

IDENTIFIKASI JENIS-JENIS IKAN YANG TERDAPAT DI SUNGAI AMPENAN, MATARAM NUSA TENGGARA BARAT

Sabran Sanutra^{1*}, Muhammad Syazali², Muhammad Erfan³

^{1,2,3}Universitas Mataram, Indonesia

*Corresponding author: sabransanutra9@gmail.com

Abstrak: Sungai merupakan tempat hidup dari berbagai biota air tawar, salah satunya ikan. Sungai kini dipandang sebagai jalur akhir pembuangan berbagai limbah rumah tangga. Hal yang cukup menjadi perhatian yaitu pembuangan limbah detergen ke aliran sungai. Sungai Ampenan yang mengalir membelah Kota Mataram dengan kepadatan penduduk di dalamnya, juga mendapatkan imbasnya sebagai jalur akhir pembuangan limbah-limbah rumah tangga. Tentu jika hal tersebut dibiarkan berkelanjutan dan dalam jangka waktu yang cukup lama, akan berdampak langsung terhadap jalannya ekosistem di dalamnya. Berangkat dari hal tersebut, tentu tidak semua ikan mampu beradaptasi dan bertahan hidup dalam kondisi air yang telah tercemar. Hal ini mengindikasikan bahwa perlu dilakukan penelitian untuk mengidentifikasi jenis-jenis ikan yang terdapat di Sungai Ampenan, Mataram. Kegiatan survei dilakukan pada bulan Oktober 2022 yang bertempat di Sungai Ampenan, Mataram. Data-data hasil identifikasi diperoleh dari metode Visual Encounter Survey (VES) dan juga melalui wawancara. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa telah teridentifikasi terdapat 5 jenis ikan digolongkan kedalam 4 ordo, 4 familia, dan 4 genus. Kelima spesies ini adalah *Channa striata* (Ikan gabus), *Barbonymus gonionotus* (Ikan tawes), *Oreochromis niloticus* (Ikan nila), *Oreochromis mossambicus* (Ikan mujair), dan *Clariidae* (Ikan lele). Dari kelima spesies yang berhasil diidentifikasi ini menunjukkan bahwa hanya beberapa spesies ikan yang mampu beradaptasi dan bertahan hidup terhadap kondisi perairan sungai yang telah tercemar.

Kata Kunci: jenis-jenis ikan, sungai ampenan, ekosistem

Abstract: The river is a place of life for various freshwater biota, one of which is fish. The river is now seen as the final route the river is a place of life for various freshwater biota, one of which is fish. The river is now seen as the final route for the disposal of various household wastes. The thing that is quite a concern is the disposal of detergent waste into the river. The Ampenan River which flows through Mataram City with a population density in in it, also gets the impact as the final route for the disposal of household waste. Of course, if this is allowed to continue and for a long period of time, it will have a direct impact on the way the ecosystem in it. Departing from this, of course not all fish are able to adapt and survive in polluted water conditions. This indicates that research is needed to identify the types of fish found in the Ampenan River, Mataram. The survey activity was carried out in October 2022 located in the Ampenan River, Mataram. The identification data obtained from the Visual Encounter method Survey (VES) and also through interviews. The results of this study indicate that there have been identified 5 species of fish classified into 4 orders, 4 families, and 4 genera. These five species are *Channa striata* (Snakefish), *Barbonymus gonionotus* (Tawes fish), *Oreochromis niloticus* (tilapia), *Oreochromis mossambicus* (tilapia fish), and *Clariidae* (catfish). Of the five species that have been identified, it shows that only a few fish species are able to adapt and survive the conditions of polluted river waters.

Keywords: types of fish, ampenan river, ecosystem

PENDAHULUAN

Indonesia dianugerahkan dengan kekayaan jenis ikan yang melimpah. Jenis-jenis ikan ini dapat ditemukan baik di perairan air tawar maupun perairan air asin. Salah satu bentuk perairan air tawar yaitu sungai, Sungai sekarang ini tidak lagi dipandang sebagai pengalir air dari hulu ke hilir saja, namun lebih dari itu sungai memegang peranan penting dalam kehidupan. Sungai dijadikan sebagai akses penghubung antar-daerah, penyedia air untuk dunia pertanian, hingga tempat hidupnya beberapa jenis ikan air tawar. Berdasarkan penelitian yang dilakukan di sungai Ciliwung misalnya, berhasil mendapatkan 547 spesimen ikan, yang terdiri dari 20 spesies, yang tergolong dalam 13 familia dan 4 ordo. (Renny Kurnia Hadiaty, 2011). Kemudian penelitian serupa juga dilakukan di perairan sungai Musi Kota Palembang, Sumatera Selatan, diinventarisasikan dan diidentifikasi bahwa tercatat 20 spesies ikan yang tergolong ke dalam 5 ordo, 5 familia dan 24 genus (Eddy et al. , 2012).

Hal tersebut mengindikasikan bahwa kualitas dan kuantitas sungai di Indonesia merupakan habitat yang cocok bagi perkembangbiakan beberapa spesies ikan air tawar. Salah satunya dapat ditemukan di Sungai Ampenan, Kota Mataram. Sungai ini merupakan rumah bagi beberapa spesies ikan air tawar. Hulu sungai ini berada di Gunung Buanmangge, Kecamatan Batukliang, Lombok Tengah. Namun letaknya yang strategis dan mengalir membelah Kota Mataram, mengundang permasalahan yang cukup kompleks. Kota Mataram dengan kepadatan penduduknya dan berbagai aktivitas masyarakat di dalamnya, kini memberikan imbasnya terhadap jalannya ekosistem di Sungai Ampenan. Sungai kini dipandang sebagai jalur akhir untuk membuang limbah-limbah rumah tangga. Salah satu yang cukup menyita perhatian yaitu pembuangan limbah detergen ke aliran sungai. Detergen yang bersifat kationik, anionik, maupun nonionik akan membuat zat yang bersifat lipofilik mudah larut dan menyebar di perairan, hal tersebut akan meningkatkan intensitas racun di perairan (Manullang & Khaairul, 2019). Detergen yang larut dalam air yang cukup signifikan, maka dapat mematikan ikan yang hidup didalamnya. Ikan mengambil oksigen yang terlarut dengan menggunakan insang, adanya detergen yang terlarut akan mengganggu metabolisme ikan, jika melebihi ambang batas ikan akan mati (Isti'annah et al. , 2017).

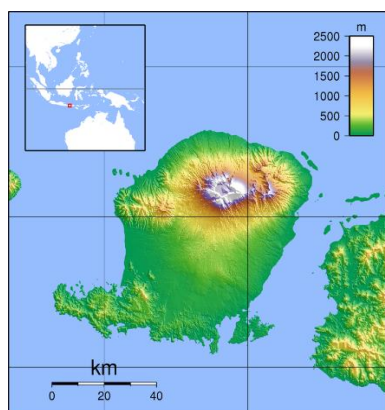
Tidak hanya berdampak terhadap kerusakan insang, kadar detergen yang tinggi juga berpengaruh terhadap kondisi mikroskopis hati ikan. Kerusakan sel-sel hati yang tampak berupa korioreksi (pecahnya inti sel disertai dengan disintegrasi kromatinnya menjadi granular), kemudian dikeluarkan dari sel (Yanto & Hasan, 2015). Permasalahan yang muncul adalah hal tersebut mengindikasikan bahwa tidak semua ikan mampu beradaptasi dan bertahan hidup terhadap kondisi sungai yang telah tercemar.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan tersebut, maka mendorong peneliti untuk melakukan penelitian yang terkait dengan menganalisis jenis-jenis ikan yang terdapat di Sungai Ampenan, Mataram. Hasil penelitian nantinya dapat dijadikan sebagai wadah menambah khazanah pengetahuan. Selain itu, melalui hasil analisis dan inventarisasi jenis-jenis ikan yang terdapat di Sungai Ampenan, dapat menjadi media informasi bagi dinas-dinas terkait dan juga masyarakat khususnya, bagaimana jenis-jenis ikan serta kondisi lingkungan Sungai Ampenan, Mataram saat ini.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2022, yang berlokasi di Sungai Ampenan, Kota Mataram, Nusa Tenggara Barat. Letak koordinat Sungai Ampenan meliputi $8^{\circ} 34' 27''$ S dan $116^{\circ} 4' 18''$ E. Sampel dikoleksi dengan menggunakan metode Visual Encounter Survey (VES), dengan mencari jenis ikan di sepanjang badan dan pinggir sungai yang diperkirakan terdapat banyak jenis ikan. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pancing, jaring, dan juga jala. Data yang diambil mencakup bagaimana karakteristik morfometri dan meristik setiap jenis ikan. Sampel yang didapatkan kemudian di foto dan diinventarisasikan jenis ikannya. Penentuan nama spesies mengacu pada kunci determinasi menurut Saanin (1968) dan Kottelat, dkk (1993). Selanjutnya data sekunder diperoleh dengan melakukan interview atau wawancara terhadap

masyarakat yang tinggal di sekitaran bantaran sungai untuk memperkuat dan memperoleh data yang diperlukan.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil identifikasi jenis-jenis ikan yang terdapat di perairan Sungai Ampenan, Mataram teridentifikasi sebanyak 5 spesies ikan yang digolongkan kedalam 4 ordo, 4 familia, dan 4 genus sebagaimana yang ditunjukkan oleh Tabe 1.

Tabel 1. Jenis-jenis ikan di perairan Sungai Ampenan, Mataram

No.	Ordo	Familia	Genus	Species	Nama Lokal
1.	Perciformes	Channidae	Channa	<i>Channa striata</i>	Ikan gabus
2.	Cypriniformes	Cyprinidae	Barbonymus	<i>Barbonymus gonionotus</i>	Ikan tawes
3.	Perciformes	Cichlidae	Oreochromis	<i>Oreochromis niloticus</i>	Ikan nila
4.	Percomorphi	Cichlidae	Oreochromis	<i>Oreochromis mossambicus</i>	Ikan mujair
5.	Siluriformes	Clariidae	Clarias	<i>Clariidae</i>	Ikan lele



Gambar 2. Beberapa Spesies Ikan yang ditemukan di Sungai Ampenen, Mataram

Spesies ikan *Oreochromis mossambicus* atau nama lokalnya biasa dikenal dengan ikan mujair (Gambar 2a) merupakan spesies ikan yang paling banyak ditemui di sepanjang Sungai Ampenan. Ikan jenis ini memiliki penyebaran yang merata, hampir dijumpai di sepanjang perairan air tawar di Indonesia dan tergolong ikan yang mudah untuk dibudidayakan. Hal tersebut tidak terlepas dari kemampuannya dalam beradaptasi terhadap lingkungan baru. Ikan mujair mampu beradaptasi terhadap perlakuan fisik, seperti seleksi, penampungan, penimbangan, dan pengangkutan. Sifatnya yang sangat adaptif terhadap lingkungan baru, sehingga membuat strain atau jenis-jenisnya mampu tersebar di seluruh penjuru dunia (Khairul, 2018). Ikan mujair sendiri termasuk jenis ikan omnivora atau ikan pemakan segala, yaitu pakan nabati berupa fitoplankton dan pakan hewani yang berupa zooplankton (Samuel & Subagja, 2011). Berdasarkan penelitian untuk mengetahui tingkat salinitas atau *survival rate* didapatkan bahwa pertumbuhan

dan perkembangan benih ikan mujair secara optimal dengan suhu optimal berada pada kisaran 28^o-30^o C. Untuk tingkat keasamaan(pH) perairan berada pada kisaran 7,6-7,9 dengan DO (ketersediaan oksigen) rata-rata 3,5-4 pmm (Purwanto et al. , 2014).

Anggota dari familia *channidae* atau lebih dikenal dengan ikan gabus selanjutnya berhasil teridentifikasi ditemukan di Sungai Ampenan (Gambar 2b). Ikan jenis ini merupakan jenis ikan yang mudah dijumpai di sepanjang perairan sungai di Indonesia. Spesies ikan ini dikenal dengan kemampuan beradaptasinya tingkat tinggi. Ikan gabus dapat hidup dalam kondisi ekstrem sekalipun dengan rawa-rawa dalam kondisi kering, dengan cara membenamkan dirinya dalam lumpur (Pariyanto et al. , 2021). Tak hanya itu, ikan gabus dilengkapi dengan organ pernapasan tambahan, dan membantunya menghirup udara langsung dari atmosfer. Hal ini membuat ikan gabus mampu bertahan dalam kondisi perairan dengan tingkat konsentrasi oksigen yang minim, dan bahkan dapat bertahan hidup tanpa air seperti pada jenis *Channa Argus* (Extrada et al. , 2013). Suhu perairan yang cocok juga mempengaruhi kelangsungan hidup ikan gabus. Suhu optimal pertumbuhan dan perkembangan ikan gabus berada pada kisaran 25^o-27^o C. Suhu yang baik berpengaruh terhadap perkembangan telur, benih, hingga menjadi ikan dewasa (Astria et al. , 2013).

Selanjutnya anggota dari familia *Cichlidae* atau nama lokalnya dikenal dengan ikan nila berhasil ditemukan di perairan Sungai Ampenan, Mataram (Gambar 2c). Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan salah satu ikan air tawar yang mudah beradaptasi terhadap kondisi lingkungan yang kurang mendukung, sehingga penyebarannya di Indonesia cukup massif (Sibagariang et al. , 2020). Spesies ikan ini mengalami pertumbuhan yang dapat terbilang cepat dibandingkan dengan jenis ikan air tawar lainnya. Pertumbuhan sendiri adalah sebuah proses perubahan ukuran panjang maupun berat dalam jangka waktu tertentu. Pertumbuhan juga merupakan sebuah proses biologis yang kompleks dengan faktor-faktor yang mempengaruhi didalamnya (Mulqan et al. , 2017). Salah satu faktor eksternal yang memegang peranan dalam menentukan tingkat pertumbuhan ikan nila adalah kandungan senyawa ammonia (NH₃). NH₃ merupakan faktor penghambat pertumbuhan, pada tingkat konsentrasi 0,18 mg/l, dapat menghambat pertumbuhan ikan (Putra et al. , 2011). Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan jenis ikan yang mampu tumbuh dan berkembang pada tingkat toleransi salinitas yang cukup tinggi. Salinitas adalah kandungan garam dalam suatu perairan, garam yang dimaksud adalah berbagai ion yang terlarut dalam air termasuk garam dapur/NaCl. Salinitas perairan ini penyebarannya meliputi sungai, danau, waduk, rawa-rawa, dan air payau (Rahim et al. , 2015). Dengan habitat yang luas dan didukung dengan daya toleransi yang tinggi terhadap salinitas, mampu mempengaruhi proses fisiologis dalam tubuh ikan nila (Yulan et al. , 2013). Sehingga tidak mengherankan, spesies ikan ini begitu mudah ditemui di sepanjang perairan sungai di Indonesia.

Jenis ikan selanjutnya yang berhasil ditemukan dan terdefinisi adalah ikan lele. Ikan lele diidentifikasi berada di perairan Sungai Ampenan dari proses wawancara terhadap masyarakat yang hidup di bantaran Sungai Ampenan. Ikan lele termasuk jenis ikan yang aktif beraktivitas dan mencari makan di malam hari atau bersifat *nocturnal*. Ikan jenis ini memiliki keunggulan tersendiri dibandingkan dengan jenis ikan air tawar lainnya. Indeks pertumbuhan dan perkembangan ikan ini tergolong cepat, dengan daya adaptasi tingkat tinggi yaitu mampu hidup pada kualitas air yang kurang baik, relatif tahan terhadap berbagai penyakit dan dapat dipelihara diberbagai wadah pembudidayaan (Anis & Hariani, 2019). Sama halnya dengan ikan nila, ikan lele juga memiliki daya toleransi terhadap salinitas yang cukup baik. Berdasarkan penelitian menyimpulkan bahwa perlakuan salinitas media tidak begitu memberikan pengaruh yang cukup signifikan ($P < 0,05$) terhadap tingkat kelangsungan hidup ikan lele (Sitio et al. , 2017). Ikan lele juga dilengkapi dengan alat bantu pernapasan berupa *arborescent organ* yang menyerupai dedaunan dan berwarna merah. Fungsi organ ini adalah untuk mengambil oksigen langsung ke udara, sehingga ikan lele mampu bertahan hidup dalam kondisi oksigen minimum (Primaningtyas et al. , 2015). Pertumbuhan dan perkembangan yang baik pada spesies ikan ini dipengaruhi oleh kadar oksigen(O₂) dan karbondioksida(CO₂) yang terlarut dalam air. Untuk kisaran kandungan

oksigen berada pada kisaran 4 ppm dan $\text{CO}_2 < 2$ ppm. Tak hanya itu, suhu optimal yang baik bagi spesies ikan ini berada pada kisaran $27^\circ - 33^\circ \text{C}$ dan dikategorikan ke dalam ikan omnivora, dengan sifatnya yang *scavenger* atau ikan pemakan daging (Lingga & Kurniawan, 2013).

Ikan jenis terakhir yang berhasil teridentifikasi dari familia *cyprinidae* adalah ikan tawes (Gambar 2d). Penyebaran ikan ini di Indonesia cukup melimpah yang meliputi perairan Pulau Jawa, Kalimantan dan juga Sulawesi (Ayyubi et al. , 2018). Ikan tawes atau lebih dikenal dengan nama bader putihan merupakan jenis ikan yang hidup pada sungai yang berarus deras. Hal tersebut didukung dengan bentuk tubuh yang langsing dan tinggi, digunakan untuk memecah arus pada perairan yang memiliki arus yang deras. Namun, penyebarannya di NTB dari pengamatan peneliti, khususnya di Pulau Sumbawa cukup minim, dikarenakan secara umum sungai di Sumbawa merupakan sungai berarus sedang. Sungai Ampenan yang memiliki aliran yang cukup deras, merupakan rumah yang cocok bagi perkembangbiakan ikan tawes, sehingga dapat dikatakan spesies ikan ini merupakan ikan endemik yang mendiami Sungai Ampenan. Ikan tawes sendiri merupakan ikan herbivora. Ikan tawes pada masih benih memakan plankton dan saat dewasa memakan lumut dan pucuk ganggang muda. Ikan tawes mampu hidup dengan baik pada kualitas air yang memiliki suhu optimal diantara $25^\circ - 30^\circ \text{C}$ (Laila, 2018). Ikan tawes (*Barbonymus gonionotus*) merupakan salah satu spesies ikan air tawar dengan tingkat adaptasi terhadap lingkungan yang cukup baik. Dari hal tersebutlah, membuat ikan tawes mudah terjadinya variasi. Variasi disebabkan adanya interaksi dengan lingkungan selama siklus hidup . Selain itu dipengaruhi oleh terjadinya mekanisme isolasi, artinya bahwa karakteristik biologis yang mengakibatkan spesies saling menutup dengan daerah persebarannya, sehingga akan tetap tertahan di alam bebas (Ayyubi et al. , 2018).

KESIMPULAN

Jenis-jenis ikan yang berhasil teridentifikasi berada di perairan Sungai Ampenan, Mataram terdiri dari 5 spesies yang digolongkan kedalam 4 ordo, 4 familia, dan 4 genus. Kelima spesies ikan tersebut berupa *Channa striata* (Ikan gabus), *Barbonymus gonionotus* (Ikan tawes), *Oreochromis niloticus* (Ikan nila), *Oreochromis mossambicus* (Ikan mujair), dan *Clariidae* (Ikan lele). Dari kelima jenis-jenis ikan yang berhasil diidentifikasi berada di perairan Sungai Ampenan, Mataram, menandakan bahwa hanya beberapa spesies ikan yang mampu bertahan hidup dan beradaptasi dengan baik pada kondisi perairan sungai yang telah tercemar.

DAFTAR PUSTAKA

- Anis, M. Y. , & Hariani, D. (2019). Pemberian Pakan Komersial dengan Penambahan EM4 (Effective Microorganism 4) untuk Meningkatkan Laju Pertumbuhan Lele (*Clarias sp.*). *Jurnal Riset Biologi Dan Aplikasinya*, 1(1), 1–8.
- Astria, J. , Marsi, & Fitriani, M. (2013). KELANGSUNGAN HIDUP DAN PERTUMBUHAN IKAN GABUS (*Channa striata*) PADA BERBAGAI MODIFIKASI PH MEDIA AIR RAWA YANG DIBERI SUBSTRAT TANAH. *Jurnal Akulturasi Rawa Indonesia*, 1(1), 66–75.
- Ayyubi, H. , Budiharjo, A. , & Sugiyarto. (2018a). STUDI KERAGAMAN POPULASI IKAN TAWES (*Puntius javanicus*) DI SUNGAI BENGAWAN SOLO, SUNGAI DENGKENG DAN SUNGAI OPAK BERDASARKAN MORFOMETRI. *Jurnal Nasional Pendidikan Biologi Dan Sainstek*, 1(1), 222–228.
- Ayyubi, H. , Budiharjo, A. , & Sugiyarto. (2018b). Karakteristik morfologis populasi ikan tawes *Barbonymus gonionotus* (Bleeker, 1849) dari lokasi perairan berbeda di Provinsi Jawa Tengah. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 19(1), 65–78.
- Eddy, S. , Gaffar, K. , & Oktaviani, E. (2012). INVENTARISASI DAN IDENTIFIKASI JENIS-JENIS IKAN DI PERAIRAN SUNGAI MUSI KOTA PALEMBANG. *Inventarisasi*, 9(2), 20–27.
- Extrada, E. , HT, F. , & Yulisman. (2013). KELANGSUNGAN HIDUP DAN PERTUMBUHAN BENIH IKAN GABUS (*Channa striata*) PADA BERBAGAI TINGKAT KETINGGIAN AIR MEDIA PEMELIHARAAN. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 1(1), 103–114.
- Isti'anah, Najah, S. , & Pratiwi, S. H. P. (2017). Pengaruh Pencemaran Limbah Detergen

- terhadap Biota Air. *Jurnal EnviScience*, 1(1), 17–19.
- Khairul. (2018). SINTASAN IKAN MUJAIR (*Oreochromis mossambicus*) YANG DIPELIHARA PADA TAMBAK AIR PAYAU DENGAN PEMBERIAN FREKUENSI PAKAN ALAMI KLEKAP BERBEDA. *Edu Science*, 5(1), 9–14.
- Laila, K. (2018). PERTUMBUHAN IKAN TAWES (*Puntius javanicus*) DI SUNGAI LINGGAHARA KABUPATEN LABUHANBATU, SUMATERA UTARA. *Jurnal Poinir LPPM Universitas Asahan*, 2(4), 1–6.
- Lingga, N. , & Kurniawan, N. (2013). Pengaruh Pemberian Variasi Makanan Terhadap Pertumbuhan Ikan Lele. (*Clarias gariepinus*). *Jurnal Biotropika*, 1(3), 114–118.
- Manullang, H. M. , & Khaairul. (2019). ENGARUH PENCEMARAN LIMBAH DETERJEN TERHADAP DERAJAT KELULUSAN HIDUP BENIH IKAN MAS (*Cyprinus carpio* Linn). *Jurnal Pendidikan Biologi Nukleus*, 5(1), 1–7.
- Mulqan, M. , el Rahimi, S. A. , & 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*, 21, 183–193.
- Pariyanto, Hidayat, T. , & Sulaiman, E. (2021). STUDI POPULASI IKAN GABUS (*Channa striata*) DI SUNGAI AIR MANNA DESA LEMBAK KEMANG KABUPATEN BENGKULU SELATAN. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains*, 1(2), 53–60.
- Primaningtyas, A. W. , Hastuti, S. , & Subandiyono. (2015). PERFORMA PRODUKSI IKAN LELE (*Clarias gariepinus*) YANG DIPELIHARA DALAM SISTEM BUDIDAYA BERBEDA. *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 4(4), 51–60.
- Purwanto, H. , Pribadi, T. A. , & Martuti, N. K. T. (2014). STRUKTUR KOMUNITAS DAN DISTRIBUSI IKAN DI PERAIRAN SUNGAI JUWANA PATI. *Unnes Journal of Life Science*, 3(1), 59–67.
- Putra, I. , Setiyanto D. Djoko, & Wahyuningrum, D. (2011). PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP IKAN NILA *Oreochromis niloticus* DALAM SISTEM RESIRKULASI. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*, 16(1), 56–63.
- Rahim, T. , Tuiyo, R. , & Hasim. (2015). Pengaruh Salinitas Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Tingkat Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila Merah (*Oreochromis Niloticus*) di Balai Benih Ikan Kota Gorontalo. *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 3(1), 39–43.
- Renny Kurnia Hadiaty. (2011). DIVERSITAS DAN HILANGNYA JENIS-JENIS IKAN DISUNGAICILIWUNG DAN SUNGAICISADANEI [Study of Fish Diversity and The Lost of Fish Species of River Ciliwung and R. Cisadane]. *Berita Biologi*, 10(4), 491–504.
- Samuel, & Subagja. (2011). KARAKTERISTIK HABITAT DAN BIOLOGI IKAN MUJAJER (*Oreochromis mossambicus*) DI DANAU RANAU, SUMATERA SELATAN. *BAWAL*, 3(5), 287–297.
- Sibagariang, D. I. S. , Pratiwi, I. E. , Saidah, & Hafriliza, A. (2020). POLA PERTUMBUHAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) HASIL BUDIDAYA MASYARAKAT DI DESA BANGUN SARI BARU KECAMATAN TANJUNG MORAWA. *Jurnal Jeumpa*, 7(2), 443–449.
- Sitio, M. H. F. , Jubaedah, D. , & Syaifudin, M. (2017). KELANGSUNGAN HIDUP DAN PERTUMBUHAN BENIH IKAN LELE (*Clarias* sp.) PADA SALINITAS MEDIA YANG BERBEDA. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 5(1), 83–96.
- Yanto, H. , & Hasan, H. (2015). PENGARUH DETERJEN TERHADAP KERUSAKAN JARINGAN INSANG, HATI, DAN TUBUH SERTA PERTUMBUHAN IKAN LELE DUMBO (*Clarias gariepinus*). *Jurnal Ruaya*, 6(1), 6–14.
- Yulan, A. , A, I. , & P, A. (2013). TINGKAT KELANGSUNGAN HIDUP BENIH IKAN NILA GIFT (*Oreochromis niloticus*) PADA SALINITAS YANG BERBEDA. *Jurnal Perikanan*, 15(2), 78–82.