

KEANEKARAGAMAN DAN DOMINANSI PLANTON DI TAMBAK IKAN KAKAP PUTIH (*LATES CALCARIFER*) PT. SURI TANI PEMUKA (STP) SOBO, BANYUWANGI

Sinta Nuriyah

Program Studi Biologi FMIPA Universitas PGRI Banyuwangi
Jl. Ikan Tongkol No.22, Kertosari, Kabupaten Banyuwangi 68416

Email: sintanuriyah2305@gmail.com

Abstrak.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keanekaragaman dan dominansi plankton di tambak ikan kakap putih (*Lates calcarifer*) di PT. Suri Tani Pemuka, Banyuwangi, serta menganalisis pengaruh kualitas air terhadap keberadaan plankton. Penelitian dilakukan dari tanggal 13 hingga 26 Desember 2024, dengan pengambilan sampel di dua petak tambak, yaitu Petak 26 A dan Petak 28 B. Hasil penelitian menunjukkan bahwa di Petak 26 A terdapat dominansi tinggi fitoplankton dari genus *Chlorella* dan zooplankton dari genus *Brachionus*, di Petak 26 A mengindikasikan adanya kondisi lingkungan yang kurang seimbang seperti tingginya kadar nutrisi atau pencemaran organik yang cenderung menurunkan keanekaragaman plankton. Sebaliknya, di Petak 28 B ditemukan keanekaragaman plankton yang lebih seimbang serta dominansi zooplankton genus *Euplotes*, yang mencerminkan kondisi perairan yang lebih stabil dan mendukung keseimbangan ekosistem. Temuan ini menegaskan bahwa keberadaan plankton yang beragam merupakan indikator kualitas air yang baik, yang mendukung stabilitas ekosistem dan produktivitas perairan.

Kata kunci: *Plankton; Keanekaragaman; Dominansi; Kualitas Air; Tambak Ikan Kakap Putih..*

Abstract.

*This study aims to identify the diversity and dominance of plankton in white snapper (*Lates calcarifer*) ponds at PT. Suri Tani Pemuka, Banyuwangi, and to analyze the effect of water quality on the presence of plankton. The study was conducted from 13 to 26 December 2024, with sampling in two pond plots, namely Plot 26 A and Plot 28 B. The results showed that in Plot 26 A there was a high dominance of *Chlorella* species in phytoplankton and *Brachionus* in zooplankton, which indicated less than optimal water quality and reduced diversity. In contrast, Plot 28 B showed better water quality, with more balanced plankton diversity and dominance of *Euplotes* in zooplankton. These findings confirm that the presence of diverse plankton is an indicator of good water quality, which supports ecosystem stability and aquatic productivity. This study is expected to provide insight into fish pond management and aquatic resource conservation.*

Key words: *Plankton; Diversity; Dominance; Water Quality; Lates calcarifer Pond*

1. PENDAHULUAN

Budidaya ikan kakap putih (*Lates calcarifer*) merupakan salah satu sektor perikanan yang memiliki potensi ekonomi yang signifikan di Indonesia (Putra, 2023). Keberhasilan budidaya ini sangat dipengaruhi oleh kualitas lingkungan tambak, yang

berhubungan langsung dengan keberadaan plankton (Sudinno et al., 2015). Plankton, yang terdiri dari fitoplankton dan zooplankton, memainkan peran penting dalam ekosistem perairan sebagai produsen primer dan konsumen primer (Wijayanti et al., 2021). Fitoplankton berfungsi sebagai sumber oksigen dan makanan bagi organisme akuatik lainnya, sedangkan zooplankton berperan dalam memindahkan energi dari fitoplankton ke tingkat konsumen yang lebih tinggi, seperti larva ikan dan ikan kecil (Saputra, 2016).

Kualitas air di tambak ikan kakap putih sangat dipengaruhi oleh keberadaan dan keanekaragaman plankton, karena plankton berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem perairan. Kelimpahan plankton yang seimbang mencerminkan kondisi perairan yang baik, sedangkan dominansi oleh jenis tertentu dapat mengindikasikan gangguan lingkungan. Faktor-faktor abiotik seperti suhu, pH, kecerahan, dan kandungan oksigen terlarut (DO) turut mendukung perkembangan plankton tersebut (Bestari, 2019). Perubahan pada parameter-parameter ini dapat berdampak langsung terhadap struktur komunitas plankton, yang pada akhirnya memengaruhi kualitas air tambak (Sulistiowati et al., 2018). Oleh karena itu, pemantauan dan analisis plankton di tambak ikan kakap putih sangat penting untuk memahami kondisi ekosistem dan mendukung produktivitas budidaya (Yuni & Mustaqim, 2020).

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis-jenis plankton yang terdapat di kolam ikan kakap putih di PT. Suri Tani Pemuka, serta mengetahui tingkat keanekaragaman dan dominansi plankton di dua petak tambak yang berbeda, yaitu Petak 26 A dan Petak 28 B. Selain itu, penelitian ini juga akan menganalisis pengaruh keberadaan plankton terhadap warna air kolam dan parameter-parameter yang mempengaruhi perubahan tersebut.

Dengan memahami keanekaragaman dan dominansi plankton di tambak ikan kakap putih, diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan informasi yang berguna bagi pengelolaan tambak yang lebih efektif dan berkelanjutan, serta berkontribusi pada

peningkatan produktivitas dan keberlanjutan sektor perikanan di Indonesia. Penelitian ini juga diharapkan dapat memperkaya literatur di bidang akuakultur dan ekologi perairan, serta memberikan manfaat bagi masyarakat yang bergantung pada sektor perikanan.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di tambak ikan kakap putih (*Lates calcarifer*) yang dikelola oleh PT. Suri Tani Pemuka, Unit *Marine Fish* Sobo, Banyuwangi, selama periode pengambilan sampel dari tanggal 13 Desember hingga 26 Desember 2024. Pengambilan sampel dilakukan secara berkala setiap tiga hari sekali, dengan waktu pengambilan sampel pada pagi hari pukul 08.00 WIB dan sore hari pada pukul 14.00 WIB. Lokasi penelitian terdiri dari dua petak tambak yang berbeda, yaitu Petak 26 A dan petak 28 B. Peta lokasi petak 26 A terisi benih ikan kakap putih yang berusia 13 hari setelah penebaran, dengan air kolam yang memiliki warna gelap dan jernih, yang dapat mempengaruhi keberadaan dan keanekaragaman plankton. Sementara itu, Petak 28 B berisi ikan kakap putih yang sudah siap panen dengan usia 667 hari setelah penebaran, di mana air kolam ini berwarna gelap dan hijau. Dengan memilih dua lokasi yang berbeda dalam hal usia ikan dan kondisi air, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan keanekaragaman dan dominansi plankton yang ada di masing-masing kolam, serta memahami pengaruh faktor-faktor lingkungan terhadap keberadaan plankton di tambak ikan kakap putih.

2.2 Alat dan Bahan

Alat dan bahan digunakan untuk melakukan pengecekan kualitas air dan pengamatan plankton di tambak ikan kakap putih (*Lates calcarifer*). Alat yang digunakan untuk pengecekan plankton meliputi Secchi disk untuk pengambilan sampel air, wadah sampel air, mikroskop binokular Olympus CX31, pipet ukur, glass object, haemocytometer, hand tally counter, alat tulis, dan kamera ponsel untuk mendokumentasikan hasil pengamatan. Selain itu, untuk pengecekan kualitas air,

digunakan Secchi disk untuk pengambilan sampel kecerahan air, wadah sampel air, set glass cuvette, gelas ukur 10 ml, botol 30 ml, serta suntikan spuit dengan ukuran 20 ml, 5 ml, dan 1 ml. Parameter kualitas air diukur menggunakan spektrofotometer, DO meter, pH meter, dan refraktometer, serta alat tulis untuk pencatatan data.

Bahan yang diperlukan untuk penelitian ini meliputi sampel air dari tambak ikan kakap putih pada kolam petak 26 A dan 28 B. Untuk pengecekan kualitas air, bahan yang digunakan meliputi sampel air, Aquades, Asam Etilen Diamin Tetraasetat (EDTA), Natrium Hipoklorit (HYPO), Phenol, NED, dan Sulfa. Reagen tersebut digunakan untuk pengujian nitrit (NO_2^-), nitrat (NO_3^-), dan fosfat (PO_4^{3-} dan PO_4^{2-}). Dengan menggunakan alat dan bahan ini, penelitian dapat dilakukan secara efektif untuk mendapatkan data yang akurat mengenai keanekaragaman dan dominansi plankton serta kualitas air di tambak ikan kakap putih.

2.3 Prosedur Penelitian

Prosedur riset yang dilaksanakan dalam penelitian di tambak ikan kakap putih (*Lates calcarifer*) meliputi beberapa langkah penting untuk memastikan pengambilan data yang akurat dan relevan. Pertama, persiapan alat dan bahan dilakukan dengan memastikan semua peralatan yang akan digunakan telah disterilkan dan dikalibrasi untuk menghindari kontaminasi. Setelah itu, pengambilan sampel air dilakukan di dua lokasi yang telah ditentukan, yaitu Kolam 26 A dan Kolam 28 B, setiap tiga hari sekali dari tanggal 13 Desember hingga 26 Desember 2024. Pengambilan sampel dilakukan pada pagi hari pukul 08.00 WIB dan sore hari pada pukul 14.00 WIB.

Proses pengambilan sampel air dilakukan secara acak (*random sampling*) menggunakan tongkat Secchi disk yang dilengkapi dengan botol kaca. Saat mengambil sampel, kecerahan air diukur dengan menggunakan Secchi disk, dan air dituang ke dalam wadah sampel. Selain itu, parameter kualitas air seperti suhu dan DO (*Dissolved Oxygen*) diukur secara langsung di kolam menggunakan alat DO meter. Sampel air yang telah diambil kemudian dibawa ke Laboratorium PT. Suri Tani Pemuka Unit *Marine Fish* Sobo untuk dilakukan analisis kualitas air.

Analisis kualitas air dilakukan dengan menguji beberapa parameter, termasuk

kecerahan air, pH, salinitas, nitrit, nitrat, fosfat, dan amonium. Parameter kimia diukur menggunakan spektrofotometer yang telah dikalibrasi, dan setiap hasil pengukuran dicatat dengan teliti untuk memastikan keakuratan data. Hasil analisis ini kemudian dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai hubungan antara persentase dominansi plankton dan kondisi kualitas air di tambak. Dengan mengikuti prosedur ini, penelitian diharapkan dapat memberikan informasi yang berguna mengenai dampak kualitas air terhadap keberadaan plankton di tambak ikan kakap putih.

2.4 Analisis Data

Menurut Wijayanti et al., (2021), Keragaman komunitas dalam keseluruhan komunitas di hitung dengan rumus indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') :

$$H' = -\sum p_i \ln p_i$$

Keterangan:

H' : Indeks keanekaragaman;

p_i : proporsi dari tiap spesies; $p_i = n_i/N$

n_i : jumlah individu i ;

N : jumlah total individu.

Indeks keanekaragaman dikelompokkan pada tiga kriteria, yaitu jika $H' < 1$, maka keanekaragaman rendah. Selanjutnya apabila $1 < H' < 3$ maka keanekaragaman sedang dan apabila nilai $H' > 3$ maka keanekaragaman tinggi (Nurmasari, 2020).

Menurut Sarong Ali et al., (2016) untuk melihat adanya dominansi oleh jenis plankton pada populasi plankton digunakan Indeks dominansi Simpson dihitung dengan menggunakan rumus:

$$C = \sum \left[\frac{n_i}{N} \right]^2$$

Keterangan;

C : Indeks dominansi

n_i : jumlah individu dari jenis ke- i

N : jumlah total individu

Adapun keterangan menurut Odum (1993) dalam Febrian et al., (2022) menyatakan bahwa terdapat kriteria dominansi yaitu, jika nilai C mendekati 0 ($<0,5$), maka tidak ada spesies yang mendominasi. Jika nilai C mendekati 1 ($>0,5$), maka ada spesies yang mendominasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Penelitian

Hasil analisis data mengenai indeks keanekaragaman dan dominansi plankton di Kolam 26 A dan Kolam 28 B menunjukkan perbedaan yang mencolok dalam struktur komunitas plankton. Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H') untuk fitoplankton di Kolam 26 A tercatat sebesar 28.36, sedangkan di Kolam 28 B mencapai 29.59, yang keduanya menunjukkan tingkat keanekaragaman yang tinggi. Namun, ketika melihat indeks dominansi, Kolam 26 A memiliki nilai Indeks Dominansi Simpson (D) sebesar 0.52, yang menunjukkan adanya dominansi oleh beberapa spesies tertentu, sedangkan Kolam 28 B memiliki nilai D yang lebih rendah, yaitu 0.42, yang menunjukkan tidak adanya spesies yang mendominasi. Untuk zooplankton, Kolam 26 A menunjukkan nilai D sebesar 0.72, yang juga mengindikasikan adanya dominansi, sementara Kolam 28 B memiliki nilai D yang lebih tinggi, yaitu 0.81, menunjukkan dominansi yang lebih kuat. Temuan ini mengindikasikan bahwa meskipun kedua kolam memiliki keanekaragaman yang tinggi, Kolam 26 A cenderung didominasi oleh spesies tertentu, sedangkan Kolam 28 B menunjukkan distribusi spesies yang lebih seimbang. Hasil ini memberikan wawasan penting untuk pengelolaan ekosistem perairan dan dapat membantu dalam strategi konservasi serta budidaya ikan kakap putih yang lebih efektif.

Berikut adalah komposisi jenis plankton yang ditemukan di tambak ikan kakap putih (*Lates calcarifer*) PT. Suri Tani Pemuka Unit Marine Fish Pond Sobo, Banyuwangi yaitu:

Tabel 1. Komposisi Jenis Plankton

Kingdom	Filum/Divisio	Kelas	Ordo	Famili	Genus
Plantae	Chlorophyta	Trebouxiophyceae	Chlorellales	Chlorellaceae	<i>Chlorella</i>
Plantae	Chlorophyta	Trebouxiophyceae	Oocystaceae	Oocystaceae	<i>Oocystis</i>
Bacteria	Cyanobacteria	Cyanophyceae	Chroococcales	Chroococcaceae	<i>Chroococcus</i>
Protista	Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Pennales	Amphoraceae	<i>Amphora</i>
Protista	Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula</i>
Protista	Bacillariophyta	Coscinodiscophyceae	Melosirales	Melosiraceae	<i>Melosira</i>
Protista	Bacillariophyta	Coscinodiscophyceae	Thalassiosirales	Thalassiosiraceae	<i>Thalassiosira</i>
Protista	Dinoflagellata	Dinophyceae	Prorocentrales	Prorocentraceae	<i>Prorocentrum</i>
Protista	Chrysophyta	Chrysophyceae	Ochromonadales	Ochromonadaceae	<i>Ochromonas</i>
Protista	Ciliophora	Spirotrichea	Tintinnida	Favellidae	<i>Favella</i>
Protista	Ciliophora	Spirotrichea	Euplotida	Euplotidae	<i>Euplotes</i>
Animalia	Rotifera	Monogononta	Ploimida	Brachionidae	<i>Brachionus</i>

Tabel 2. Indeks Keanekaragaman Plankton

PETAK	PLANKTON	H'	KETERANGAN
26 A	Fitoplankton	28.36	Tinggi
	Zooplankton	0.97	Rendah
28 B	Fitoplankton	29.59	Tinggi
	Zooplankton	1.36	Sedang

Tabel 2 menunjukkan nilai indeks keanekaragaman (H') plankton pada Petak 26 A dan 28 B. Fitoplankton di kedua petak memiliki nilai H' yang tinggi, yaitu 28,36 di Petak 26 A dan 29,59 di Petak 28 B, yang mengindikasikan keanekaragaman jenis yang melimpah dan relatif merata. Sementara itu, untuk zooplankton, Petak 26 A memiliki nilai H' sebesar 0,97 yang tergolong rendah, menandakan dominansi oleh jenis tertentu. Sebaliknya, Petak 28 B memiliki nilai H' zooplankton sebesar 1,36, yang termasuk kategori sedang, menunjukkan keanekaragaman yang lebih baik dibanding Petak 26 A. Hal ini mencerminkan bahwa kondisi perairan di Petak 28 B lebih stabil dan

mendukung keragaman zooplankton.

Tabel 3. Indeks Dominansi Plankton

PETAK	PLANKTON	C	KETERANGAN
26 A	Fitoplankton	0.52	Ada Dominansi
	Zooplankton	0.72	Ada Dominansi
28 B	Fitoplankton	0.42	Tidak Ada Dominansi
	Zooplankton	0.81	Ada Dominansi

Tabel menunjukkan nilai indeks dominansi (C) plankton pada Petak 26 A dan 28 B. Nilai C fitoplankton di Petak 26 A adalah 0,52 dan zooplankton 0,72, keduanya menunjukkan adanya dominansi oleh satu atau beberapa jenis tertentu. Di Petak 28 B, fitoplankton memiliki nilai C sebesar 0,42 yang termasuk kategori tidak ada dominansi, menandakan distribusi jenis yang lebih merata. Namun, nilai C zooplankton di Petak 28 B adalah 0,81, menunjukkan dominansi tinggi oleh jenis tertentu. Ini mengindikasikan bahwa meskipun keanekaragaman fitoplankton cukup baik di Petak 28 B, struktur komunitas zooplanktonnya masih dipengaruhi oleh dominansi spesies tertentu.

3.2 Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposisi komunitas plankton di tambak ikan kakap putih (*Lates calcarifer*) PT. Suri Tani Pemuka Unit Marine Fish Pond Sobo, Banyuwangi, didominasi oleh fitoplankton dari kelas Chlorophyceae, genus *Chlorella*, dan zooplankton dari kelas Ciliata, yakni genus *Euplotes*. Secara keseluruhan ditemukan 10 genus fitoplankton dan 2 genus zooplankton di dua petak kolam yang diamati (26 A dan 28 B), yang masing-masing mewakili usia ikan dan kondisi warna yang berbeda.

Keanekaragaman plankton hasil menunjukkan bahwa tingkat keanekaragaman

fitoplankton pada kedua petak berada pada kategori tinggi ($H' > 3$), sedangkan keanekaragaman zooplankton antara rendah hingga sedang. Petak 28 B dengan ikan kakap putih dengan usia mencapai 667 hari, menunjukkan keanekaragaman plankton yang lebih tinggi dan seimbang dibandingkan petak 26 A yang berisi ikan berusia 13 hari. Hal ini mengindikasikan bahwa usia ikan dan lamanya ekosistem berkembang berpengaruh terhadap kestabilan komunitas plankton (Mukharomah, 2021).

Indeks dominansi yang dihitung menggunakan rumus Simpson menunjukkan bahwa pada petak 26 A terjadi dominansi plankton yang cukup tinggi, khususnya pada fitoplankton. Sementara itu, petak 28 B menunjukkan dominansi yang lebih rendah untuk fitoplankton, namun tetap tinggi pada zooplankton. Dominansi plankton pada petak 26 A disebabkan oleh rendahnya jumlah spesies yang ditemukan (Haninuna et al., 2015), serta adanya spesies yang memiliki kelimpahan signifikan, terutama *Chlorella* sp., yang dikenal adaptif terhadap perubahan lingkungan dan memiliki laju pertumbuhan yang tinggi dalam kondisi eutrofik (Mukharomah, 2021).

Keberadaan dan dominansi plankton sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor lingkungan seperti suhu, pH, salinitas, kecerahan, serta konsentrasi nutrisi seperti nitrat dan fosfat. Petak 28 B yang menunjukkan warna air hijau gelap diketahui memiliki kandungan klorofil yang tinggi, yang mengindikasikan kelimpahan fitoplankton seperti *Chlorella* dan *Oocystis* (Haninuna et al., 2015). Warna air yang demikian juga menjadi indikator tingginya produktivitas primer dalam perairan tersebut (Siswanto et al., 2021). Keadaan ini memberikan dukungan terhadap pertumbuhan zooplankton seperti *Euplotes*, yang memanfaatkan fitoplankton sebagai sumber makanan utama (Putriani, 2018). Sedangkan pada petak 26 A yang baru dilakukan pennebaran benih menunjukkan bahwa ekosistemnya belum sepenuhnya berkembang. Hal ini berdampak pada rendahnya keanekaragaman zooplankton dan tingginya dominansi oleh satu atau dua spesies tertentu. Rendahnya kompleksitas ekosistem dalam tahap awal budidaya menyebabkan ketidakseimbangan komunitas plankton, yang dapat berimplikasi pada kestabilan produktivitas tambak (Latuconsina,

2019).

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa komposisi plankton di tambak ikan kakap putih (*Lates calcarifer*) di PT. Suri Tani Pemuka terdiri dari 12 genus, yaitu 10 genus fitoplankton dan 2 genus zooplankton. Nilai keanekaragaman (H') fitoplankton tergolong tinggi, yakni 28,36 di Petak 26 A dan 29,59 di Petak 28 B. Untuk zooplankton, nilai H' menunjukkan kategori rendah di Petak 26 A (0,97) dan sedang di Petak 28 B (1,36). Nilai dominansi (C) menunjukkan adanya dominansi pada fitoplankton ($C = 0,52$) dan zooplankton ($C = 0,72$) di Petak 26 A, sementara di Petak 28 B, dominansi fitoplankton lebih rendah ($C = 0,42$) namun dominansi zooplankton tetap tinggi ($C = 0,81$). Hal ini mengindikasikan bahwa Petak 28 B memiliki kondisi ekosistem yang lebih stabil dan seimbang dibandingkan Petak 26 A, serta menunjukkan bahwa struktur komunitas plankton dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan interaksi biotik, termasuk usia ikan dan waktu perkembangan ekosistem.

4.2 Saran

Perlu dilakukan pemantauan berkala terhadap keberadaan, kelimpahan, dan jenis dominan plankton sebagai indikator sederhana kondisi perairan. Meskipun pengukuran struktur komunitas plankton secara lengkap sulit diterapkan di lapangan, identifikasi jenis plankton dominan secara berkala tetap penting bagi pembudidaya sebagai acuan dalam menilai kualitas air dan kestabilan ekosistem budidaya ikan kakap putih.

5. REFERENSI

Bestari, T. P. (2019). Hubungan kerapatan Lamun (Seagrass) dengan kelimpahan Makrozoobentos di Perairan Pantai Hijau Daun Kecamatan Sangkapura Kabupaten Gresik. *Skripsi*, 79. <http://digilib.uinsby.ac.id/34153/>

Febrian, I., Nursaadah, E., & Karyadi, B. (2022). Analisis Indeks Keanekaragaman, Keanekaragaman dan Dominansi Planton Di Tambak Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*) Pt. Suri Tani Pemuka (Stp) Sobo, Banyuwangi

- Keragaman, dan Dominansi Ikan di Sungai Aur Lemau Kabupaten Bengkulu Tengah. *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, 10(2), 600.
- Haninuna, E. D. N., Gimin, R., & Kaho, L. M. R. (2015). Pemanfaatan fitoplankton sebagai bioindikator berbagai jenis polutan di perairan intertidal kota Kupang. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 13(2), 72–85.
- Latuconsina, H. (2019). *Ekologi perairan tropis: prinsip dasar pengelolaan sumber daya hayati perairan*. UGM PRESS.
- Mukharomah, E. (2021). *Konsep Dasar Ekologi Tumbuhan*. Bening Media Publishing.
- Nurmasari, F. (2020). Identifikasi Keanekaragaman dan Pola Sebaran Hama Kutu Putih dan Musuh Alaminya Pada Tanaman Singkong (*Manihot esculenta*) Ddi Kabupaten Banyuwangi. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 2020, 1–2.
- Putra, A. (2023). *Pengembangan Sumber Daya Kelautan dan Perikanan Indonesia*.
- Putriani, O. (2018). *Profil Kualitas Perairan Berdasarkan Kelimpahan Fitoplankton dan Zooplankton di Waduk Bratang Kota Surabaya Provinsi Jawa Timur*. Thesis). Universitas Brawijaya. Retrieved from <http://repository.ub.ac.id>
- Saputra. (2016). Keanekaragaman Jenis Plankton Di Danau Tahai Kelurahan Tumbang Tahai Kecamatan Bukit Batu Provinsi Kalimantan Tengah. *Skripsi*, 101.
- Sarong Ali, M., & Karina, S. (2016). Keanekaragaman Dan Dominansi Plankton Di Estuari Kuala Rigaih Kecamatan Setia Bakti Kabupaten Aceh Jaya. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan Dan Perikanan Unsyiah*, 1(November), 325–330.
- Siswanto, S., Sofarini, D., & Hanifa, M. S. (2021). *Kajian Fisika Kimia Perairan Danau Bangkau Sebagai Dasar Pengembangan Budidaya Ikan*. 14(2), 245–251.
- Sudinno, D., Jubaedah, I., & Anas, P. (2015). Kualitas air dan komunitas plankton pada tambak pesisir Kabupaten Subang Jawa Barat. *Jurnal Penyuluhan Perikanan Dan Kelautan*, 9(1), 13–28.
- Sulistiowati, D., Tanjung, R. H. R., & Lantang, D. (2018). Keragaman dan Kelimpahan Plankton Sebagai Bioindikator Kualitas Lingkungan di Perairan Pantai Jayapura. *Jurnal Biologi Papua*, 8(2), 79–96. <https://doi.org/10.31957/jbp.56>
- Wijayanti, K. A. N., Murwantoko, M., & Istiqomah, I. (2021). Struktur Komunitas

Plankton pada Air Kolam Ikan Lele yang Berbeda Warna. *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada*, 23(1), 45.

Yuni, & Mustaqim. (2020). Study kelimpahan fitoplankton dengan ketinggian air tambak yang berbeda di Desa Jangka Alue Bie [Study of the abundance of phytoplankton with different pond water levels in the village of Term Alue Bie]. *Arwana: Jurnal Ilmiah Program Studi Perairan*, 2(1), 13–20.