah besar di masyarakat untuk mengembangkan usaha budidaya ikan air tawar. Pertumbuhan produksi ini mengacu pada permintaan pasar yang terus meningkat.

Lebih dari 70 persen produksi ikan air tawar diserap oleh pasar dalam negeri. Pulau Jawa menjadi penyerap terbesar mengingat jumlah penduduknya yang padat. Apabila dilihat dari potensinya, kebutuhan untuk pulau Jawa saja masih akan terus berkembang. Mengingat konsumsi per kapita ikan di Jawa masih di bawah konsumsi per kapita di luar Jawa. Produksi budidaya ikan air tawar dalam kolam didominasi oleh ikan nila, patin, mas, lele, dan gurame. Lima jenis ikan tersebut menyumbang lebih dari 80 persen dari total produksi. Oleh karena itu penulis tertarik untuk menulis buku berjudul: TEKNIK PRODUKSI BUDIDAYA IKAN AIR TAWAR.

Berbagai jenis ikan air tawar telah dikenal sebagai bahan makanan utama bagi hampir seluruh masyarakat Indonesia salah satu jenis ikan tawar tersebut adalah ikan nila. Berdasarkan pengetahuan tentang tingginya permintaan akan ikan nila sebagai bahan makanan sumber protein ikani, maka bisnis budidaya ikan nilai menjadi salah satu alternatif untuk meningkatkan kekuatan finansial.

Sama halnya dengan budidaya ikan patin serta ikan lele, budidaya ikan nila pun tidak mengharuskan mempunyai tempat usaha khusus dengan luas lahan yang signifikan. Tidak jarang ditemukan budidaya ikan nila ini dijadikan sebagai bisnis skala rumah tangga. Kemudahan bisnis budidaya ikan nila skala rumah tangga, yang dilakukan di rumah, menjadikan budidaya ikan nilai sebagai salah satu bisnis yang cukup menguntungkan tanpa harus membutuhkan modal yang relatif besar.

B. Tujuan

Buku berjudul ini ditulis dengan maksud dan tujuan memberikan pengetahuan kepada masyarakat serta mahasiswa yang mempelajari dan melakukan usaha budidaya ikan air tawar. Buku ini ditulis dalam 2 jilid. Jilid 1 berisi teknik produksi ikan nila dan patin.

BAB 1

TEKNIK PRODUKSI BUDIDAYA IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)

A. Pembesaran Ikan Nila

1. Latar belakang

Oreochromis niloticus merupakan jenis ikan air tawar dan budidayanya dikenal sebagai salah satu sektor penghasil pangan yang mampu memberikan nutrisi dan pangan yang aman bagi manusia (Subandiyono dan Hastuti, 2020). Spesies ini merupakan salah satu komoditas akuakultur terpenting di dunia. Budidaya ikan nila tidaklah sulit. Ikan nila masih satu kerabat dengan ikan mujair. Kedua ikan ini mempunyai kemiripan sifat, yaitu mudah berkembang biak dan mempunyai kemampuan adaptasi yang baik. Di alam bebas, ikan nila banyak ditemukan di perairan air tawar yaitu sungai, danau, waduk dan rawa.

Ikan nila Tilapia berasal dari danau dan sungai di Afrika, Israel dan Yordania. Ikan tsb telah hadir di piring makan Afrika selama ribuan tahun. Lebih dari 80 spesies nila telah diidentifikasi di Afrika. Tilapia telah diperkenalkan ke sebagian besar negara beriklim tropis dan sedang di dunia. Ikan nila membutuhkan suhu air di atas 25ºC untuk tumbuh dengan baik, Kebutuhan suhu 20ºC untuk berkembang biak dan akan mati di air di bawah 10

BAB 2

TEKNIK PRODUKSI BUDIDAYA IKAN PATIN (*Pangasius* sp)

A. Pendahuluan Patin

Ikan patin (*Pangasius* sp) merupakan jenis ikan konsumsi air tawar yang dikenal sebagai komoditi yang berprospek cerah. Selain memiliki harga jual yang tinggi, ikan patin juga dijadikan ikan konsumsi unggulan dan ditargetkan produksinya akan meningkat setiap tahun (Amalia, *et al.,* 2019). Ikan tersebut memiliki pertumbuhan yang cepat ketika dibudidayakan dengan diberikan lingkungan yang baik. Hal inilah yang menyebabkan ikan patin mendapat perhatian dan diminati oleh para pengusaha untuk diproduksi. Alasan ikan patin dibudidayakan yaitu karena permintaan pasar yang baik, serta pertumbuhan ikan cepat. Besarnya perhatian para pengusaha budidaya ikan ini menyebabkan ikan patin menjadi kelompok ikan air tawar terpenting sektor akuakultur.

Pangassius kini dibudidayakan di beberapa negara di dunia diantaranya Thailand, Nepal, Pakistan, India, Bangladesh, Vietnam, Laos, Maynmar, Indonesia, dan Kamboja.

Pangassius tergolong jenis ikan yang dapat bernapas dengan mengambil udara, sehingga ikan ini

BAB 3

IDENTIFIKASI KUALITAS SERTA VARIABEL PENGUKURAN

A. Identifikasi Kualitas Induk dan Telur

Seleksi induk yang berkualitas, sebagaimana telah dijelaskan pada bab-bab sebelumnya, merupakan salah satu tahap awal yang sangat penting agar dapat dihasilkan telur dengan ciri atau karakteristik yang berkualitas. Telur yang berkualitas tinggi tentu saja sangat mendukung keberhasilan pada kegiatan produksi benih atau larva secara massal. Induk yang memenuhi kriteria ukuran, umur, kesempurnaan morfologis, maupun kesehatan fisik dapat dipilih dan selanjutnya ditangani secara hati-hati untuk menjamin kesuksesan dalam proses produksi telur hingga benih yang berkualitas. Secara umum, kematangan seksual induk jantan ataupun betina dapat ditentukan dengan berbagai kriteria seperti berikut:

a. Ukuran tubuh induk jantan pada umumnya lebih kecil daripada induk betina;
b. Induk jantan memiliki bentuk tubuh yang lebih memanjang, sedangkan induk betina memiliki perut (abdomen) yang buncit dan terlihat menggembung dengan jelas;

DAFTAR PUSTAKA

Adi, N. 2015. Pengaruh pemberian omega-3 dan klorofil dalam pakan terhadap fekunditas dan derajat penetasann benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Journal of Aquaculture Management and Technology, 4(4):95-100.

Andriyanto, S., Listyanto, N., Rahmawati, R. 2010. Pengaruh pemberian probiotik dengan dosis yang berbeda terhadap sintasan dan pertumbuhan benih patin jambal (*Pangasius djambal*). Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur, 117-122.

Amalia, R., Hastuti, S., Sudaryono, A. 2019. Pengaruh pemberian tepung cacing tanah (*Lumbricus* sp.) sebagai atraktan dalam pakan terhadap tingkat konsumsi pakan, efisiensi pakan dan pertumbuhan ikan patin (*Pangasius sp.*). Jurnal Sains Akuakultur Tropis, 3(1):27-35.

Baran, E. 2006. Fish migration triggers in the Lower Mekong Basin and other tropical freshwater systems, MRC Technical Paper No. 14. Vientiane: Mekong River Commission.

Brett, J.R. 1979. Environmental factors and growth. In: W.S. Hoar, D.J. Randall and J.R. Brett (Eds.). Fish Physiology, Vol. VIII. Bioenergetics and growth. Acad. Press, Inc., Orlando, Florida, USA, pp. 599-675.

Food and Agriculture Organization (FAO). 2010–2012. Cultured aquatic species information programme. *Pangasius hypophthalmus.* Text by: D. Griffi ths, P. Van Khanh and T.Q Trong. In: FAO Fisheries and

Aquaculture Department [online]. Rome. Updated 14 January 2010. (Accessed September 2022) (available at: http://www.fao.org/fishery/cultured species/Pangasius_hypophthalmus/en).

Food and Agriculture Organization (FAO). 2022. *Pangasianodon hypophthalmus*. Cultured aquatic species information programme. Text by: Griffiths, D., Van Khanh, P., Trong, T.Q.. Fisheries and Aquaculture Division [online]. Rome. Updated 2010-02-16 [Cited Monday, September 19th 2022]. https://www.fao.org/fishery/en/culturedspecies/pangasius_hypophthalmus/en.

Hastuti, S., Subandiyono, S. 2020[a]. Aminotransferase, hematological indices and growth of tilapia (*Oreochomis niloticus*) reared in various stocking densities in aquaponic systems. AACL Bioflux, 13(2):813-824.

Hastuti, S., Subandiyono, S. 2020[b]. Blood serum biochemistry responses and digestive enzyme activities of tilapia (*Oreochromis niloticus*) according to different dietary protein level consumption. AACL Bioflux, 13(6):3566-3573.

Hastuti, S., Subandiyono, S. 2021. Aplikasi teknologi intensif pada budidaya ikan nila di saluran irigasi. CV. Tigamedia Pratama. Semarang. 62 hal.

Huisman, E.A. 1976. Food conversion efficiencies at maintenance and production levels for carp, *Cyprinus carpio* L. and rainbow trout, *Salmo gairdneri* Richardson. Aquaculture, 9: 259-273.

Ihwan, Kurniaji, A., Usman, Z., Saridu, S.A., Sulistiawati, A. 2021. Reproduksi induk dan pertumbuhan larva ikan patin (*Pangasius Hypophthalmus*) hasil pemijahan secara buatan menggunakan ovaprim Syndel. J. Pengelolaan Sumberdaya Perairan, 5(2):54-67.

Lefevre, S, Huong, D.T.T., Wang, T., Phuong, N.T., Mark B. 2011. Hypoxia tolerance and partitioning of bimodal respiration in the striped catfi sh (*Pangasianodon hypophthalmus*). Comparative Biochemistry and Physiology, Part A, 158, 207-214.

Mahdavi, A.H., Rahmani, H.R.,Fourreza, J. 2005. Effect of probiotic supplements on egg quality and laying hen's performance. International Journal of Poultry Science, 4(7):488-492.

Makmuri, Subandiyono, Nugroho, R. A. 2022. Pengaruh protein dan enzim papain dalam pakan isokalori terhadap efisiensi pemanfaatan pakan dan pertumbuhan ikan patin (*Pangasius hypopthalmus*). Jurnal Sains Akuakultur Tropis, 6(2):183-192.

Mokoginta, I. 2003. Budidaya pakan alami air tawar. modul *Daphnia* sp. Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan. Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional. Bidang Budidaya Ikan Program Keahlian Budidaya Ikan Air Tawar.

Moreau, J. 1987. Mathematical and biological expression of growth in fishes: Recent trends and further developments. In: The Age and Growth of Fish (Summerfelt, R.C. & Hall, G. E., eds), pp. 81-113. Ames, IA: Iowa State University Press.

Pratiwi, W. 2013. Analisis risiko produksi pembenihan ikan nila pada anggota kelompok tani Bunisari di desa Caringin Wetan kecamatan Caringin kabupaten Sukabumi. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.

Rahardja, B.S., Sari, D., Alamsjah, M.A. 2011. Pengaruh penggunaan tepung daging bekicot (*Achatina fulica*) pada pakan buatan terhadap pertumbuhan, rasio, konversi pakan dan tingkat kelulushidupan benih ikan patin (*Pangasius pangasius*). Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan, 3(1):117-122.

Rukmana, R.H. 2006. Ikan mas (Pembenihan dan Pembesaran). Aneka Ilmu. Semarang.

Sahoo, S.K., Ferosekhan, S. 2021. Captive breeding and culture of *Pangasius pangasius*. https://www.researchgate.net/publication/352509727. Diakses pada 22 September 2022.

Stickney, R.R. 1979. Principles of warmwater aquaculture. John Wiley & Sons, Inc. New York. 179 p.

Subandiyono, Hastuti, S. 2016[a]. Beronang, serta prospek budidaya laut di Indonesia (Rev. II). Catur Karya Mandiri, Semarang. 86 hal.

Subandiyono, Hastuti, S. 2016[b]. Nutrisi ikan (Buku ajar Rev. II). Catur Karya Mandiri, Semarang. 246 hal.

Subandiyono, S., Hastuti, S. 2020. Dietary protein levels affected on the growth and body composition of tilapia (*Oreochromis niloticus*). AACL Bioflux, 13(5):2468-2476.

Susanto, H., Amri, K. 2002. Budidaya ikan patin. Penebar Swadaya. Jakarta. Hal 6 dan 37.

Weatherley, A.H., Gill, H.S. 1987. The biology of fish growth. Acad. Press Inc. London. 443 p.

Van Zalinge, N., Sopha, I., Bun, N.P., Kong, H., Jorgensen, J.V. 2002. Status of the Mekong *Pangasianodon hypophthalmus* resources, with special reference to the stock shared between Cambodia and Viet Nam, MRC Technical Paper No. 1. Phnom Penh: Mekong River Commission.

Yeo, J., Kim, K.I. 1997. Effect of feeding diets containing an antibiotic, a probiotic, or Yucca extract on growth and intestinal urease activity in broiler chicks. Poultry Science, 76:381-385.

TENTANG PENULIS

Dr. Sri Hastuti adalah dosen Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro Indonesia, sejak 1988. Ia mengajar mata pelajaran Budidaya Ikan Finfish, Manajemen Budidaya, dan Metodologi Penelitian, serta Rancangan Percobaan. Sejak tahun 2008, ia melakukan penelitian terhadap ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*), sejak tahun 2010 ia memfokuskan penelitiannya pada penyakit yang baru ditemukan yaitu penyakit *jounduce catfish,* serta sistem dan teknologi budidaya ikan lele. Perkembangan selanjutnya aktif meneliti dibidang akuakultur air tawar.

Dr. Subandiyono adalah dosen Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro Indonesia. Lulusan doktor dari Institut Pertanian Bogor (IPB). Gelar master diperoleh dari University of Tasmania, Australia. Ia memiliki pengalaman selama lebih dari 20 tahun, dalam pengajaran, penelitian dan penyuluhan bidang akuakultur. Subjek penelitian dan pengajarannya berfokus pada nutrisi dan pakan ikan. Hingga 2021, ia mengetuai Pusat Aktivitas Intsruksional, LP2MP, Universitas Diponegoro.