

turnitin 7

by Feb Ulb

Submission date: 01-Nov-2022 01:53AM (UTC-0400)

Submission ID: 1941200656

File name: Nurhasanah_Ritonga.docx (48.44K)

Word count: 2420

Character count: 15407

KERAGAMAN PLANKTON DI LABUHANBATU

Nurhasanah Ritonga¹, Arman H¹rahap²

Universitas Labuhanbatu^{1,2}

armanhrp82@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keragaman plankton di Sungai Aek Pala Kabupaten Labuhanbatu. Metode yang digunakan adalah observatif deskriptif. Pengambilan sampel dilakukan dengan menyaring air sebanyak 10 L menggunakan plankton net. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keragaman jenis plankton yang diperoleh meliputi fitoplankton (kelas Chlorophyceae, Bacillariophyceae dan dinophyceae) dan zooplankton (kelas Crustacea dan Rotifera). Keragaman jenis fitoplankton yang paling banyak ditemukan adalah pada kelas Chlorophyceae yaitu sebesar 75% (7 jenis) meliputi *Characium* sp., *Cosmorium* sp., *Gonatozygon* sp., *Gronbladia* sp., *Micrasterias* sp., *Protococcus* sp., dan *Ulothrix* sp. Adapun keragaman jenis pada zooplankton, memperlihatkan ragam jenis lebih kecil dibandingkan dengan fitoplankton. Jenis zooplankton yang paling banyak ditemukan adalah dari kelas Crustacea (3 jenis) meliputi *Bosmina* sp., *Cypridopsis* sp., dan *Nauplius* sp., sedangkan pada kelas Rotifera hanya ditemukan 2 jenis zooplankton yaitu *Keratella* sp. dan *Notholca* sp. Selain itu, parameter fisika kimia perairan menunjukkan bahwa perairan Aek Pala sangat baik untuk menunjang kehidupan plankton. Simpulan, terdapat 15 genera plankton di Perairan Aek Pala, meliputi 10 fitoplankton dan 5 zooplankton. Kelimpahan plankton yang ditemukan mengategorikan bahwa perairan sungai tersebut memiliki kesuburan sedang.

Kata Kunci: Keragaman, Plankton, Zooplankton, Phytoplankton dan Sungai Aek Pala

ABSTRAK

This study aims to determine the diversity of plankton in the Aek Pala River, Labuhanbatu Regency. The method used is descriptive observative. Sampling was carried out by filtering 10 L of water using a plankton net. The results showed that the diversity of plankton types obtained included phytoplankton (classes Chlorophyceae, Bacillariophyceae and Dinophyceae) and zooplankton (classes Crustacea and Rotifera). The most abundant diversity of phytoplankton species found was in the Chlorophyceae class, which was 75% (7 species) including *Characium* sp., *Cosmorium* sp., *Gonatozygon* sp., *Gronbladia* sp., *Micrasterias* sp., *Protococcus* sp., and *Ulothrix* sp. The diversity of species in zooplankton shows that the diversity of species is smaller than that of phytoplankton. The most common types of zooplankton found were from the Crustacea class (3 species) including *Bosmina* sp., *Cypridopsis* sp., and *Nauplius* sp., while in the Rotifera class only 2 types of zooplankton were found, namely *Keratella* sp. and *Notholca* sp. In addition, the physical and chemical parameters of the waters show that the waters of Aek Pala are very good for supporting plankton life. In conclusion, there are 15 plankton genera in Aek Pala Waters, including 10 phytoplankton and 5 zooplankton. The abundance of plankton found categorizes the river waters as having moderate fertility.

Keyword: Diversity, Plankton, Zooplankton, Phytoplankton dan Sungai Aek Pala.

PENDAHULUAN

Kabupaten Labuhanbatu di Provinsi Sumatera Utara pada tahun 2020 penduduknya berjumlah 493.899 jiwa, dengan kepadatan 193 jiwa/km². Kabupaten Labuhanbatu terkenal dengan hasil perkebunan kelapa sawit dan karet, mempunyai kedudukan yang cukup strategis, yaitu berada pada jalur Lintas Timur Sumatera dan berada pada persimpangan menuju provinsi Sumatera Barat dan Riau, yang menghubungkan pusat-pusat perkembangan wilayah di Sumatera dan Jawa serta mempunyai akses yang memadai ke luar negeri karena berbatasan langsung dengan Selat Malaka. Dua kesultanan besar pernah berdiri di sini, yakni Kesultanan Bilah yang beribu kota di Negeri lama dan Kesultanan Panai yang beribu kota di Labuhan Bilik (Oktavia et al., 2020).

Plankton merupakan organisme perairan yang keberadaannya dapat menjadi indikator perubahan kualitas biologi perairan sungai. (Manalu & Harahap, 2017). Plankton memegang peran penting dalam mempengaruhi produktivitas primer perairan sungai. Beberapa organisme plankton bersifat toleran dan mempunyai respon yang berbeda terhadap perubahan k (Nurul et al., 2021) fitoplankton adalah organisme mikroskopik yang hidupnya melayang dekat permukaan air, kualitas perairan (Hasibuan & Harahap, 2020). Menurut Hal ini didasarkan pada fakta bahwa secara umum, fitoplankton mempunyai peranan penting sebagai produsen primer perairan, mempunyai siklus hidup yang pendek, dan banyak spesiesnya yang sensitif terhadap perubahan lingkungan (P et al., 2017)

Menurut (Desmawati et al., 2020) kelimpahan fitoplankton dapat mengasimilasi sebagian besar zat hara dari perairan. Kelimpahan plankton di suatu perairan akan dipengaruhi oleh parameter lingkungan termasuk kualitas perairan dan fisiologi (Harahap, 2021). Kelimpahan dan komposisi plankton dapat berubah pada berbagai tingkatan sebagai respon terhadap perubahan kondisi lingkungan fisik, biologi dan kimiawi perairan. Ada tiga faktor utama yang memengaruhi respon pertumbuhan plankton yaitu suhu, cahaya dan nutrisi. Bila suhu, cahaya, dan nutrisi dalam kondisi yang optimum maka plankton akan tumbuh dengan pesat (Hidayat et al., n.d.)

Berdasarkan data inventarisasi potensi kawasan Aek Pala, Kabupaten Labuhanbatu sangat rentan mengalami penurunan kualitas perairan akibat beberapa aktivitas yang tidak baik yang dilakukan masyarakat (Harahap, 2021). Beberapa aktivitas lainnya seperti pemancingan ikan dan penyediaan perkemahan bagi wisatawan di sekitar kawasan aek pala, Kabupaten Labuhanbatu juga dapat meningkatkan resiko terganggunya kestabilan ekosistem perairan (Kedaton & Harahap, 2021). Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat keragaman Plankton. Kita harus menjaga kelestarian lingkungan terutama di sekitar perairan supaya ekosistem yang ada di dalamnya termasuk (plankton) tetap seimbang dengan kehidupan makhluk yang ada di sekitar perairan (Febriani & Harahap, 2019)

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Aek Pala, Kabupaten Labuhanbatu. Analisis plankton akan dilaksanakan di Laboratorium Universitas Labuhanbatu, sedangkan pengukuran parameter fisika kimia perairan di Balai Besar Teknologi Pencemaran

Industri Semarang. Penelitian ini merupakan penelitian observatif deskriptif. Penelitian awal dilakukan untuk mengetahui gambaran lokasi penelitian secara menyeluruh dan dilakukan pengambilan data dalam skala kecil untuk mengetahui gambaran keragaman plankton sebagai dasar dalam pengambilan sampel contoh. Hasil observasi lapangan menunjukkan bahwa kondisi perairan yang relatif sama dari berbagai sudut sehingga ditentukan tiga stasiun, untuk penelitian awal berdasarkan arah mata angin dan dilakukan dengan dua variasi kedalaman (0 m dan 3 m). Metode yang digunakan yaitu dengan menyaring air sebanyak 10 L menggunakan plankton net.

Berdasarkan hasil penelitian awal, ditetapkan tiga stasiun pengambilan data, Sehingga dapat mewakili masing-masing lokasi secara lebih merata. Melihat struktur bagian telaga yang berbentuk seperti “mangkuk”, maka dilakukan dua metode pengambilan yaitu komposit pada bagian tepi telaga (kedalaman < 3 m) dan dengan variasi kedalaman (30 cm dan 3 m) pada bagian tengah telaga. Penelitian diawali dengan mengambil air sebanyak 10 L di bagian permukaan (30 cm) dan kedalaman 3 m pada masing-masing stasiun yang telah ditentukan untuk menyaring air tersebut menggunakan plankton net 25. Setelah disaring, kemudian sampel air dipindahkan ke botol Winkler dan diberi formalin 1%. Kemudian sampel air segera diidentifikasi jenis dan jumlah planktonnya berdasarkan buku kunci identifikasi plankton, Proses identifikasi plankton dilakukan dengan mengambil sampel air sebanyak 1 ml menggunakan pipet kemudian meneteskan pada sedgewick rafter. Pengamatan dilakukan di bawah mikroskop dengan perbesaran 40x10.

Data yang diperoleh kemudian dianalisis nilai indeks keanekaragaman (H'), dominansi (C) dan keseragaman (E). Indeks keanekaragaman plankton dihitung berdasarkan rumus Shannon-Winner. Sedangkan Indeks keseragaman dihitung dengan rumus Pielou.

Tabel 1. Kisaran Indeks Keanekaragaman Jenis dan Kriteria Tingkat Keseragaman Spesies

	Indeks	Keterangan
Keanekaragaman Jenis	$H' < 1$	Keanekaragaman Jenis Rendah
	$1 \leq H' \leq 3$	Keanekaragaman Jenis Sedang
	$H' > 3$	Keanekaragaman Jenis Tinggi
Keseragaman Spesies	$0 < E < 0,4$	Keseragaman Rendah, Komunitas Tertekan
	$0,4 < E < 0,6$	Keseragaman Sedang, Komunitas Labil
	$0,6 < E < 1$	Keseragaman Tinggi, Komunitas Stabil
Dominansi	$0 < C < 0,5$	Tidak Ada Jenis yang Mendominasi
	$0,5 < C < 1$	Terdapat Jenis yang Mendominasi

HASIL PENELITIAN

Keanekaragaman Plankton

Berdasarkan hasil penelitian, keragaman jenis plankton yang diperoleh meliputi 10 fitoplankton dan 5 zooplankton, berturut-turut terdiri dari 3 kelas fitoplankton (Chlorophyceae, Bacillariophyceae, dan Dinophyceae) dan 2 kelas zooplankton (Crustacea dan Rotifera).

Tabel 2. Keragaman Jenis Plankton di Sungai Aek Pala, Kabupaten Labuhanbatu

Plankton	Kelas	Jenis
Fitoplankton	Chlorophyceae	<i>Characium</i> sp.
		<i>Cosmorium</i> sp.
		<i>Gonatozygon</i> sp.
		<i>Gronbladia</i> sp.
		<i>Micrasterias</i> sp.
		<i>Protococcus</i> sp.
		<i>Ulothrix</i> sp.
		<i>Amphora</i> sp.
		<i>Synendra</i> sp.
		<i>Ceratium</i> sp.
Zooplankton	Crustacea	<i>Bosmina</i> sp.
		<i>Cypridopsis</i> sp.
		<i>Nauplius</i> sp.
	Rotifera	<i>Keratella</i> sp.
		<i>Notholca</i> sp.

11

Indeks Keanekaragaman, Indeks Dominansi dan Indeks Keseragaman

Hasil analisis perhitungan indeks keanekaragaman (H'), indeks keseragaman (E), dan indeks dominansi (C) sebagai data pendukung dalam penelitian ini disajikan pada berikut ini:

Tabel 3. Nilai H', C dan E Plankton di Aek Pala, Kabupaten Labuhanbatu

Indeks Biologi	Hasil Analisis
H	1.202
C	0.064
E	0.31

Berdasarkan Tabel 2, indeks keanekaragaman plankton di labuhanbatu termasuk dalam kategori sedang $1 \leq H \leq 3$ menunjukkan keanekaragaman jenis sedang, produktivitas perairan cukup, kondisi ekosistem cukup seimbang, dan tekanan ekologis sedang. Produktivitas perairan yang baik akan membantu biota perairan khususnya plankton untuk dapat meningkatkan jenis dan jumlah plankton yang mampu beradaptasi pada sungai.

Tabel 4. Hasil Pengukuran Parameter Fisika Kimia Aek Pala Kabupaten Labuhanbatu

Parameter	Hasil	Kisaran Hidup Plankton
Suhu (0C)	17,8- 20,1	20-30 (Nybakken, 2019)
Penetrasi Cahaya (cm)	31-40	30-50 (Boyd, 2020)
pH	5,09-8,07	6-9 (Tait, 2021)
DO (mg/L)	5-8,0	> 2 (Pescod dalam Andriyani <i>et al.</i> 2018)

Pengukuran kadar COD dan BOD digunakan sebagai data pendukung untuk mendeteksi kemungkinan adanya pencemaran pada perairan yang diteliti. Tabel 5 adalah hasil pengukuran COD dan BOD.

Tabel 5. Kadar COD dan BOD Aek Pala Kabupaten Labuhanbatu

Parameter	Hasil (mg/L)	Indikator Perairan
COD	8-41	>50 (tercemar) PP 82 Th 2021 (Kelas III)
BOD	2,7 – 9	>10 (tercemar) PP 82 Th 2019 (Kelas III)

Berdasarkan data pada tabel 5, kisaran kadar COD dan BOD di Aek Pala di bawah nilai ambang batas indikator perairan yang tercemar. Artinya, kadar COD dan BOD yang ada masih dalam kisaran toleransi yang mendukung kehidupan biota perairan khususnya plankton.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keragaman jenis dari fitoplankton lebih tinggi dibandingkan zooplankton. Keragaman fitoplankton yang lebih tinggi menunjukkan bahwa ekosistem perairan pada lokasi penelitian masih relatif stabil dengan jumlah jenis fitoplankton selaku produsen utama lebih tinggi dari pada zooplankton selaku konsumen utama fitoplankton secara langsung. Perairan yang stabil dengan keragaman fitoplankton yang tinggi memungkinkan hadirnya biota lebih banyak, dengan tingkatan trofik yang lebih tinggi sehingga produktivitas perairan juga akan meningkat.

Kelimpahan total seluruh plankton yang ditemukan di Sungai Aek Pala sebesar 71.490 ind/L dengan kelimpahan fitoplankton lebih tinggi dibandingkan kelimpahan zooplankton, Fitoplankton dari masing-masing kelas menunjukkan bahwa kelimpahan tertinggi kelas Chlorophyceae yaitu sebesar 41.411 ind/L. kelas Bacillariophyceae, *Synendra* sp merupakan jenis yang memiliki kelimpahan paling tinggi dari jenis lainnya dengan kelimpahan sebesar 9.300 ind/L. Pada zooplankton, kelimpahan tertinggi adalah kelas Crustacea yaitu sebesar 3.860 ind/L, sedangkan kelas Rotifera sebesar 10.408 ind/L yang didominasi oleh *Keratella* sp dengan kelimpahan mencapai 6.511 ind/L dan merupakan jenis zooplankton dengan kelimpahan tertinggi dibandingkan zooplankton lainnya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelimpahan total plankton yang diperoleh sebesar 71.490 ind/L. perairan dengan tingkat kesuburan rendah memiliki kepadatan plankton kurang dari 104 ind/L, kesuburan sedang lebih tinggi dari 104 ind/L,9 dan kesuburan sangat tinggi di atas 107 ind/L. Plankton dengan tingkat kepadatan di atas 107 ind/L disebut *blooming*. Dengan demikian, Aek Pala termasuk perairan yang kesuburannya sedang (>104 ind/L). Hal ini menunjukkan bahwa kondisi kesuburan perairan Aek Pala cukup baik untuk menunjang kehidupan ekosistem perairan tersebut.

Berdasarkan Tabel 3, indeks keanekaragaman plankton di Aek Pala termasuk dalam kategori sedang. $1 \leq H \leq 3$ menunjukkan keragaman jenis sedang, produktivitas perairan yang cukup kondisi ekosistem cukup seimbang, dan tekanan ekologis sedang. Produktivitas perairan yang baik akan membantu biota perairan khususnya plankton untuk dapat meningkatkan jenis dan jumlah plankton yang mampu beradaptasi pada Aek Pala. Untuk meningkatkan produktivitas tersebut diperlukan stabilitas ekosistem perairan, Misalnya dalam hal ketersediaan pakan dan oksigen sehingga komponen pendukung kehidupan biota

perairan terjaga. Upaya-upaya tersebut tidak hanya dilakukan oleh pihak pengelola/pemerintah, namun kesadaran warga sekitar juga sangat dibutuhkan.

23 Nilai indeks dominansi plankton di Aek Pala adalah $0,5 \leq C \leq 1$. Indeks tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat jenis yang mendominasi. Setiap jenis plankton mampu berasosiasi dengan baik dalam suatu ekosistem sehingga tidak ditemukan faktor yang menyebabkan tekanan ekologis dari jenis plankton tertentu. Hal ini juga mengindikasikan tidak ada lokasi-lokasi tertentu yang memiliki perbedaan signifikan dari jumlah/jenis plankton, dengan demikian semua lokasi pengamatan di Aek Pala dapat menunjang kehidupan biota perairan dengan baik khususnya plankton. Keseimbangan ekosistem yang telah terbentuk pada perairan Aek Pala diharapkan selalu terjaga baik melalui upaya perlindungan oleh pemerintah dan masyarakat agar keseimbangan ekosistem perairan terus meningkat.

10 Nilai indeks keseragaman plankton di Aek Pala adalah $0,4 \leq E \leq 0,6$ menunjukkan keseragaman sedang atau kesamaan jenis biota perairan dalam kategori sedang. Indeks keseragaman yang sedang menunjukkan bahwa setiap jenis plankton terdistribusi secara merata pada seluruh lokasi pengamatan. Kondisi ini diharapkan akan terus berubah dengan melakukan pemantauan secara rutin untuk mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan dominansi pada lokasi tertentu serta meminimalisir terjadinya faktor tersebut.

5 Parameter Fisika Kimia Perairan

5 Kondisi keseimbangan perairan baik fisika, kimia, dan biologi sangat penting bagi kelangsungan hidup biota perairan khususnya plankton karena antara satu sama lain yang saling berkaitan. Data pada tabel 4 menunjukkan bahwa kondisi faktor lingkungan seperti penetrasi cahaya, pH, dan DO berada pada nilai yang optimal untuk mendukung keberlangsungan hidup plankton di perairan, baik fitoplankton maupun zooplankton. Sementara pada parameter suhu, menunjukkan suhu Aek Pala lebih rendah dibandingkan syarat kehidupan plankton.

SIMPULAN

Sebanyak 15 genera plankton ditemukan di Perairan Aek Pala. Genera tersebut meliputi 10 fitoplankton dan 5 zooplankton. Kelimpahan plankton yang diperoleh menunjukkan bahwa perairan sungai tergolong “kesuburan sedang”. Parameter fisika kimia perairan menunjukkan bahwa perairan Aek Pala sangat baik untuk menunjang kehidupan plankton. Namun, suhu perairan Aek Pala lebih rendah dibandingkan syarat kehidupan plankton, sehingga berpotensi menghambat kehidupan plankton dan hanya jenis tertentu yang mampu beradaptasi dalam suhu tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Desmawati, I., Ameivia, A., & Ardanyanti, B. (2020). *Studi Pendahuluan Kelimpahan Plankton di Perairan Darat Surabaya dan Malang*. 13(1), 61–66.
- Febriani, L., & Harahap, A. (2019). *Study of Macrozoobenthic Diversity in the New River Flow of Pinang City, Labuhan Batu Selatan*. 1254–1261.
- Harahap, A. (2021). *The Density of Coliform Bacteria Indicators of Pollution in the River Right Labuhanbatu Selatan*. 82, 1248–1253.
- Harahap, A. (2021). *The Diversity of Makrozoobenthos as Bio-Indicators of Water Quality of the River Kundur District Labuhanbatu*. 1027–1033.

- Hasibuan, K. M., & Harahap, A. (2020). *Analysis of the Quality of the River Kundur in the Review of the. 1994*, 1021–1026.
- Hidayat, D., Elvyra, R., & Fitmawati. (n.d.). Keanekaragaman Plankton Di Danau Simbad Desa Pulau Birandang Kecamatan Kampar Timur Kabupaten Kampar Provinsi Riau. *FMIPA*, 2(1), 115–129.
- Kedaton, S., & Harahap, A. (2021). *The Analysis of Content of Heavy Metals Cadmium (cd) in the Flow of the River Barumun Labuhanbatu Selatan. cd*, 1242–1247.
- Manalu, B. N., & Harahap, A. (2017). *The Study of Quality of the River Pandayangan in His Review of the Factors of Physical-Chemical*. 1236–1241.
- Nurul, I., Evita, M., Hariyati, R., & Hidayat, W. (2021). *Kelimpahan dan Keanekaragaman Plankton Sebagai Bioindikator Kualitas Air di Perairan Pantai Sayung Kabupaten Demak Jawa Tengah The Abundance and Diversity of Plankton as Water Quality Bioindicator in Sayung Coast Waters , Demak Regency , Central Java*. 23(1).
- Oktavia, N., Purnomo, T., Lisdiana, L., Biologi, J., Matematika, F., & Alam, P. (2020). *Keanekaragaman Plankton dan Kualitas Air Kali Surabaya Plankton Diversity and the Water Quality of Kali Surabaya*.
- P, A. A., E, K. N., & H, B. P. M. (2017). Keanekaragaman Plankton di Kawasan Cagar Alam Tlogo Dringo, Dataran Tinggi Dieng, Jawa Tengah. *Jurnal MIPA*, 40(2), 74–79.

turnitin 7

ORIGINALITY REPORT

17%

SIMILARITY INDEX

13%

INTERNET SOURCES

10%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Nurma Ani, Arman Harahap. "Kajian Kualitas Air Sungai", BIOEDUSAINS:Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains, 2022 Publication	2%
2	kaswanto.staff.ipb.ac.id Internet Source	2%
3	pt.scribd.com Internet Source	1%
4	Submitted to Universitas Sebelas Maret Student Paper	1%
5	digilib.uinsby.ac.id Internet Source	1%
6	www.globalscientificjournal.com Internet Source	1%
7	Merti Triyanti, Destien Atmy Arisandy. "Keanekaragaman Jenis Kupu-Kupu Famili Nymphalidae di Kawasan Bukit Cogong", BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains, 2019 Publication	1%

8	Tarunamulia Tarunamulia, Kamariah Kamariah, Akhmad Mustafa. "KETERKAITAN SPASIAL KUALITAS LINGKUNGAN DAN KEBERADAAN FITOPLANKTON BERPOTENSI HABs PADA TAMBAK EKSTENSIF DI KECAMATAN LOSARI KABUPATEN CIREBON, JAWA BARAT", Jurnal Riset Akuakultur, 2016 Publication	1 %
9	Submitted to UIN Raden Intan Lampung Student Paper	1 %
10	jurnal.umrah.ac.id Internet Source	1 %
11	Muhammad Yusuf, Muliadi , S.Si., M.Si, Sukal Minsas S.Si., M.Si. "KOMPOSISI DAN STRUKTUR KOMUNITAS FITOPLANKTON DI ESTUARI SUNGAI MEMPAWAH, KALIMANTAN BARAT", Jurnal Laut Khatulistiwa, 2019 Publication	1 %
12	id.scribd.com Internet Source	1 %
13	Submitted to Universitas Diponegoro Student Paper	1 %
14	Submitted to Universitas Katolik Widya Mandala Student Paper	1 %
15	ojs.stiperkutim.ac.id Internet Source	1 %

16	131design.nl Internet Source	1 %
17	core.ac.uk Internet Source	<1 %
18	sonnyeksposisi.wordpress.com Internet Source	<1 %
19	Rachimi Rachimi, Eko Prasetio, Thanty Ratna Dewi. "KONDISI PERAIRAN DI SEKITAR KARAMBA JARING APUNG SUNGAI KAPUAS KOTA PONTIANAK BERDASARKAN BIOINDIKATOR PLANKTON", Jurnal Ruaya : Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmu Perikanan dan Kelautan, 2019 Publication	<1 %
20	Rani Lasari, Arman Harahap. "Komposisi dan Kelimpahan Moluska (Gastropoda dan Bivalvia)", BIOEDUSAINS:Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains, 2022 Publication	<1 %
21	es.scribd.com Internet Source	<1 %
22	id.123dok.com Internet Source	<1 %
23	online-journal.unja.ac.id Internet Source	<1 %

pupukgrowthbig.blogspot.com

24

Internet Source

<1 %

25

R. Syafarina, R. Widodo, Sulistiono Sulistiono, Niken T. M. Pertiwi. "Struktur Komunitas Fitoplankton di Perairan Muara Sungai Bengawan Solo, Ujung Pangkah, Jawa Timur", *Biospecies*, 2018

Publication

<1 %

26

pricesskanzu.blogspot.com

Internet Source

<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On