Biogenerasi Vol 7 No 1, Maret 2022
Biogenerasi
Jurnal Pendidikan Biologi
https://e-journal.my.id/biogenerasi

POTENSI KERAGAMAN IKAN DI WADUK KEDUNG OMBO SEBAGAI PENYEDIA KEBUTUHAN PANGAN BERKELANJUTAN

Eko Purnomo, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, Indonesia
Syifara Chika, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, Indonesia
*Corresponding author E-mail: e.purnomo86@walisongo.ac.id

Abstract

The program to build food security can be applied to several aspect such as food safety, food availability, affordability, and food distribution. The program is carried out so that humans can manage natural resources for the availability of food needs in a sustainable manner. One of the most important foods is fish. Fish contains high protein, omega 3 fatty acids, and other nutritional. The purpose of this study was to determine the potential of fish diversity in the Kedung Ombo reservoir as a provider of sustainable food needs. The research method uses survey and literature review. Based on the results of the literature study, it was found that there were 13 types of fish and came from 7 families. The fish species include parrot fish (*Oreochromis niloticus*), tilapia fish (*Oreochromis mossambicus*), Catfish (*Pangasius sutchi*), tawes fish (*Barbodes gonionatus*) and betutu fish (*Oxyeleotris marmorata*). In fish farming activities, one of them must be carried out properly, one of which is by paying attention to the concept of inland public waters in a sustainable manner so that its easy for the community to meet their food needs

Keywords: *Fish, diversity, Kedung Ombo, food needs*

Abstrak

Program untuk membangun ketahanan pangan dapat diaplikasikan pada beberapa aspek yaitu keamanan pangan, ketersediaan pangan, keterjangkauan dan pemerataan pangan. Program tersebut dilakukan agar manusia mampu memanfaatkan dan mengelola sumber daya alam untuk kesediaan kebutuhan pangan secara berkelanjutan. Salah satu bahan pangan yang sangat berperan untuk memenuhi kebutuhan gizi adalah ikan. Ikan mengandung protein tinggi, asam lemak omega 3 dan kandungan gizi lainnya yang lebih unggul dibanding dengan pangan hewani yang lainnya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi keragaman ikan yang ada di waduk Kedung Ombo sebagai penyedia kebutuhan pangan secara berkelanjutan. Metode penelitian menggunakan survey dan studi literatur dari berbagai sumber seperti artikel jurnal, artikel prosiding, buku dan sumber lain yang valid. Berdasarkan hasil studi literatur, diperoleh hasil terdapat 13 jenis ikan dan berasal dari 7 famili. Jenis ikan tersebut diantaranya adalah nila (*Oreochromis niloticus*), mujair (*Oreochromis mossambicus*), patin (*Pangasius sutchi*), tawes (*Barbonymous gonionatus*) dan betutu (*Oxyeleotris marmorata*). Dalam kegiatan budidaya ikan harus dilakukan dengan tepat salah satunya dengan memperhatikan konsep perairan umum daratan secara berkelanjutan agar dapat masyarakat mudah untuk memenuhi kebutuhan pangan.

Kata Kunci: *Ikan, Keanekaragaman, Kedung Ombo, Kebutuhan pangan*

© 2022 Universitas Cokroaminoto palopo

Correspondence Author :
Kampus 3 UIN Walisongo Semarang.
Jl. Prof. Dr. Hamka, Ngaliyan, Semarang

p-ISSN 2573-5163
e-ISSN 2579-7085

PENDAHULUAN

Bahan makanan yang memiliki kandungan gizi tinggi salah satunya yaitu ikan. Ikankaya akan kandungan protein dengan mutu tinggi. Protein yang terkandung pada ikan mempunyai komposisi dan asam emino essensial dengan jumlah yang lengkap. Absorbsi pada protein ikan lebih tinggi daripada dagin ayam, sapi atau yang lainnya. Hal tersebut dikarenakan kandungan serat protein pada ikan lebih pendek jika dibandingkan serat protein yang terdapat pada daging ayam dan daging sapi. Ikan juga memiliki kandungan asam lemak omega-3 dengan kelebihan khusus daripada pangan hewani yang lainnya. Hal ini dikarenakan komposisi asam lemak essensial tidak jenuh ganda. Asam lemak essensial tersebut berperan pada pertumbuhan dan fungsi normal pada jaringan, yang meliputi perkembangan pada sel otak secara optimal (Almatsier, 2003). Selain itu, ikan juga memiliki kandungan vitamin dan mineral. Saat seseorang mengkonsumsi ikan setiap hari, maka akan memberikan angka gizi yang tinggi pada jaringan tubuh (Prameswari, 2018).

Indonesia memiliki sumber daya perairan yang menjadi aset pembangunan dan peluang yang besar untuk dijadikan sumber pertumbuhan ekonomi. Hal tersebut dikarenakan dua pertiga wilayah Indonesia merupakan perairan dan meliputi 17.508 pulau, akan tetapi pemanfaatan dan pengelolaan sumber daya tersebut masih belum optimal. Pada bidang perikanan, perkiraan potensi sebesar 6,7 juta ton pertahun dan baru diekspoitasi sekitar 65%, walaupun pada beberapa tempat dimungkinkan terjadi penangkapan ikan yang berlebihan (Resosudarmoet al., 2002).

Pada penelitian (Khairuman et al., 2008), perkiraan jumlah spesies ikan yang berada pada perairan Indonesia adalah sekitar 7000 spesies dan 2000 spesies diantaranya adalah ikan air tawar yang hidup pada perairan darat. Dengan salinitas dibawah 5 ppm. Kartamiharja (2007) menjelaskan luas perairan Indonesia sebesar 13,85 juta ha yang terdiri atas 1, 80 juta ha danau, 0,05 juta ha waduk, 12 juta ha berupa sungai dan paparan banjir.

Waduk Kedung Ombo adalah danau buatan dengan luas sekitar 4.800 ha dengan luas perairan 48 km^2 menjadi perbatasan kabupaten Grobogan, Boyolali dan Sragen Jawa Tengah. Kontribusi Waduk Kedung Ombo untuk peningkatan kesejahteraan masyarakat pada bidang ekonomi, sosial, dan bidang lainnya sangat besar. Waduk dapat dimanfaatkan untuk pariwisata, perikanan, irigasi, pertanian dan keperluan pembangkit PLTA. Oleh karena itu, adanya waduk perlu dilestarikan dan dikelola dengan baik (Susanti, 2010).

Gambar 1. Waduk Kedung Ombo
(Sumber : https://www.tribunnewswiki.com/2019/07/07/waduk-kedung-ombo)

Pemanfaatan sumberdaya perairan umumnya sebagai sumber pengairan umum, sumber ikan tangkap berprotein hewani tinggi, pemasukan ekonomi untuk pelayan dan manfaat lain yang semakin berkembang seperti tempat untuk budidaya ikan. Di sisi lain, terdapat beberapa permasalahan pada perikanan tangkap di perairan waduk diantaranya adalah keanekaragaman hayati pada sumber dayaikan semakin menurun, pemanfaatan sumber daya ikan secara berlebihan yang tidak ramah terhadap lingkungan, dan adanya degradasi lingkungan karena konstruksi bangunan di sekitarnya. Berdasarkan hal tersebut, sangat diperlukan penelitian untuk mengetahui keanekaragaman spesies ikan yang ada pada waduk Kedung Ombo dan potensinya agar dapat menjaga ekosistem dan kelestarian dari waduk Kedung Ombo. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi keragaman ikan yang ada di waduk Kedung Ombo sebagai penyedia kebutuhan pangan secara berkelanjutan.

METODE

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode survey dan studi literatur (*literature review*) dari berbagai sumber seperti artikel jurnal, artikel prosiding, buku dan sumber lain yang valid. Studi literatur merupakan proses memeriksa secara sistematis yang mempunyai tujuan untuk memahami suatu topik yang dibahas secara ilmiah melalui berbagai sumber (Efron dan Ravid, 2019).

Kriteria dalam memilih artikel dan jurnal yang akan dilakukan *review* adalah artikel penelitian berbahasa Inggris dan Indonesia, dengan kata kunci ikan, perairan umum daratan, ikan air tawar, waduk, penyedia pangan berkelanjutan, akuakultur. Langkah pertama yang dilakukan adalah survey lokasi untuk mengetahui jenis-jenis ikan yang ada di waduk Kedung Ombo dan dilengkapi dengan mencari berbagai sumber pustaka seperti artikel jurnal penelitian dan buku yang sesuai dengan tema yang akan diteliti dengan menuliskan kata kunci yang telah ditentukan. Artikel yang sesuai dan memenuhi kriteria yang berhubungan dengan tema akan dilakukan *review*. Selanjutnya, data yang diperoleh akan di analisis dengan metode deskripsi. Selanjutnya, dilakukan pengelompokkan data hasil ekstraksi yang sesuai untuk disusun menjadi sebuah artikel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Program untuk membangun ketahanan pangan dilakukan dengan tujuan agar kebutuhan dasar manusia dapat terselenggara secara merata dan adil (Kurniawansyah et al., 2020). Program untuk membangun ketahanan pangan dapat diaplikasikan pada beberapa aspek yaitu keamanan pangan, ketersediaan pangan, keterjangkauan dan pemerataan pangan. Program tersebut dilakukan agar manusia mampu memanfaatkan dan mengelola sumber daya alam untuk kesediaan kebutuhan pangan secara berkelanjutan (Herjayanto *et al*., 2021).

Dalam hidup manusia, gizi berperan sangat penting dalam penentuan kesehatan untuk perkembangan fisik dan mental. Suatu bangsa dinilai berhasil dalam pembangunan sumber daya manusia dan status gizi sangat berpengaruh pada masyarakat (Alfyan, 2010). Kandungan gizi yang dibutuhkan oleh manusia meliputi karbohidrat, protein, vitamin, lemak, mineral, dan air yang harus dipenuhi dengan cara mengkonsumsi makanan yang bergizi seperti ikan (Auliana, 2001). Kandungan gizi pada ikan sangat baik karena memiliki nilai biologis dan nilai cerna lebih tinggi daripada daging pada hewan yang lainnya. Nilai gizi protein 15-24%, lemak 1-22%, karbohidrat 1-3%, air 66-84%, dan 0,8-2% bahan organik lainnya terdapat pada daging ikan (Ciptanto, 2010).

Pada waduk Kedung Ombo, bidang perikanan yang berkembang adalah perikanan budidaya dan perikanan tangkap. Pada perikanan budidaya, terjadi perkembangan yang sangat baik dengan menggunakan sistem keramba jaring apung milik perusahaan dan milik masyarakat di sekitar waduk. Pada waduk Kedung Ombo terdapat sekitar 1.800 unit keramba jaring apung. Keramba jaring apung yang memiliki konsentrasi tertinggi terdapat pada wilayah Sragen, dan sebagian kecil pada wilayah Boyolali. Sedangkan perikanan tangkap yang terdapat di Waduk Kedung Ombo mengalami perkembangan pada semua wilayah. Pada wilayah Sragen, perkembangan perikanan lebih maju jika dibanding dengan wilayah Grobogan dan Boyolali. Hal ini ditandai dengan didirikannya desa wisata sebagai pengumpulan ikan dan wisata kuliner ikan bakar hasil tangkapan para nelayan di Waduk Kedung Ombo. Beberapa jenis ikan yang dapat ditangkap meliputi ikan nila, ikan patin dan ikan gurami, dan lainnya (Aisyah dan Widihastuti, 2017).

Dalam proses penangkapan ikan di waduk Kedung Ombo, digunakan alat tangkap berupa pancing, jaring, beranjang, perangkap, tangkul dan jala. Jaring khusus ikan patin memiliki ciri yaitu meshsize dan ukuran jaring lebih besar (Kartamiharja *et al*, 2010). Masyarakat sekitar waduk umumnya menggunakan alat berupa jaring (*gill net*) untuk menangkap ikan. Selain itu, branjang juga digunakan sebagai alat tangkap ikan pada area waduk Kedung Ombo. Branjang adalah salah satu alat tangkap ikan tradisional yang sudah digunakan dari dahulu secara turun menurun. Branjang memiliki potensi yang baik

dalam proses penangkapan ikan pada waduk Kedung Ombo. Akan tetapi, branjang sudah mulai jarang digunakan karena dinilai kurang efisien pada zaman sekarang (Yunianto et al., 2012).

Yunianto *et al*., 2012 melakukan penelitian di waduk Kedung Ombo. Hasil penelitian memperoleh 8 spesies ikan dari 5 stasiun pengamatan padakaramba di Ngasinan yaitu ikan), ikan Nila (*Oreochromis niloticus*), ikan Mujair (*Oreochromis mossambicus*), ikan Tawes (*Barbonymus gonionotus*), ikan Patin (*Pangasius sutchi*), ikan Betutu (*Oxyeleotris marmorata*), ikan Gurami (*Osphronemus goramy*), ikan Red Devil (*Amphilophus labiatus*), dan ikan Redoson (*Trichogaster trichopterus*).

Sementara itu, pada penelitian yang dilakukan oleh Aisyah dan Widihastuti (2017),diperoleh hasil bahwa jenis keragaman ikan di waduk Kedung Ombo terdiri dari 13 spesies ikan dan berasal dari 7 famili. Keragaman ikan tersebut, beberapa diantaranya adalah ikan yang sering ditemukan di perairan waduk secara umum seperti ikan bader, ikan betutu, ikan keprek abang, ikan kutuk, ikan Lukas, ikan nila, ikan palung, ikan sogo, ikan tawes, ikan wader, ikan red devil, ikan gurami, ikan lele, ikan mujair dan ikan sepat rawa.

Jumlah spesies ikan hasil survey lapangan diperoleh bahwa ikan nila, ikan mujair, ikan patin, ikan tawes, dan ikan betutu. Spesies ikan yang ditemukan pada kajian sebelumnya jauh lebih banyak, hal ini disebabkan karena mulai sulitnya menangkap ikan-ikan tersebut. Suyanto (2011) menyebutkan Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan salah satu ikan yang sangat banyak ditemukan di waduk Kedung Ombo. Ikan nila memiliki ciri morfologi yaitu adanya garis vertikal dengan warna gelap pada bagian ekor berjumlah 6 buah. Ikan nila adalah spesies ikan yang diintroduksi dari luar negeri. Menurut direktur jenderal perikanan, nama ikan nila sesuai dengan asal ikan yaitu berasal dari sungai Nil dan berbagai danau yang terhubung pada aliran sungai nil tersebut. Ikan nila merupakan ikan yang memiliki daya tahan dengan perubahan yang terjadi di lingkungan, mempunyai tingkat toleransi dengan kualitas air, memiliki kemampuan untuk mencerna pakan buatan yang diberikan secara efektif dan tahan dengan serangan berbagai penyakit. Ikan nila memiliki sifat omnivore dan mikrophagus. ikan nila umumnya hidup pada air tawar. Ikan nila hidup pada tempat dengan pH antara 6- 8,5 dengan suhu optimum antara 250-300°C.

Pembahasan

Gambar 2. Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) (Sumber : http://biosaintropis.unisma.ac.id)

Pada waduk Kedung Ombo ditemukan banyak hasil tangkapan ikan nila. Hal ini dikarenakan perairan pada waduk memiliki kondisi lingkungan yang sesuai dengan kondisi fisik ikan nila untuk dapat hidup dengan baik. Menurut penelitian yang dilakukan (Gunarso, 1985) menyatakan bahwa ada beberapa aspek tingkah laku ikan yang meliputi pengelompokkan ikan, cara makan ikan dan migrasi yang dipengaruhi oleh cahaya, contohnya pada hubungan antara phytoplankton dan ikan. Pada phytoplankton yang melakukan fotosintesis akan dihasilkan senyawa toksin. Hal tersebut menyebabkan ikan menghindari wilayah saat phytoplankton berkonsentrasi tinggi pada siang hari. Oleh karena itu, proses migrasi pada spesies ikan dapat dipengaruhi oleh plankton karena akibat dari adanya cahaya (Suroyya et al., 2017).

Selanjutnya, di waduk Kedung Ombo terdapat ikan mujair. Ikan mujair (*Oreochromis mossambicus*), adalah spesies ikan tawar yang sangat sering untuk dilakukan budidaya di Indonesia. Di Indonesia, ada berbagai macam strai pada ikan mujair yang meliputi punten, sinyonya, kumpay, majalaya kancra domas, merah dan taiwan (Sari, 2017). Ikan mujair mengandung sumber protein hewani yang sangat baik dalam pemenuhan gizi masyarakat di Indonesia. Oleh karena itu, ikan mujair merupakan komoditas air tawar yang penting pada perikanan di Indonesia. Ikan mujair banyak dibudidayakan masyarakat pada waduk atau

kolam ikan yang memiliki kondisi lingkungan yang sesuai untuk mendukung kehidupan dari ikan mujair tersebut. Ikan ini toleran pada perbedaan suhu air yang berkisar 14-32°C. Ikan mujair dapat tumbuh dengan baik pada suhu optimum antara 22-28°C. ikan mujair memiliki kemampuan adaptasi yang baik terhadap perubahan kandungan oksigen terlarut yang ada didalam air (Arifin, 2016).

Gambar 3. Ikan Mujair (*Oreochromis mossambicus*) (Sumber : http://repository.unimus.ac.id/)

Ikan mujair memiliki kemampuan untuk beradaptasi terhadap perlakuan fisik yang meliputi penampungan, seleksi, pengangkutan dan penimbangan. Ikan mujair memiliki sifat yang adaptif di lingkungan yang baru. Di seluruh penjuru dunia, terdapat sebaran ikan mujair dengan berbagai strain (Ndobe, S., dan Ya, 2016). Morfologi ikan mujair adalah mempunyai bentuk tubuh yang memipih ke samping (*compressed*), agak memanjang dan ekor dengan warna jingga kemerahan saat sudah dewasa. Tubuh ikan mujair tertutup sisik kecuali pada beberapa strain dengan sisik yang sedikit. Moncongnya terletak pada ujung tengah (terminal). Pada bibirnya dapat ditemukan adanya sungut (berbel) sebanyak dua pasang dantidak memiliki gigi. Pada bagian mulut ikan mujair, terdapat tiga baris gigi kerongkongan (*pharynreal teeth*) yang berbentuk geraham (Prafiadi & Maturahmah, 2020).

Spesies ikan patin pada waduk Kedung Ombo juga banyak ditemukan. Pada awalnya, ikam patin merupakan nama lokal untuk ikan asli di Indonesia dan mempunyai nama ilmiah *Pangasius sutchi*. Akan tetapi, pada saat ini nama patin umumnya digunakan untuk memberi nama pada sebagian besar ikan famili Pangasidae. Nama ilmiah *Pangasius sutchi* memiliki nama lokal ikan patin siam, sedangkan *Pangasius djambal* memiliki nama lokal ikan patin djambal. Ikan patin memiliki tubuh yang berbentuk memanjang dengan warna putih perak dan bagian punggung memiliki warna kebiru-biruan. Ikan patin tidak bersisik dan memiliki kepala yang relatif kecil. Mulut ikan patin terletak pada ujung bawah kepala. Hal tersebut adalah ciri khusus yang dimiliki ikan golongan catfish. Ikan patin memiliki panjang tubuh yang dapat mencapai 120 cm. Terdapat dua pasang kumis dengan ukuran yang pendek (memiliki fungsi sebagai alat peraba) pada bagian sudut mulutnya. Sirip punggung pada ikanpatin terdapat jari-jari dengan struktur yang kerasdan akan berubah menjadi patil besar yang memiliki gerigi pada sisi belakang, sementara itu ada 6-7 buah jari-jari lunak yang terdapat di sirip punggung (Kordi, 2005).

Gambar 4. Ikan Patin (*Pangasius sutchi*) (Sumber : http://e-journal.uajy.ac.id/)

Ikan patin hidup pada habitat tepi sungai besar, muara sungai, waduk dan danau. Ikan patin memiliki bentuk mulut dengan letak sedikit bagian bawah. Ikan patin adalah ikan yang hidup pada dasar perairan. Ikan patin sangat digemari dan sangat terkenal pada masyarakat karena memiliki daging yang sangat lezat dan gurih untuk dimakan (Khairuman et al., 2008). Ikan patin adalah hewan yang memiliki sifat nokturnal yaituikan yang aktif melakukan aktivitasnya pada malam hari. Ikan patin gemar bersembunyi pada liang tepi sungai. Benih ikan patin biasanya muncul pada permukaan dengan tujuan menghirup oksigen pada saat fajar, selain itu ikan patin sering bergerombol. Saat melakukan budidaya ikan patin, media dan lingkungan yang diperlukan tidak sulit karena ikan patin adalah golongan ikan dengan kemampuan bertahan pada lingkungan perairan yang kurang bagus. Akan tetapi, walau mempunyai kemampuan hidup pada lingkungan yang jelek, ikan patin lebih suka hidup pada lingkungan dengan

kondisi perairan yangbaik (Kordi, 2005).

Ikan selanjutnya yang hidup di waduk Kedung Ombo adalah ikan tawes. Ikan tawes (*Barbonymous gonionotus*) mampunyai ciri morfologi badan dengan bentuk pipih dan menyerupai segitiga, sisik dengan ukuran yang besar dan memiliki warna putih keabu-abuan atau berwarna perak. Ikan tawes memiliki panjang 2,4-2,6 kali lebih panjang dari ukuran standar. Mulut ikan tawes berbentuk runcing di tengah (terminal), dan memiliki sungut kecil sebanyak dua pasang. Sisik pada punggung memiliki warna lebih gelap, sedangkan pada bagian perut lebih putih. Sisik dasarnya memiliki warna kelabu sampai gelap. Ikan tawes memiliki sirip ekor yang bercagak dalam dengan lobus berbentuk membulat.

Gambar 5. Ikan Tawes
(Barbonymous gonionotus)
(Sumber : http://iktiologi-indonesia.org/wp-content/uploads/2018/01/25-Siti-Nurul-Aida.pdf)

Ikan tawes hidup pada habitat dengan tipe perairan berupa waduk, sungai dan danau dengan persebaran di Indonesia meliputi Jawa, Sulawesi dan Sumatera, salah satunya adalah di waduk Kedung Ombo. Ikan tawes adalah salah satu ikan asli Indonesia yang memiliki nama "Bander Putihan atau Putuhan". Ikan tawes dapat dilakukan budidaya mulai di tambak air payau (ditepi pantai) hingga sampai ketinggian 800 m di atas permukaan laut. Ikan tawes hidup pada suhu optimum 25-30°C. ikan tawes adalah salah satu penghuni sungai yang berarus deras. Tubuh ikan tawes langsing dan tinggi yang digunakan untuk menghadapi kondisi alam dengan perairan yang mempunyai arus deras.

Ikan selanjutnya yang terdapat pada waduk Kedung Ombo adalah ikan betutu. Ikan betutu (*Oxyeleotris marmorata*) adalah ikan asli Indonesia yang berasal dari pulau Sumatera. Nama lokal ikan betutu pada daerah Jawa adalah ikan malas, pada daerah Kalimantan adalah ikan hantu dan ikan bakut, pada daerah Sumatera adalah ikan bakut, ikan bakukut dan ikan beluru (Mulyono, 2001). Ikan betutu memiliki ciri morfologi yaitu badan berbentuk memanjang, pada bagian depan silindris dan pipih di bagian belakang. Ikan betutu memiliki mata besar dan dapat bergerak, kepala rendah dan mulutnya lebar. Sisik ikan sangat halus, lembut dan kecil sehingga sisik hampir tidak tampak. Warna badan ikan betutu adalah coklat hingga gelap dan memiliki bercak berwarna hitam menyerupai batik pada semua tubuhnya. Pada bagian ventral memiliki warna terang atau putih. Ikan betutu betina pada umumnya memiliki warna yang lebih gelap dari ikan betutu jantan. Panjang tubuh sekitar 10-40 cm dengan panjang tubuh maksimal 50 cm (Mulyono, 2001).

Gambar 6. Ikan Betutu
(*Oxyeleotris marmorata*)
(Sumber : Sander Jaya Aritonang, Deni Efizon, 2019)

Ikan betutu hidup pada air tawar yang meliputi waduk, rawa, sungai, telaga dan danau. Ikan betutu yang berusia masih kecil hingga mencapai ukuran ± 100 g pada umumnya tinggal pada perairan yang dangkal, sedangkan pada usia dewasa tinggal pada wilayah dengan arus yang tidak terlalu deras. Pada umumnya, ikan betutu tinggal pada perairan dengan banyak tumbuhan air seperti ganggang (*Hydrilla* sp.), eceng gondok (*Eichornia crassipes*), kangkung (*Ipomoea* sp.), kayu apu (*Pistia*.sp.), dan lainnya. Ikan betutu di alam bebas banyak ditemukan pada perairan dengan pH agak rendah yaitu sekitar 5,5-6,5. Selain itu, ikan betutu dapat tinggal dan hidup dengan baik pada suhu 19°C - 29°C. ikan betutu mempunyai adaptasi yang baik hingga suhu 30°C. Ikan betutu berbeda dengan ikan yang lain karena memiliki daya tahan terhadap kadar CO2 dan amoniak yang cukup

tinggi (Mulyono, 2001).

Indonesia memiliki potensi pada bidang perikanan meliputi waduk, rawa, danau, dan sungai. Potensi Perikanan tangkap pada lokasi tersebut sangat penting sebagai sumber mata pencaharian masyarakat Indonesia terutama bagi para nelayan, pembudidaya ikan, pedagang ikan dan industry pengolah hasil perikanan. Selain itu, berfungsi untuk penyedia lapangan pekerjaan bagi masyarakat perikanan dan sebagai sumber protein. Pada wilayah tertentu, contohnya di Jambi dan Sumatera Selatan, perikanan tangkap di PUD memiliki fungsi untuk sumber pendapatan bagi suatu daerah dan sebagai sarana pelaksanaan suatu acara adat (Nasution *et al,* 2014).

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Aisyah & Widihastuti, 2017) disebutkan bahwa industrialisasi perikanan PUB jika dilakukan dengan memperhatikan konsep pengelolaan PUD yang dilakukan secara berkelanjutan dengan pendekatan pengembangan tangkap yang berbasis budidaya *Culture Based Fishery* (CBF) dan mengendalikan kegiatan budidaya, oleh karena itu akan mendukung program ketahanan pangan secara nasional. Perikanan tangkap yang berkembang dilakukan dengan menggunakan teknik CBF yang memiliki prinsip untuk mengembangkan pola pendayagunaan dan pemanfaatan perairan umum melalui teknik menebar ikan asli kembali pada perairan umum daratan yang dikelola. Ikan yang dilakukan penebaran adalah proses peningkatan produksi ikan dan pemanfaatan relung pakan yang kosong. Pengelolaan sumber daya ikan PUD dengan pendekatan CBF dibutuhkan untuk dibentuk dari masyarakat dengan fasilitas pemerintah daerah.

Kegiatan perikanan tangkap dan penebaran ikan dengan budidaya *Culture Based Fishery* (CBF) adalah salah satu teknologi untuk pemulihan sumber daya perikanan(Umar *et al*, 2016). Pada prakteknya, sistem CBF berlandaskan pada proses penebaran benih ikan secara rutin dengan spesies ikan yang ditebar hanya untuk tumbuh dan tidak untuk berkembang biak. Benih ikan pada sistem CBF berasal dari *stocking*. Pada dasarnya, teknologi CBF diaplikasikan pada suatu badan air dengan ukuran yang kecil dan memiliki sifat permanen ataupun tidak, yang memiliki tujuan untuk penyedia tambahan penghasilanbagi masyarakat setempat (La Ode *et al*., 2015). Teknologi CBF memiliki tujuan yang sama dengan tujuan penebaran ikan secara umum yaitu untuk memenuhi kebutuhan protein hewani, pengendalian kondisi lingkungan yang terkait dengan mitigasi, peluang untuk wisata, dan restorasi konservasi dan habitat (Aisyah & Widihastuti, 2017).

Pada waduk Kedung Ombo, penebaran ikan dilaksanakan dengan introduksi pada ikan patin. Pada awal penebaran, dilaksanakan pada tahun 2013 dengan jumlah 7.470 ekor yang memiliki karakter sebagai spesies ikan omnivore dan berfekunditas tinggi dengan jumlah 108.800- 630.000 butir (Aida *et al*, 2013). Ikan patin diharapkan tidak membahayakan secara ekologis, selain tujuan lainnya untuk menyikapi keterbatasan dalam memproduksi ikan konsumsi secara ekonomis (Umar *et al*, 2016). Ikan patin secara ekologis memenuhi persyaratan dalam proses penebaran karena banyak inlet pada wilayah pemijahan, banyak plankton, banyak teluk untuk daerah naungan. Hal ini dikarenakan ikan patin termasuk jenis ikan phytophil, dan menempelkan telur pada substrat setelah terjadi pembuahan (Aida *et al*, 2013).

Pada prinsip CBF, dalam memilih ikan yang akan dilakukan penebaran, diharapkan merupakan spesies yang disukai oleh pasar dan komoditas pada lokasi penebaran, dapat tumbuh secara cepat, dapat memanfaatkan pakan alami dan mampu berkembang bersama dengan spesies ikan lainnya pada perairan tersebut (La Ode *et al*.,2015). Ikan nila, ikan mas, ikan patin dan ikan betutu adalah spesies ikan introduksi yang memiliki kemampuan untuk berkembang biak dan tumbuh di waduk (Kartamihardja *et al*, 2010). Sementara itu, spesies ikan betutu dan ikan bawal meskipun mempunyai nilai ekonomis yang tinggi, tidak direkomendasikan untuk dilakukan penebaran karena keduanya merupakan jenis ikan predator dan dikhawatirkan akan menjadi kompetitor bagi ikan asli pada suatu perairan.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hasil terdapat 13 jenis ikan dan berasal dari 7

famili. Jenis ikan tersebut diantaranya adalah nila (*Oreochromis niloticus*), mujair (*Oreochromis mossambicus*), patin (*Pangasius sutchi*), tawes (*Barbonymous gonionatus*) dan betutu (*Oxyeleotris marmorata*). Dalam kegiatan budidaya ikan harus dilakukan dengan tepat salah satunya dengan memperhatikan konsep perairan umum daratan secara berkelanjutan agar dapat masyarakat mudah untuk memenuhi kebutuhan pangan. Pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya perikanan perairan umum daratan seharusnya dilaksanakan dengan prinsip pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*). Pada prinsip tersebut, pengelolaan dan pemanfaatannya harus denga memperhatikan beberapa aspek penting yaitu aspek ekologi, ekonomi, dan sosial.

Pada penelitian selanjutnya, sebaiknya dilakukan analisis mengenai penyebab berkurangnya keanekaragaman ikan pada Waduk Kedung Ombo, sehingga dapat dilakukan upaya pelestarian bagi spesies-spesies yang terancam punah.

DAFTAR RUJUKAN

Aida, S. N., A. D. Utomo, T. Hidayah, G. S., dan B. Waro, R. D. M. dan J. (2013). *Percobaan penebaran ikan patin untuk perikanan berbasis budidaya di Waduk Kedung Ombo Jawa Tengah*. Laporan akhir kegiatan. Balai Penelitian Perikanan Perairan Umum.

Aisyah, A., dan Widihastuti, R. (2017). Preferensi Masyarakat Terhadap Jenis Ikan Penebaran Di Sekitar Waduk Kedung Ombo, Provinsi Jawa Tengah. *Buletin Ilmiah Marina Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan*, *2*(2), 93. https://doi.org/10.15578/marina.v2i2.5925

Alfyan, M. T. (2010). Hubungan Pengetahuan Gizi Dengan Status Gizi Siswa di SMA Harapan 1 Medan. *Jurnal Universitas Sumatera Utara. Medan*.

Almatsier, S. (2003). Prinsip-prinsip dasar ilmu gizi. *Gramedia Pustaka Utama Jakarta. Jakarta*.

Arifin, M. Y. (2016). Pertumbuhan dan Survival Rate Ikan Nila (Oreochromis. Sp) Strain Merah dan Strain Hitam yang Dipelihara pada Media Bersalinitas. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, *16*(1), 159–166.

Auliana, R. (2001). *Gizi & Pengolahan Pangan*. Adicita.

Ciptanto, S. (2010). Top 10 ikan air tawar, panduan lengkap pembesaran secaraorganik di kolam airterpal, karamba, dan jala apung. *Yogyakarta: Lyly Publisher*.

Gunarso, W. (1985). Tingkah laku ikan dalam hubungannya dengan alat, metode dan taktik penangkapan. *Bogor: Fakultas Perikanan. Institut Pertanian Bogor*, *149*.

Herjayanto, M., Munandar, A., Pratama, G., Syamsunarno, M. B., Yanuarti, R., Ilhamdy, A. F., & Kurniawan, I. D. (2021). Gerakan Ketahanan Pangan melalui Budidaya Ikan dalam Ember dalam Menghadapi Pandemik Covid-19 di Desa Kareo, Kabupaten Serang. *PRIMA: Journal of Community Empowering and Services*, *5*(1), 7. https://doi.org/10.20961/prima.v5i1.43968

Kartamihardja, E., K. Purnomo, D. W. H. Tjahjo, C., & Umar, M. T. D. S. dan S. K. (2010). *Petunjuk Teknis Pemulihan Sumber Daya Ikan Di Perairan Umum Daratan Indonesia*. Pusat Penelitian Pengelolaan Perikanan dan Konservasi Sumber Daya Ikan.

Kartamihardja, E. S., K. Purnomo, S. K., & Umar, dan C. (2010). Karakteristik limnologis, perkembangan populasi ikan patin siam (Pangasionodon hypopthalmus) introduksi dan perikanan di Waduk Wonogiri, Jawa Tengah. *J. Kebijak. Perikan. Ind*, *3*, 37–50.

Khairuman, S. P., Amri, K., & Pi, S. (2008). *Buku Pintar Budi Daya 15 Ikan Konsumsi*. AgroMedia.

Kordi, M. G. H. (2005). Budidaya Ikan Patin: Biologi, Pembenihan dan Pembesaran. *Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta*, *170*.

Kurniawansyah, H., Amrullah, A., Salahuddin, M., Muslim, M., & Nurhidayati, S. (2020). Konsep kebijakan strategis dalam menangani eksternalitas ekonomi dari COVID-19 pada masyarakat rentan di indonesia. *Indonesian Journal of Social Sciences and Humanities*, *1*(2), 130–139.

La Ode, M. A., Iba, W., Ingram, B. A., Gooley,

G. J., & de Silva, S. S. (2015). Mariculture in SE Sulawesi, Indonesia: Culture practices and the socioeconomic aspects of the major commodities. *Ocean & Coastal Management*, *116*, 44–57.

Mulyono, D. (2001). *Budi daya ikan betutu*. Kanisius.

Nasution, Z., dan Yanti, B. V. I. (2014). Industrialisasi Perikanan Mendukung Ketahanan Pangan Di Pedesaan Perairan Umum Daratan. *Jurnal Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan*, *4*(2), 147.https://doi.org/10.15578/jksekp.v4i2.602

Ndobe, S., dan Ya, R. (2016). Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Nila (Oreochromis sp .)yang Dipelihara Pada Media Bersalinitas. *Jurnal Sains Dan Teknologi Tadulako*, 19–27.

Prafiadi, S., & Maturahmah, E. (2020). Variasi Morfometrik Ikan Mujair (Oreochromis Mossambicus) Pada Ekosistem Rawa (Lentik Water) Di Wilayah Prafi, Masni Dan Sidey, Kabupaten Manokwari. *Jurnal Biosilampari: Jurnal Biologi*, *2*(2), 58–66.

Prameswari, G. N. (2018). Promosi Gizi Terhadap Sikap Gemar Makan Ikan Pada Anak Usia Sekolah. *JHE (Journal of Health* Education*)*, *3*(1), 1–6. https://doi.org/10.15294/jhe.v3i1.18379

Resosudarmo, B. P., Hartono, D., AHMAD, T., Subiman, N. I. L., & OLIVIA, A. N. (2002). Analisa Penentuan Sektor Prioritas Di Kelautan dan Perikanan Indonesia. *Jurnal Pesisir Dan Lautan*, *4*(3), 17–28.

Sander Jaya Aritonang, Deni Efizon, W. (2019). Jurnal Pola Pertumbuhan Ikan Betutu (Oxyeleotris marmorata). *Fakultas Perikanan Dan Kelautan Universitas Riau*, 0–8.

Sari, I. P. (2017). Laju pertumbuhan dan efisiensi pakan ikan nila (Oreochromis niloticus) yang dipelihara dalam kolam terpal yang dipuasakan secara periodik. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, *5*(1),45–55.

Suroyya, A. N., Triarso, I., & Wibowo, B. A.(2017). Analisis Ekonomi Rumah Tangga Nelayan Pada Alat Tangkap Gill Net di PPP Morodemak, Kabupaten Demak. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, *6*(4), 30–39.

Suyanto, S. R. (2011). *Pembenihan dan* pembesaran *nila*. PT Niaga Swadaya.

Umar, C., E. S. Kartamihardja, Husnah, A. dan K., & Kasim. (2016). Pematangan teknologi CBF Ikan Bandeng dan pengendalian ikan asing invasif di Waduk Sempor, Jawa Tengah. *Laporan Akhir Kegiatan Pada Pusat Riset Perikanan. P 37*.

Yunianto, A., Putro, S. P., & Hariyati, R. (2012). Keanekaragaman Jenis Ikan Tangkap Di Sekitar Karamba Daerah Ngasinan Waduk Kedungombo Jawa Tengah. *Jurnal Akademika Biologi*, *1*(1), 43– 49.