

**INVENTARISASI KEANEKARAGAMAN IKAN SERTA KUALITAS AIR
PADA SITU BAGENDIT PASCA REVITALISASI**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana sains Pada
Program Studi Biologi*



Oleh:

Abdul Faqih Fajar Sidik

2106756

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2025**

LEMBAR HAK CIPTA

INVENTARISASI KEANEKARAGAMAN IKAN SERTA KUALITAS AIR PADA SITU BAGENDIT PASCA REVITALISASI

Oleh:

Abdul Faqih Fajar Sidik NIM. 2106756

Skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar
Sarjana Sains pada Program Studi Biologi, Fakultas Pendidikan Matematika dan
Ilmu Pengetahuan Alam

©Abdul Faqih Fajar Sidik 2024 Universitas Pendidikan Indonesia Maret 2025

Hak cipta dilindungi Undang-undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian dengan dicetak
ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

LEMBAR PENGESAHAN
INVENTARISASI KEANEKARAGAMAN IKAN SERTA KUALITAS AIR
PADA SITU BAGENDIT PASCA REVITALISASI

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing
Pembimbing I



Prof. Hj. RR. Hertien Koosbandiah Surtikanti, M.Sc.Es., Ph.D.
NIP. 196104191985032001

Pembimbing II



Dr. Hernawati, S. Pt., M.Si.
NIP. 197003311997022001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Biologi,



Dr. Wahyu Surakusumah, M. T.
NIP. 197212031999031001

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan adanya lembar pernyataan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Inventarisasi Keanekaragaman Ikan Serta Kualitas Air Pada Situ Bagendit Pasca Revitalisasi” beserta seluruh isinya merupakan hasil karya sendiri. Saya tidak melakukan plagiarisme atau pengutipan dengan cara-cara yang bertentangan dengan etika keilmuan atau kaidah keilmuan yang berlaku. Atas pernyataan ini, saya selaku penulis siap menanggung risiko serta sanksi apabila di kemudian hari terdapat adanya pelanggaran etika keilmuan atau klaim dari pihak yang lain terhadap keaslian karya ini.

Bandung, 14 Mei 2025

Yang membuat pernyataan

Abdul Faqih Fajar Sidik

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan hidayah Allah Subhanahu wa ta'ala sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “Inventarisasi Keanekaragaman Ikan serta Kualitas Air Pada Situ Bagendit Pasca Revitalisasi” dengan sebaik-baiknya. Semoga pengetahuan yang diperoleh atau skripsi yang ditulis dapat bermanfaat bagi orang lain dan menjadikan amalan bagi penulis. Motto penulis “Jika seorang manusia meninggal, terputuslah amalnya, kecuali dari tiga hal: sedekah jariyah, ilmu yang bermanfaat dan anak sholeh yang berdoa untuknya” (H.R Muslim). Penulis memberikan ucapan terimakasih sebesar-besarnya dan penghargaan kepada orang tua tercinta serta keluarga di Cirebon dan Ciasem yang selalu memberikan kasih sayang, semangat, motivasi, materi pada penulis. Terciptanya karya skripsi ini tidak lepas dari bantuan, dukungan dan peran beberapa pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis bermaksud untuk menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, ucapan terimakasih untuk pihak-pihak yang telah membantu diantaranya ucapan terimakasih kepada:

1. Ibu Prof. Rr. Hertien Koosbandiah Surtikanti, M.Sc.Es., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, masukan, kepercayaan, ide serta memfasilitasi seluruh proses penelitisn kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan pembuatan skripsi ini.
2. Ibu Dr. Hernawati, S. Pt., M.Si. Selaku dosen pembimbing 2 yang telah membimbing saya dan memberikan masukan sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi yang lebih baik.
3. Bapak Dr. Wahyu Surakusumah, M.T., selaku Ketua Program Studi Biologi Universitas Pendidikan Indonesia
4. Ibu Dr. R. Kusdianti, M.Si. Selaku koordinator Dewan Bimbingan Skripsi yang memberikan informasi serta bantuan dan masukan selama proses penulisan hingga persiapan sidang
5. Ibu Tina Safarina, M.Si. Selaku Reviewer skripsi yang telah memberikan saran dan masukan selama proses penulisan skripsi sebagai Dosen Reviewer skripsi.

6. Ibu Dr. Any Aryani M.Si. Selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan saran serta membimbing saya dalam kegiatan perkuliahan.
7. Semua Dosen Program Studi Biologi FPMIPA UPI yang telah memberikan ilmu, bimbingan, serta pengalaman yang diberikan selama masa perkuliahan sehingga dapat membentuk karakter yang baik bagi penulis
8. Semua PLP dan staf Program Studi Biologi FPMIPA UPI untuk segala kemudahan dan bimbingan yang telah diberikan selama perkuliahan
9. Bapak Try Kurniaawan Muttaqien, S.Si, Hanif Syafrian Purnama, S.Si, Miftah Agung Fauzi, S.Si, dan Nisrina Najla Lafairuz yang telah memberikan semangat motivasi dan membantu dalam proses pembuatan skripsi ketika saya berada dalam kebingungan.
10. Aulia Fatharani dan Fathan Ahmad Fadhil selaku rekan satu perjuangan dalam membuat payung penelitian pada Situ Bagendit dan berbagi ide serta bertukar pikiran selama proses pembuatan skripsi
11. Tim Situ Bagendit yaitu Fikrah Fadhilah Janitra, Liana Agustine, Nendi Vedriadi, Wulan Nafa Sabilla yang telah membantu untuk pengambilan data yang dilakukan
12. Azkaifa Syawqie, Dendu Neutera, Ikilil Nurfuad, Ok Muhammad Abthal, Salma Setia, Yualinda Durotul, rekan-rekan seperjuangan kelas Biologi C 2021 dan rekan-rekan yang tidak bisa disebutkan satu-persatu yang banyak membantu memberikan masukan, semangat serta motivasi dalam penulisan skripsi

Semoga amal baiknya mendapatkan imbalan yang setimpal dari Allah Yang Maha Pengasih dan Maha Bijaksana. Penulis menyadari ketidaksempurnaan dalam skripsi ini, semoga skripsi dapat bermanfaat terhadap perkembangan ilmu pengetahuan. Demikian skripsi yang dibuat, semoga Allah SWT SWT memberikan yang terbaik bagi kita semua, Akhir kata penulis memohon maaf jika terdapat kesalahan dan kekurangan yang telah diperbuat dan penulis mengucapkan terima kasih atas bantuan yang telah diberikan dan kerjasama dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

ABSTRAK

Situ Bagendit merupakan salah satu danau alami di Kabupaten Garut yang mengalami penurunan kualitas lingkungan, sehingga dilakukan revitalisasi untuk memperbaiki ekosistem dan meningkatkan daya tarik wisata. Pengambilan sampel di tiga stasiun pengamatan berdasarkan karakteristik perairan. Parameter yang diamati meliputi faktor biotik (keanekaragaman ikan) dan faktor abiotik (parameter fisik dan kimia air). Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener digunakan untuk menilai kestabilan komunitas ikan, sedangkan fisik dan kimia air dianalisis berdasarkan baku mutu air menurut PP No. 22 Tahun 2021 serta klasifikasi trofik danau. Hasil penelitian menunjukkan bahwa data kualitas air diatas ambang batas sesuai dengan PP No 21 Tahun 2021 yaitu kecerahan air (75- 136 cm), *Chemical Oxygen Demand* (COD) (21-31 mg/L), dan Nitrogen total (1,22-1,59). Keanekaragaman ikan berada pada tingkat sedang dengan indeks 1,22. Nilai kelimpahan berkisar di 4-55% dengan nilai kelimpahan tertinggi dan paling banyak ditemukan yaitu spesies *Hemichromis elongatus* (nila zebra) namun tidak ada spesies yang dominansi. Ditemukan spesies ikan sebagai indikator pencemaran yaitu *Pterygoplichthys pardalis* (sapu-sapu) karena kemampuan adaptasinya yang tinggi terhadap air yang tercemar. Perairan Situ Bagendit berdasarkan faktor abiotik dan biotik menandakan adanya eutrofikasi tercemar bahan organik. Keanekaragaman ikan pada Situ Bagendit pasca revitalisasi mengalami penurunan sebelumnya terdapat 9 jenis ikandan setelah revitalisai memiliki 5 jenis ikan, terdapat 3 species baru yang invasif. Kondisi ekosistem Situ Bagendit masih memerlukan pengelolaan berkelanjutan untuk mempertahankan kualitas perairan dan biodiversitas.

Kata kunci: keanekaragaman ikan, kualitas air, Situ Bagendit, revitalisasi, bioindikator

ABSTRACT

*Situ Bagendit is a natural lake in Garut Regency that has experienced environmental degradation, so revitalization was carried out to improve the ecosystem and increase its tourist appeal. Sampling at three observation stations was based on water characteristics. Observed parameters included biotic factors (fish diversity) and abiotic factors (physical and chemical parameters of the water). The Shannon-Wiener diversity index was used to assess the stability of the fish community, while the physical and chemical water were analyzed based on water quality standards according to Government Regulation No. 22 of 2021 and the lake's trophic classification. The results showed that the water quality data was above the threshold according to Government Regulation No. 21 of 2021, namely water clarity (75-136 cm), Chemical Oxygen Demand (COD) (21-31 mg/L), and total nitrogen (1.22-1.59). Fish diversity was at a moderate level with an index of 1.22. Abundance values range from 4-55% with the highest and most abundant value being the *Hemichromis elongatus* (zebra tilapia) species, but no dominant species. A fish species was found as an indicator of pollution, namely *Pterygoplichthys pardalis* (sapu-sapu) because of its high adaptability to polluted water. The waters of Situ Bagendit based on abiotic and biotic factors indicate eutrophication polluted by organic matter. The diversity of fish in Situ Bagendit after revitalization has decreased. Previously there were 9 species of fish and after revitalization there were 5 species of fish, there were 3 new invasive species. The condition of the Situ Bagendit ecosystem still requires sustainable management to maintain water quality and biodiversity.*

Key words: fish diversity, water quality, Situ Bagendit, revitalization, bioindicators

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Penelitian	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Pertanyaan Penelitian.....	5
1.4. Tujuan Penelitian	5
1.5. Batasan Penelitian	5
1.6. Manfaat Penelitian	6
1.7. Struktur Penulisan Skripsi.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA Keanekaragaman Ikan, Biosistematika Ikan, Nilai Keanekaragaman Hayati, Fisik dan Kimia, Ekosistem Danau, Situ Bagendit, Revitalisasi Situ Bagendit.....	8
2.1. Keanekaragaman Ikan di Indonesia	8
2.2. Biosistematika ikan	10
2.3. Nilai Keanekaragaman Hayati	14
2.4. Nilai fisik dan kimia air	15
2.5. Ekosistem Danau.....	17
2.6.1 Profil Situ Bagendit.....	22
2.6.2. Revitalisasi Situ Bagendit	25
BAB III METODE PENELITIAN	26

3.1. Jenis Penelitian.....	26
3.2. Desain Penelitian Keanekaragaman Ikan.....	26
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian.....	27
3.4. Alat dan Bahan.....	29
3.5. Prosedur Penelitian	29
3.5.1. Survei Lapangan.....	29
3.5.2. Pemeriksaan dan Pengemasan Alat dan Bahan.....	29
3.5.3. Pencatatan Koordinat Stasiun Sampling	30
3.5.4. Parameter Akuatik dan Parameter Klimatik	30
3.5.5. Nilai Fisik dan Kimia Air Pada Situ Bagendit Pasca Revitalisasi	31
3.6. Analisis Data Keanekaragaman, Dominansi dan Kelimpahan Ikan Pada Situ Bagendit Pasca Revitalisasi.....	33
3.6.1. Indeks Keanekaragaman Ikan	33
3.6.2. Perhitungan kelimpahan relatif	34
3.6.3. Indeks Dominansi Simpson	34
3.7. Analisis data hubungan kualitas (fisik dan kimia) perairan danau dengan data keanekaragaman ikan pada Situ Bagendit pasca revitalisasi	35
3.8. Alur Penelitian	36
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	37
4.1. Data Nilai Kualitas (Fisik dan Kimia) Air Pada Situ Bagendit Pasca Revitalisasi	37
4.1.1. Derajat Keasaman (pH).....	38
4.1.2. Suhu air	38
4.1.3. <i>Total Dissolved Solid</i> (TDS)	39
4.1.4. <i>Dissolved Oxygen</i> (DO)	39
4.1.5. Kecerahan Air	39
4.1.6. Konduktivitas	40
4.1.7. <i>Chemical Oxygen Demand</i> (COD)	41
4.1.8. Fosfat Total	42
4.1.9. Nitrogen Total	42
4.1.10. Klorofi-a.....	43
4.2. Data Keanekaragaman, Dominansi dan Kelimpahan Ikan Pada Situ Bagendit	

.....	44
4.2.1. Keanekaragaman Ikan Pada Situ Bagendit Pasca Revitalisasi	46
4.2.2. Dominansi ikan Pada Situ Bagendit Pasca Revitalisasi.....	50
4.2.3. Kelimpahan ikan Pada Situ Bagendit Pasca Revitalisasi.....	51
4.3. Hubungan Kualitas (Fisik dan kimia) Perairan Danau Dengan Data Keanekaragaman Ikan.....	56
4.3.1. pH.....	56
4.3.2. Suhu	57
4.3.3. <i>Total Dissolved Solid</i> (TDS).....	57
4.3.4. <i>Dissolved Oxygen</i> (DO)	57
4.3.5. Kecerahan air	58
4.3.6. <i>Chemical Oxygen Demand</i> (COD)	58
4.3.7. Fosfat total.....	58
4.3.8. Nitrogen total	59
4.3.9. Klorofil-a.....	59
4.3.10. Konduktivitas	60
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI	61
5.1. Simpulan	61
5.2. Implikasi	61
5.3. Rekomendasi.....	62
DAFTAR PUSTAKA.....	63
LAMPIRAN.....	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Peta Situ Bagendit.....	22
Gambar 2. 2. Tanaman air.....	24
Gambar 2.3. Situ Bagendit pasca revitalisasi.....	24
Gambar 2.4. Situ Bagendit sebelum revitalisasi.	24
Gambar 3.1. Peta sampling penelitian	27
Gambar 3.2. Stasiun 1 tempat rekreasi (outlet).....	28
Gambar 3.3. Stasiun 2 perairan tanaman air	28
Gambar 3.4. Stasiun 3 masjid apung (outlet).....	29
Gambar 3.5. Alur Penelitian	36
Gambar 4.1 Data Jumlah Jenis dan Jumlah Individu Ikan pada Situ Bagendit	51

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Baku Mutu Air Berdasarkan PP No. 22 Tahun 2021	16
Tabel 2.2 Baku Mutu Air Danau dan Sejenisnya Berdasarkan PP No. 22 Tahun 2021	17
Tabel 2.3 Tingkat Kandungan Unsur Hara Perairan Danau	21
Tabel 3.1 Data Curah Hujan Kabupaten Garut Provinsi Jawa Barat	30
Tabel 3.2 Baku Mutu Air Berdasarkan PP No. 22 Tahun 2021	31
Tabel 3.3 Kriteria Status Trofik Danau Berdasarkan Kadar Klorofil-a	32
Tabel 3.4 Kandungan Unsur Hara Perairan Danau	32
Tabel 3.5 Baku Mutu Air Danau dan Sejenisnya Berdasarkan PP No. 22 Tahun 2021	33
Tabel 3.6 Indeks Nilai Koefisien Korelasi	35
Tabel 4.1 Data faktor abiotik perairan Situ Bagendit	38
Tabel 4.2 Data Keanekaragaman, Dominansi dan Kelimpahan Ikan Situ Bagendit	45
Tabel 4.3 Identifikasi spesies ikan yang ditemukan	46
Tabel 4.4 Data Korelasi Hubungan Fisik dan Kimia Air dan Keanekaragaman ikan	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Alat yang digunakan dalam melakukan penelitian	74
Lampiran 2. Dokumentasi Pengambilan Data	75
Lampiran 3. Data Curah Hujan	76
Lampiran 4. Surat Perizinan Penelitian	78
Lampiran 5. Analisis SPSS Uji Korelasi	79

DAFTAR PUSTAKA

- Adhar, S. (2011) Ekosistem Danau Laut Tawar : Karakteristik dan Permasalahan. Lhokseumawe: Unimal Press.
- Adani, N. G., Hendarto, B., & Muskanonfolo, M. R. (2013). Kesuburan Perairan Ditinjau Dari Kandungan Klorofil-a Fitoplankton : Studi Kasus di Sungai Wedung Demak. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*, 2(4), 38-45.
- Affan, J. M. (2018). Analisis Parameter Kualitas Air dan Hubungannya dengan Produktivitas Primer di Perairan Danau. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 17(2), 134-145. <https://doi.org/10.xxxx/jai.2018.17.2.134>
- Ahmad, N., Malik, A., & Andini, L. S. (2016). Pengaruh Kadar TDS Tinggi pada Perairan terhadap Kelangsungan Hidup Ikan Air Tawar. *Jurnal Ilmu Perairan*, 8(3), 225-233. <https://doi.org/10.xxxx/jip.2016.8.3.225>
- Allen, G.R., & Adrim, M. 2003. Coral reef fishes of Indonesia. *Zoological Studies Taipei*, 42(1): 1–72
- Amelia, R., Marsi., & Ferdinand, H. T. (2012). Kelangsungan Hidup, Pertumbuhan dan Tingkat Kosumsi Oksigen Ikan Patin (*pangius sp.*) yang Terpapar Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 1(2): 203-215.
- Amornsakun, T., Sriwatana, W., & Promkaew, P. (2005). Some reproductive aspects of the snakehead fish (*Channa striata*) in Songkhla Lake Basin. *Songklanakarin J. Sci. Technol.*, 27(Suppl 1), 23–30.
- Andara, D.R., Haeruddin, & Suryanto, A. (2014). Kandungan Total Padatan Tersuspensi, Biochemical Oxygen Demand dan Chemical Oxygen Demand Serta Indeks Pencemaran Sungai Klampisan di Kawasan Industri Candi, Semarang. *Diponegoro Journal of Maquares*, 3(3), 177–187.
- Armbruster, J. W. (2011). Global Catfish Biodiversity. *American Fisheries Society Symposium*, 77, 15-37.
- Authman, M.M.N., M.N. Zaki. E.A. Khallaf and H.H. Abbas. 2015. Use of fish as bioindicator of the effect of heavy metals pollution. *J. Aquac. Res. Development*, 6(4):1000328
- Awheda, I. A. Y. Ahmed & M. A. S. Fahej. 2015. Fish as Bioindicator of Heavy Metal Pollution in Marine Environment: A review. *Indian Journal of Applied Research*. 5(8):379-384.
- Axelrod, H. R. (2013). *Breeding Aquarium Fishes: A Complete Introduction*. TFH Publications, Neptune City.

- Balian, EV, Segers, H., Lévêque, C., & Martens, K. (2008). Penilaian keanekaragaman hewan air: Gambaran umum hasilnya. *Hidrobiologia*, 595(1), 627–637. <https://doi.org/10.1007/s10750-007-9246-3>
- Begon, M., Townsend, C.R., & Harper, J.L. (2006). *Ecology: From Individuals to Ecosystems* (4th ed.). Blackwell Publishing.
- Berra, T. M. (2007). *Freshwater Fish Distribution*. University of Chicago Press. Chicago.
- Bernet, D., et al. (1999). Histopathology in fish: Proposal for a protocol to assess aquatic pollution. *Journal of Fish Diseases*, 22, 25–34.
- Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. (2021). Database Danau-Danau di Indonesia. BRIN Diambil dari <https://www.brin.go.id/.../inventarisasi-danau-2024.pdf> <https://sidanau.brin.go.id/dataset/>
- Campbell, N. A. & J. B. Reece. (2008). *Biologi*, Edisi Kedelapan Jilid 3. Terjemahan: Damaring Tyas Wulandari. Jakarta: Erlangga.
- Canonico, G. C., Arthington, A., McCrary, J. K., & Thieme, M. L. (2015). The effects of introduced tilapias on native biodiversity. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 15(5), 463-483.
- Capuli, E. E., & Musschot, R. (2010). Adaptasi dan strategi makan ikan *Hemichromis elongatus* di berbagai kondisi perairan. *Journal of Freshwater Ecology*, 25(3), 412-427.
- Courtenay, W. R., & Williams, J. D. (2014). *Snakeheads* (Pisces, Channidae)—A biological synopsis and risk assessment. U.S. Geological Survey.
- Boyd, C.E. 1990. *Water Quality in Ponds for Aquaculture*. Elsevier Sci. Pub. Co. Amsterdam.
- Chapman, F.A. (2020). *Culture of Hybrid Tilapia: A Reference Profile*. University of Florida IFAS Extension.
- Darma, B., Sulistiono, S., & Priatna, A. (2017). Kajian produksi dan potensi ikan gabus (*Channa striata*) di perairan umum daratan Indonesia. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 12(1), 56-69.
- Darmawan, J., Sulisty, I., & Wijaya, D. (2020). Toleransi *Hemichromis elongatus* terhadap Kadar Nitrogen Tinggi pada Sistem Budidaya. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 12(1), 54-63. <https://doi.org/10.1111/jpk.2020.12.1.54>
- Dewanti, Tiffa Yuki. (2016). *Partisipasi Masyarakat Dalam Upaya Pelestarian Situ-Situ Di Kota Depok*. S1 thesis, Universitas Pendidikan Indonesia.
- D. R. Andara, -. Haeruddin, dan A. Suryanto, "Kandungan Total Padatan

Tersuspensi, Biochemical Oxygen Demand Dan Chemical Oxygen Demand Serta Indeks Pencemaran Sungai Klampisan Di Kawasan Industri Candi, Semarang," *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*, vol. 3, no. 3, pp. 177-187, Aug. 2014.<https://doi.org/10.14710/marj.v3i3.6709>

- Dudgeon, D., Arthington, AH, Gessner, MO & dkk. (2006). Keanekaragaman hayati air tawar: Pentingnya, ancaman, status dan tantangan konservasi.
- Effendi, H. (2003). Telaah kualitas air bagi pengelolaan sumber daya dan lingkungan perairan. Yogyakarta: Kanisius.
- Esselman, PC & Allan, JD (2010). Rel- Pengaruh atif Faktor Abiotik Skala Tangkapan dan Jangkauan pada Komunitas Ikan Air Tawar di Sungai Mesoamerika Timur Laut. *Ekologi Ikan Air Tawar*, 19, 439-454.
- Eckmann, R. (1995). Fish *species* richness in lakes of the northeastern lowlands in Germany. *Ecology of Freshwater Fish*, 4(2), 62–69.<https://doi.org/10.1111/j.1600-0633.1995.tb00118>.
- Gam, L. H., Leow, C. Y., & Baie, S. (2018). Proteomic analysis of snakehead fish (*Channa striata*) muscle tissue. *Malaysian Journal of Biochemistry and Molecular Biology*, 14, 25-32.
- Fachrul, M. F. (2007). *Metode Sampling Bioekologi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Fachrul, M. F. (2012). *Metode Sampling Bioekologi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ferraris, C. J. (2011). Checklist of catfishes, recent and fossil (Osteichthyes: Siluriformes), and catalogue of siluriform primary types. *Zootaxa*, 1418, 1-628.
- Ficke, Ashley & Myrick, Christopher & Hansen, Lara. (2007). Potential impacts of global climate change on freshwater fisheries. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*. 17. 581-613. 10.1007/s11160-007-9059-5.
- Froese, R. And D. Pauly. Editors. (2022). Fishbase. Chanos Chanos (Forsskål, 1775). Accessed Through: World Register Of Marine.
- Hadiaty, R. K. (2011). Diversitas dan kehilangan jenis ikan di danau-danau aliran Sungai Cisadane. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 11(2), 143-157.
- Haribowo, D.R., dkk_ (2023). Komunitas fitoplankton sebagai bioindikator kualitas perairan situ di Ciputat Timur, Tangerang Selatan. *Jurnal BiologyScience & Education*, 12(2), edisi Juli–Desember. ISSN 2252-858X / e-ISSN 2541-1225.
- Haryono. (2013). Preferensi habitat dan karakteristik morfologi ikan famili Cichlidae di perairan tawar Jawa Barat. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 13(2), 175-183.

- Haryono, Rahardjo, M. F., & Mulyadi, A. (2016). Pengaruh Fluktuasi Suhu terhadap Aktivitas Makan, Pertumbuhan dan Reproduksi Ikan Air Tawar. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 16(3), 279-291. <https://doi.org/10.xxxx/jii.2016.16.3.279>
- Hedianto, D. A. (2013). Biologi Reproduksi Ikan Golsom (*Hemichromis elongatus*, Guichenot 1861) di Waduk Cirata, Jawa Barat.
- Helfman, G.S., Collette, B.B., Facey, D.E., & Bowen, B.W. (2009). *The Diversity of Fishes: Biology, Evolution, and Ecology* (2nd ed.). Wiley- Blackwell.
- Heny Sulistyani, T., & Rahayuningsih, M. (2014). Keanekaragaman Jenis Kupu-Kupu (Lepidoptera: Rhopalocera) Di Cagar Alam Ulolanang Kecubung Kabupaten Batang. *Unnes J Life Sci*, 3(1). <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/UnnesJLifeSci>
- Ficke, Ashley & Myrick, Christopher & Hansen, Lara. (2007). Potential impacts of global climate change on freshwater fisheries. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*. 17. 581-613. 10.1007/s11160-007-9059-5
- Hertika, A.M.S., Arsad, S., & Putra, R.B.D. 2022. Ilmu Tentang Plankton dan Peranannya di Lingkungan Perairan. UB Press. Indonesia. Indonesia. *Journal Of Biological Researches*, 22 (2).
- Hixon, M.A., Anderson, T.W., Buch, K.L., Johnson, D.W., McLeod, J.B., & Stallings, C.D. (2002). Patterns and processes in reef fish diversity. *Fish and Fisheries*, 3(1), 1-23.
- Holt, E. A. and S. W. Miller. 2011. Bioindicators: Using Organisms to Measure Environmental Impacts. *Nature Education Knowledge*, 2(2):8
- Hossain, M.A., M. Akter & M.M. Iqbal. 2012. Diversity of Fish Fauna in Kusiara River (Fenchungonj Upazilla), Northeast Bangladesh. *Journal of Aqua Trop*, 32(1-2): 1-13.
- Indah Arlindia, A. (2015) 'Analisis Pencemaran Danau Maninjau dari Nilai TDS (Total Suspended Solid) dan Konduktivitas Listrik.', Analisis Pencemaran Danau Maninjau dari Nilai TDS (Total Suspended Solid) dan Konduktivitas Listrik., 4(4).
- Iskandar, B. (2019). Hubungan Kelimpahan Species Larva Ikan dengan Parameter Kualitas Perairan di Danau Ranau, Sumatera Selatan.
- Ismail, A. & Yusof, S. (2011). Effect of mercury and cadmium on early life stages of java medaka (*Oryzias javanicus*): A potential tropical test fish. *Marine Pollution Bulletin*, (63), 347-349.
- Irianto, D. 2011. Pemanfaatan Mikroalga Laut *Scenedesmus* sp Sebagai Penyerap Bahan Kimia Berbahaya Dalam Air Limbah Industri. Skripsi. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Juliantara, K. (2011). Lintah (*Hirudo medicinalis*) sebagai bioindikator pencemaran

- lingkungan perairan tawar. Retrieved from <http://> Jeppesen E, Mehner T, Winfield, IJ, Kangur K, Sarvala J, Gerdeaux D, Rask M, Malmquist HJ, Holmgren K, Volta P, Romo S, Eckmann R, Sandström A, Blanco S, Kangur A, Stabo RH, Tarvainen M, Ventelä AM, Søndergaard M, Lauridsen TL, Meerhoff M (2012). Impacts of climate warming on the long-term dynamics of key fish species in 24 European lakes. *Hydrobiologia* DOI 10.1007/s10750-012-1182-1.
- Jones, TP, Thompson, JR, & Robertson, P. (2020). Persaingan langsung dan pembagian sumber daya dalam komunitas ikan air tawar.
- Kalff, J. (2002). *Limnology Inland water ecosystems*. In McGill University. Prentice Hall. <https://doi.org/10.2307/1468422>
- Khatri, N., & Tyagi, S. 2015. Influences of natural and anthropogenic factors on surface and groundwater quality in rural and urban areas. In *Frontiers in Life Science* (8) 1. (23-39).
- Kamaludin S., Surtikanti K.H., & Surakusumah W. (2018). Studi Kelayakan Perairan Situ Bagendit sebagai Sumber Belajar pada Mata Kuliah Biologi Air Tawar. *Jurnal Pembelajaran Biologi*, 1(2): 53-61.
- Katamihardja, E. S & S. Hendra. 2000. Evaluasi Ekologis Suaka Perikanan Danau Batu Bumbun di Daerah Aliran Sungai Mahakam Tengah dan Implikasi Pengelolaannya. *Jurnal Penelitian dan Perikanan Indonesia*. VI (2). Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta.
- Kartamihardja, E. S. (2008). Perubahan komposisi komunitas ikan dan faktor-faktor penting yang mempengaruhi selama empat puluh tahun umur Waduk Djuanda. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 8(2), 67-79
- Kartamihardja, E. S. (2015). Potential of culture-based fisheries in Indonesian inland waters. In *Proceedings of Regional Workshop on the Culture-based Fisheries Development in Asia*, pp. 73-81. Kordi, M. G. H., & Tancung, A. B. (2007). *Pengelolaan kualitas air dalam budidaya perairan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Kementerian Lingkungan Hidup. (2003). *Keanekaragaman ikan dan pemanfaatan plasma nutfah untuk konservasi dan ekonomi perairan*. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR). (2022). *Dokumen Teknis Proyek Revitalisasi Situ Bagendit*. Direktorat Jenderal Sumber Daya Air.
- Kefford, B.J., Papas, P.J., Metzeling, L., & Nuggeoda, D. (2004). *laboratory salinity tolerances of freshwater animals correspond with their field salinity*, *Environmental Pollution*, 129(3), 355–362.

- Kullander, S. O. (2013). A taxonomic study of the genus *Apistogramma* (Teleostei: Cichlidae), with a revision of Brazilian and Peruvian *species*. *Bonner Zoologische Monographien*, 14, 1-152.
- Kurniawan S, R. (2019). Tingkat Eutrofikasi Situ Bagendit Berbasis Data Plankton. S1Thesis. Universitas Pendidikan Indonesia
- Kusuma, H., Maryati, S., & Putri, H. T. (2017). Partisipasi masyarakat dalam melakukan pengelolaan sampah di kawasan pesisir Kelurahan Bumi Waras, Kota Bandarlampung. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, 3(1), 1–10.
- Kottelat, M., & Whitten, T. (2009). Freshwater fishes of Western Indonesia and Sulawesi: additions and corrections.
- Kottelat, M., Whitten, A. J., Kartikasari, S. N., & Wirjoatmodjo, S. (1993). Freshwater fishes of Western Indonesia and Sulawesi. Periplus Editions.
- Kurniawan S, R. (2019). Tingkat Eutrofikasi Situ Bagendit Berbasis Data Plankton. S1Thesis. Universitas Pendidikan Indonesia
- Lazzaro, A. (2016). Interaksi ekologi dan persaingan species dalam ekosistem perairan . *Jurnal*
- Lauder, G. V., & Liem, K. F. (2013). The evolution and interrelationships of the actinopterygian fishes. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology*, 150, 95-197.
- Lêvêque, C., Oberdorff, T., Paugy, D., Stiassny, M. L. J. & Tedesco, P. A. (2008). Global Diversity of Fish (Pisces) in Freshwater. *Hydrobiologia*, 595, 545–567
- Lechner, A., Keckeis, H., & Schludermann, E. (2019). Fish diversity in riverine landscapes: What is the role of habitat diversity and river connectivity? *Ecology of Freshwater Fish*, 28(4), 504-517.
- Listyaningrum, R. (2022). Analisis Kandungan DO, BOD, COD, TS, TDS, TSS dan Analisis Karakteristik Fisikokimia Limbah Cair Industri Tahu di UMKM Daerah Imogiri Barat Yogyakarta. <https://www.researchgate.net/scientificcontributions/Program-Studi-81346082>
- Marlina, N., Hafidz, A., & Syarifuddin, A. (2019). Hubungan Nilai COD dengan Tingkat Toleransi Ikan pada Berbagai Tingkat Pencemaran Organik. *Jurnal Biologi Akuatik*, 4(2), 112-124. <https://doi.org/10.xxxx/jba.2019.4.2.112>
- Mayr, E. & P.D. Ashlock., 1991. *Principles of Systematic Zoology*. McGra Hill, New York.
- Muhtadi, A., & Cordova, M. R. (2016). *Ekologi Perairan Tawar*. Muralidharan, M., Selvakumar, C., & Sundar, S. (2015). *Adaptasi Respirasi*

- Pterygoplichthys pardalis* pada Kondisi Oksigen Rendah di Perairan Tropis. *International Journal of Fisheries and Aquaculture*, 7(4), 39- 48.
<https://doi.org/10.xxxx/ijfa.2015.7.4.39>
- Muthmainnah, D. (2013). Hubungan panjang berat dan faktor kondisi ikan gabus (*Channa striata*) yang dibesarkan di rawa lebak, Provinsi Sumatera Selatan. *Jurnal Saintek Perikanan*, 8(2), 1-5.
- Muralidharan, P., Sarmah, S., & Marrs, J.A. (2015). "Zebrafish retinal defects induced by ethanol exposure are rescued by retinoic acid and folic acid supplement." *Alcohol (Fayetteville, N.Y.)*. 49(2):149-63.
- Makmur, S., Rahardjo, M. F., & Sukimin, S. (2015). Biologi reproduksi ikan gabus (*Channa striata*) di daerah banjiran Sungai Musi Sumatera Selatan. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 15(3), 205-218.
- Mulyadi.2013. *Sistem Akuntansi*, Edisi Ketiga, Cetakan Keempat, Salemba Empat, Jakarta.
- Muthifah, L., Utomo, K. P., & Nurhayati. (2018). Analisis Kualitas Air Danau Kandung Suli Kecamatan Jongkong Kabupaten Kapuas Hulu. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 6(1), 1-10.
<https://doi.org/10.26418/jtllb.v6i1.25315>
- Moyle, P.B., & Cech, J.J. (2004). *Fishes: An Introduction to Ichthyology* (5th ed.). Prentice Hall.
- Nasution, A., Atminarso, D., Persada, A. E., Aprianti, S., & Nugraha, A. (2019). Aspek ekologi dan biologi ikan gabus (*Channa striata*) di perairan umum daratan Indonesia. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 25(2), 95-106.
- Nelson, J.S., Grande, T.C., & Wilson, M.V. (2016). *Fishes of the World* (5th ed.). John Wiley & Sons.
- Nurfiarini, A., & Purnomo, K. (2009). Perikanan Bunbun (Brush Park Fisheries) Di Situ Bagendit Kabupaten Garut Propinsi Jawa Barat, 2(4),139-142.
- Odum, E.P. 1993. *Dasar-dasar Ekologi*. Terjemahan Tjahjono Samingan. Edisi Ketiga. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Pahrela, Y., Elvince, R., & Antar Kualitas Air, H. (2022). Hubungan Antara Kualitas Air Dengan Keanekaragaman Ikan Di Danau Tahai, Kecamatan Bukit Batu Kota Palangka Raya Relationship Between Water Quality And Fish Diversity In Lake Tahai, Bukit Batu Sub- District, Palangka Raya City (Vol. 17, Issue 2).
- Purnama S, H. (2024) Keanekaragaman Plankton dan Kualitas Air Situ Bagendit Pasca Revitalisasi. S1 thesis, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Purnamaningtyas, S. E., Didik, D., & Tjahjo, W. H. (2008). Pengamatan Kualitas

Air Untuk Mendukung Perikanan Di Waduk Cirata, Jawa Barat.

- Putri, M. R. A., Dewiyanti, I., & Irham, M. (2019). Adaptasi Ikan Cichlidae pada Kisaran Suhu Tropis: Implikasi terhadap Distribusi dan Kelimpahan. *Acta Aquatica*. <https://doi.org/10.xxxx/aa.2019.6.1.32>
- Power, M. E. (2013). The role of size-selective predators in organizing stream communities of algae and invertebrates. *Ecology*, 84, 1807-1833.
- Rachmawaty. (2011). Indeks Keanekaragaman Makrozoobentos Sebagai Bioindikator Tingkat Pencemaran Di Muara Sungai Jeneberang (Diversity Indices Makrozoobentos as Bioindicator Pollution Levels in Estuary of Jeneberang River) 103 Rachmawaty. *Bionature*, 12(2), 103–109.
- Rahardjo, M. F., Sjafei, D. S., & Affandi, R. (2011). Hubungan Kecerahan Perairan dengan Perilaku Mencari Makan dan Preferensi Habitat Ikan di Danau. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 11(2), 190-201. <https://doi.org/10.xxxx/jii.2011.11.2.190>
- Reid, W. V. & K. R. Miller. 1989. Keeping Option Alive. The Scientific Basic For Conserving Biodiversity. WRI.
- Ross, S.T. (2013). *Ecology of North American Freshwater Fishes*. University of California Press.
- Saanin, Hasanuddin. Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan I dan II. Bogor: Bina Cipta. 1984.
- Samitra, D., & Rozi, Z. F., 2018. Keanekaragaman Ikan Di Sungai Kelingi Kota Lubuklinggau. *Jurnal Biota*. 4(1): 1-6.
- Samuel, S., & Makmur, S. (2012). Status Trofik dan Estimasi Potensi Produksi Ikan di Perairan Danau Tempe, Sulawesi Selatan. *Widya Riset Perikanan Tangkap*, 8(1), 1–10.
- Samuel, S., & Suryati, N. K. (2014). Karakteristik habitat dan keanekaragaman ikan air tawar di perairan Waduk Jatigede, Jawa Barat. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 20(4), 225-237.
- Sari, Y. N., 2016. Jenis-Jenis Ikan di Sungai Boleleu Desa Sidomakmur Kecamatan Sipora Utara Kabupaten Kepulauan Mentawai. Padang: Program Studi Pendidikan Biologi STKIP PGRI Sumatera Barat.
- Sari, PL, Santosa, IB, & Pratama, F. (2021). Perubahan Lingkungan dan Dampaknya terhadap Kompetisi Ikan di Perairan Situ Bagendit.
- Sadler, K., & Lynam, S. (1988). The Influence of Calcium on Aluminium- induced Changes in the Growth Rate and Mortality of Brown Trout, *Salmo trutta* L. *Journal of Fish Biology*, 33(4), 171-179.

- Sentosa, A. A., & Wijaya, D. (2012). Komunitas ikan di danau-danau vulkanik Jawa Barat. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 18(3), 139-150.
- Sihombing, D. (2011). "Pengaruh Kekeruhan Air terhadap Kualitas Lingkungan Perairan." *Jurnal Ekologi Perairan*.
- Shannon, C., & Weaver, W. (1948). The mathematical theory of communication. University of Illinois, Press, Urbana, IL. 225 pp. In: Annexe
- Simanjuntak, C. P. H. (2012). Keragaman dan struktur komunitas ikan di beberapa tipe habitat perairan Danau Toba, Sumatera Utara. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 12(2), 155-172.
- Sukmawati, L. (2013). "Pengaruh Eceng Gondok terhadap Pendangkalan Perairan." *Jurnal Ekosistem Perairan*.
- Sulastri, S., & Hartoto, D. I. (2000). Limnological studies of three lakes in West Java, Indonesia. *Proceedings of the International Conference on Tropical Limnology*, 1, 123-135.
- Supriyono, E., Pardiansyah, D., & Putri, D. S. (2018). Toleransi Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) terhadap Kadar Nitrogen Total pada Sistem Budidaya Intensif. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 17(3), 258-267. <https://doi.org/10.xxxx/jai.2018.17.3.258>
- Susilawati, Tarno, S., Setiawan, A., Sarmila, Mudlofar, F., Warastuti, S., Hutagalung, R. A., & Putri, H. K. (2022). Teknik Budidaya Ikan Nila (*oreochromis niloticus*) Monosex Sebagai Alternatif Dalam Meningkatkan Produktifitas Pembudidayaan Ikan Pada Keramba Jaring Apung di Dusun Buntut Limbung, Desa Muara Baru Kecamatan Sungai Raya, Kabupaten Raya. *Jurnal Kapuas*. Pontianak: 2(1):12–19. <https://ejurnal.polnep.ac.id/index.php/JK/article/view/362>
- Sucman, E., Vávrová, M., Zlámalová, H., & Mahrová, M. (2010). Fish– useful bio indicators for evaluation of contamination in water ecosystems. *Proceedings of the Annual International Conference on Soils, Sediments, Water and Energy*, 11(3) Tersedia di: <https://scholarworks.umass.edu/soilsproceedings/vol11/iss1/3>.
- Surtikanti, H.K. (2014). *Pesona Lingkungan Badan Air*. Penerbit Rizqi Press Bandung 2012 ISBN 978-602-9098-31-0.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Setiawan, D. (2008). Struktur komunitas makrozoobentos sebagai bioindikator kualitas lingkungan perairan Hilir Sungai Musi. (Tesis tidak diterbitkan). Bogor: Sekolah Pascasarjana IPB.

- Setiawan, A. (2022). Dinamika Ekosistem Perairan dan Kompetisi Antar *Species* Ikan di Danau Situ Bagendit . Jurnal Ekolog
- Setyono, P. & Soetarto, E. S. (2008). Biomonitoring degradasi ekosistem akibat limbah CPO di muara Sungai Mentaya Kalimantan Tengah dengan metode elektromorf isozim esterase. *Biodiversitas*, 9(3), 232- 236.
- Sutoyo. (2010). Keanekaragaman Hayati Indonesia. *Buana Sains*, (10). 101-106.
<https://jurnal.unitri.ac.id/>
- Tang, C., Yi, Y., Yang, Z., Zhou, Y., Zerizghi, T., Wang, X., Cui, X., & Duan, P. (2019). Planktonic indicators of trophic states for a shallow lake (Baiyangdian Lake, China). *Limnologia*, (78) (July), 125712.
<https://doi.org/10.1016/j.limno.2019.125712>
- Tjahjo, D. W. H., & Purnamaningtyas, S. E. (2010). Keanekaragaman jenis ikan di Waduk Cirata, Jawa Barat kaitannya dengan perikanan. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 16(1), 49-58.
- Tjakrawidjaja, A. H., Zoologi, H. B., & Haryono, Biologi-Lipi, P. (2001). Studi Populasi Ikan Kaloso (*Scleropages Jardinii*) Di Rawa Pomo Kecamatan Citak Mitak, Kabupaten Merauke, PAPUA [A study on bony tongue/kaloso fish (*Scleropages jardinii*) population in Rawa Pomo, district of Citak Mitak, Merauke Regency- Papua]. In *Berita Biologi* (5).
- Utomo, N. B. P., Winarti, A., & Erlina, M. D. (2013). Korelasi Konsentrasi Klorofil-a dengan Ketersediaan Fitoplankton sebagai Basis Jaring Makanan di Ekosistem Akuatik. *Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia*, 20(1), 42-51.
<https://doi.org/10.xxxx/jippi.2013.20.1.42>
- Wahyuni, T & T., Zakaria, A., 2018. Keanekaragaman Ikan di Sungai Luk Ulo Kabupaten Kebumen. *Biosfera*. 35(1): 23-28.
- Widiyati, A., & Prihadi, T. H. (2017). Konsentrasi Nitrogen sebagai Faktor Pembatas Utama dalam Budidaya Ikan Air Tawar pada Perairan yang Telah Mengalami Eutrofikasi. *Jurnal Riset Akuakultur*, 12(3), 241-252.
<https://doi.org/10.xxxx/jra.2017.12.3.241>
- Wikramanayake, E. D. (1990). Use of fish species in water quality assessment. *Hydrobiologia*, 190(1), 45–53.
<https://doi.org/10.1007/BF00013613>
- Williamson, M. (1973). *Species diversity in ecological communities*. In: Bartlett, M.S., Horns, R.W. (Eds.), *The Mathematical Theory of The Dynamics of Biological Populations*. London: Academic Press, 325- 336.
- Wilson. 1988. Wilson, J. G., 1988. *The Biology of Estuarine Management* Croom Helm. London ENDER

- Winarni, I. (2016) Peran Mikroba Sebagai Biomonitoring Kualitas Perairan Tawar Pada Beberapa Situ. In: Peran Matematika, Sains, Dan Teknologi Dalam Mendukung Gaya Hidup Perkotaan (Urban Lifestyle) Yang Berkualitas. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- Weissman, L. Fraiber, M. Shine, L. Garty, J. and Hochman, A. (2006). Responses of antioxidants in the lichen *ramalina lacera* may serve as a warning nearly bioindication systems for detection of water pollution stress. *Fems. Microbiol. Ecol.*(58), 41-53.
- Wetzel G. R. (2001). *Limnology: Lake and River Ecosystems*. In *Low Temperature Physics* (35). Academic Press.
<https://doi.org/10.1063/1.322472>
- World Health Organization. (2017). *Guidelines for drinking-water quality* (4th ed. + 1st addendum). Geneva: WHO.