

Alga yang Ditemukan di Air Terjun Batu Basurek Kecamatan Sungai Geringging Kabupaten Padang Pariaman

Linda Sartika¹, Abizar², Elza Safitri³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas PGRI Sumatera Barat
e-mail: indha2001@gmail.com

Abstrak

Air terjun Sungai Geringging Kabupaten Padang Pariaman secara umum terletak di kawasan dataran rendah yang berada diketinggian 25-1000 mdpl. Air terjun kawasan tersebut dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai tempat wisata pemandian. Hal ini dapat berpengaruh terhadap kehidupan organisme yang ada di air terjun, salah satunya yaitu alga. Alga merupakan organisme yang mempunyai klorofil, berukuran kecil dan hampir seluruh selnya mampu melakukan reproduksi. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui alga yang ditemukan di air terjun Batu Basurek Kecamatan Sungai Geringging Kabupaten Padang Pariaman. Pengambilan data dilakukan di air terjun Batu Basurek dengan metode *survey deskriptif* dengan menetapkan stasiun secara *purposive sampling*. Hasil penelitian yang telah dilakukan ditemukan 15 spesies alga yang terdiri dari 3 kelas yaitu kelas Bacillariophyceae, kelas Chlophyceae, dan kelas Cyanophyceae.

Kata kunci: *Alga, Air Terjun, Purposive Sampling*

Abstract

Sungai Geringging waterfall, Padang Pariaman regency, in general, is located in a lowland area at an altitude of 25-1000 meters above sea level. The waterfall in this area is utilized by the community as a bathing place. This can affect the life of organisms in the waterfall, one of which is algae. Algae are organisms that have chlorophyll, are small in size and almost all of their cells are capable of reproduction. The purpose of this study was to determine the algae found in the Batu Basurek waterfall, Sungai Geringging District, Padang Pariaman Regency. Data collection was carried out at the Batu Basurek waterfall using a descriptive survey method by assigning stations by purposive sampling. The results of the research conducted found 15 species of algae consisting of 3 classes, namely the Bacillariophyceae class, the Chlophyceae class, and the Cyanophyceae class.

Keywords : *Algae, Waterfall, Purposive Sampling*

PENDAHULUAN

Alga atau ganggang merupakan organisme yang memiliki pigmen fotosintesis dengan keragaman yang sangat tinggi dari bentuk uniseluler hingga multiselulers, dengan karakteristik sebagai suatu organisme autotrofik (Jumadi, 2022). Walaupun tubuh ganggang menunjukkan keanekaragaman yang sangat besar tetapi semua selnya selalu jelas mempunyai inti dan plastid, dan dalam plastidnya terdapat zat-zat warna derivet klorofil, yaitu klorofil-a atau klorofil b atau kedua. Selain derivat klorofil terdapat pula zat-zat warna lain. Zat-zat warna tersebut berupa fikosianin (berwarna biru), fikosantin (berwarna pirang), fikoeritrin (berwarna merah). Disamping itu juga biasa ditemukan zat-zat warna santofil dan karotin (Tjitrosoepomo, 2009). Menurut Prescott (1970) divisi alga dapat dikelompokkan ke dalam beberapa divisi yaitu Chlorophyta, Chrysophyta, Phaeophyta, Rhodophyta, Prysohyta dan Euglenophyta

Keberadaan alga epilitik dalam suatu perairan sangat ditentukan oleh kondisi fisika dan kimia perairan, karena memiliki batasan toleransi tertentu sehingga struktur

komunitasnya akan berbeda pada kondisi parameter fisika dan kimia yang berbeda. Keberadaan alga epilitik di suatu perairan juga dipengaruhi oleh faktor fisika-kimia dan biologi perairan. Perkembangan alga epilitik sangat ditentukan oleh intensitas cahaya, kekeruhan, tipe substrat, kedalaman, pergerakan air, arus, pH, alkalinitas, kesadahan dan nutrient (Wijaya, 2009). Menurut Tjitrosoepomo (2009a) Tumbuhan ganggang atau alga dapat hidup dihabitat yang air, baik air tawar maupun air laut, setidak-tidaknya selalu menempati habitat yang lembab atau basah. Salah satu kawasan yang digunakan sebagai habitat alga adalah kawasan air terjun.

Berdasarkan hasil survey yang dilakukan di air terjun Batu Basurek dan air terjun Duo Bidadari merupakan air terjun yang berada di kawasan Sungai Geringging Kabupaten Padang Pariaman secara umum terletak dikawasan dataran yang berada di ketinggian 25-1000 mdpl. Air terjun tersebut masih memiliki kondisi yang masih alami, udara yang segar serta memiliki kondisi khas dari pegunungan dan letaknya yang jauh dari pemukiman penduduk, kondisi lingkungan atau ekosistem yang baik akan mengandung berbagai keanekaragaman tumbuhan yang ada dilingkungan tersebut.

METODE

Penelitian dilakukan pada bulan Mei-Juni 2023. Sampel diambil di air terjun Batu Basurek Kecamatan Sungai Geringging Kabupaten Padang Pariaman menggunakan metode *survey deskriptif* dengan menetapkan stasiun secara *purposive sampling*.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sikat kawat halus, baki plastik, botol sampel air, kertas label, selotip, pipet tetes, mikroskop binokuler, kaca objek, kaca penutup, kamera digital, dan alat tulis. Bahan yang digunakan formalin 37%.

Penentuan Stasiun Penelitian

Pengambilan sampel dilakukan secara langsung dengan menentukan tiga dua stasiun penelitian. Penentuan kedua stasiun penelitian dilakukan secara *purposive sampling*. Pengambilan sampel dilakukan di masing-masing stasiun, yaitu stasiun I berada di bawah air terjun Batu Basurek, stasiun II berada di aliran air terjun Batu Basurek.

Pengambilan Sampel

Sampel diambil dari batu yang terdapat di bawah permukaan air, ditandai dengan permukaan batu yang berwarna batu berwarna hijau kecoklatan dan licin. Kemudian batu diletakan ke dalam baki setelah itu permukaan batu tersebut disikat dengan sikat kawat halus dengan dengan menyikatnya searah sampai menjadi kesat dan disiram air, kemudian dimasukan ke dalam botol sampel berukuran 25 ml. kemudian diawetkan dengan formalin dengan konsentrasi 37% sebanyak 4-5 tetes dan diberi label. Sampel diamati dengan menggunakan mikroskop binokuler dan diidentifikasi dengan menggunakan buku acuan Prescott (1975), Scott dan Prescott (1961), Corner (1962), Wehr dan Sheath (2003), Bellinger dan Sigee (2010), Silva dan College (1951).

HASIL

Tabel 1. Alga yang ditemukan di air terjun Batu Basurek Kecamatan Sungai Geringging Kabupaten Padang Pariaman.

Kelas/ Ordo	Famili	Genus	Spesies
Bacillaryophyceae			
Centrales	Coscinodiscaceae	Melosira	Melosira varians Ehrenberg
Pennales	Cymbellaceae	Cymbella	Cymbella tumida (Breb) van hearck
	Fragillariaceae	Fragillaria	Fragillaria vaucheria (Kuetz) Boye Pateson
	Surirellaceae	Surirella	Surirella caproni Brebisson Surirella robusta Ehrenberg
Chlorophyceae			
Chlorococcales	Botrycoccaceae	Botrycoccus	Botrycoccus brounii Kuetzing

Cladophorales	Cladophoraceae	Cladophora	Cladophora fracta (Dillw) Kuetzing
Zynematales	Desmidiaceae	Closterium	Closterium setaceum Ehrenberg
		Cosmerium	Cosmarium aceratum Ehrenberg
		Desmidium	Cosmarium speciosum West & West
	Zynemataceae	Spirogyra	Desmidium swartzii Agardh
			<i>Spirogyra aequinoctialis</i> G. S. West
			<i>Spirogyra affinis</i> (Hass) Petit
			<i>Spirogyra crassa</i> Kuetzing
Cyanophyceae			
Oscillatoriales	Oscillatoriaceae	Oscillatoria	<i>Oscillatoria tenuis</i> C.A. Argardh

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap alga di kawasan air terjun Sungai Geringging Kabupaten Padang Pariaman ditemukan sebanyak 15 spesies. Dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Harmoko dkk., (2019) di air terjun Sando, Kota Lubuklinggau, Sumatera Selatan ditemukan sebanyak 30 spesies. Sedikitnya spesies alga yang ditemukan karena keberadaan jenis-jenis mikrolaga yang satu dengan yang lainnya tidak sama terhadap faktor fisika kimia lingkungan perairan tersebut. Hal ini sesuai dengan pernyataan Salindeho .,(2022) bahwa komposisi mikroalga tidak selalu merata pada setiap lokasi dalam suatu ekosistem, dimana pada suatu ekosistem sering ditemukan beberapa jenis mikroalga yang melimpah sedangkan ekosistem yang lain tidak.

Dari 15 spesies yang didapatkan kelas yang paling banyak didapatkan adalah kelas Chlorophyceae yaitu 9 spesies. Hal ini karena kelas Chlorophyceae merupakan alga yang terbesar sangat banyak di perairan, selain itu kelas Chlorophyceae merupakan kelompok alga yang umumnya masih berlimpah di perairan tawar. Hal ini didukung oleh pendapat Prescott, (1970) Chlorophyceae merupakan salah satu kelompok alga yang terbesar dengan keanekaragaman jenis yang tinggi, kelimpahan besar, serta distribusi luas dan ditemui diberbagai kondisi perairan, mulai perairan tawar sampai laut. Hal ini didukung oleh Kasim, (2016) bahwa kelas Chlorophyceae merupakan kelompok yang dominan dari kelas lain dan hidup menyebar sangat luas di perairan. Selain itu menurut Fauziah dan Laily, (2015) alga hijau adalah kelompok terbesar dari vegetasi alga, Chlorophyceae sebagian besar hidup di air tawar dan bersifat kosmopolit, terutama di perairan yang cahayanya cukup seperti di kolam, danau, genangan air hujan, maupun sungai. Pada kelas ini genus yang sering ditemukan yaitu genus Desmidiaceae.

Kelas Bacilariophyceae yang ditemukan yaitu 5 spesies. Hal ini disebabkan karena kelas Bacilariophyceae ini memiliki toleran dari adaptasi yang tinggi terhadap kondisi lingkungan. Didukung oleh Munthe, dkk (2012) kelas Bacilariophyceae memiliki kelimpahan yang tinggi, hal ini disebabkan karena kelas Bacilariophyceae mampu menyesuaikan diri dengan kondisi lingkungan yang ada disekitarnya. Selain itu Bacilariophyceae mempunyai kemampuan beradaptasi terhadap arus yang kuat sampai lambat karena memiliki alat penempel pada substrat berupa tangkai gelatin (Andriansyah dkk., 2014). Pada kelas ini genus yang paling sering ditemukan yaitu genus Fragillaria. Lestari dkk, (2021) menyatakan genus yang paling sering ditemukan dan sekaligus memiliki kelimpahan yang tinggi adalah *Fragillaria*. Genus *Flagillaria* sering berlimpah pada perairan yang sedang mengalami eutrofikikasi (Harmoko dan Krisnawati, 2018)

Dari 15 spesies yang didapatkan kelas yang paling sedikit didapatkan adalah kelas Cyanophyceae yaitu 1 spesies. Hal ini disebabkan karena Cyanophyceae ini biasa hidup di air tawar dan bersimbiosis dengan tumbuhan lain. Meskipun begitu, ada pula Cyanophyceae yang hidup pada lingkungan yang ekstrim seperti sumber air panas. Menurut Muzayyinah, (2009) Cyanophyceae banyak ditemukan pada perairan tawar dengan pH netral, dan Cyanophyceae ada yang hidup di lingkungan yang ekstrim seperti sumber air panas, gunung berapi, kutub utara perairan dengan salinitas yang tinggi dan gurun.

Jumlah spesies berbeda yang didapatkan disebabkan karena adanya pengaruh dari faktor lingkungan perairan , suhu dan intensitas cahaya Hal ini sesuai dengan pernyataan

Kawaroe dkk (2010) yang mengatakan kondisi mikroalga pada suatu perairan dipengaruhi oleh kondisi lingkungan perairan tersebut. Kondisi lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan mikroalga antara lain temperature (suhu), kualitas dan kuantitas nutrient (unsur hara), intensitas cahaya, derajat keasaman (pH), aerasi (sumber CO₂), dan salinitas.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan tentang alga yang ditemukan di air terjun Batu Basurek Kecamatan Sungai Geringging Kabupaten Padang Pariaman didapatkan kesimpulan bahwasanya alga yang ditemukan di air terjun Batu Basurek Kecamatan Sungai Geringging Kabupaten Padang Pariaman 15 spesies dengan 3 kelas, 6 ordo, 9 famili, dan 11 genus.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang terlibat dalam penelitian alga ini, dosen pembimbing Program Studi Pendidikan Biologi Univeristas PGRI Sumatera Barat dan Laboratorium Botani Fakultas Sains dan Teknologi Universitas PGRI Sumatera Barat.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriansyah, Setyawati, T. R., dan Lovadi, I. (2014). Kualitas Perairan Kanal Sungai Jawi dan Sungai Raya dalam Kota Pontianak ditinjau dari Struktur Komunitas Mikroalga Perifitik. *Protobiont*, 3(1), 61–70. <http://dx.doi.org/10.26418/protobiont.v3i1.4583>
- Fauziah, S. M., dan Laily, A. N. (2015). Identifikasi Mikroalga dari Divisi Chlorophyta di Waduk Sumber Air Jaya Dusun Kreet Kecamatan Bululawang Kabupaten Malang. *Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi*, 8(1), 20. <https://doi.org/10.20961/bioedukasi-uns.v8i1.3150>
- Harmoko, H., dan Krisnawati, Y. (2018). Mikroalga Divisi Bacillariophyta yang Ditemukan di Danau Aur Kabupaten Musi Rawas. *Jurnal Biologi Unand*, 6(1), 30. <https://doi.org/10.25077/jbioua.6.1.30-35.2018>
- Harmoko, H., Lokaria, E., dan Anggraini, R. (2019). Keanekaragaman Mikroalga Di Air Terjun Sando, Kota Lubuklinggau, Sumatra Selatan. *Limnotek : Perairan Darat Tropis Di Indonesia*, 26(2), 77–87. <https://doi.org/10.14203/limnotek.v26i2.261>
- Jumadi, O. (2022). *Biologi Alga*. Malang: CV. Literasi Nusantara Abadi.
- Kawaroe, M., Prattono, T., Sunuddin, A., Sari, D. W., dan Augustine, D. (2010). *Mikroalga Potensi dan Pemanfaatannya Untuk Produksi Bio Bahan Bakar*. Bogor: IPB Press.
- Lestari, A., Sulardiono, B., dan Rahman, A. (2021). Struktur Komunitas Perifiton, Nitrat, Dan Fosfat Di Sungai Kaligarang, Semarang. *Jurnal Pasir Laut*, 5(1), 48–56. <https://doi.org/10.14710/jpl.2021.34536>
- Maa'ruf, K. (2016). *Kajian Biologi Ekologi Pemanfaatan dan Budidaya Makro Alga*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Munthe Yunita Veronika, A. R. dan I. (2012). Struktur Komunitas dan Sebaran Fitoplankton di Perairan Sungsang Sumatera Selatan. *Maspari Journal*, 4, 122–130.
- Muzayyinah. (2009). *Keanekaragaman Tumbuhan Tak Berpembuluh*. Surakarta: UNS Press.
- Prescott, G. W. (1970). *Algae Of The Western Great Lakes Area*. Dubuque, Iowa: WM. C. Brown Company Publishers.
- Salindeho, R. S. E., Budijono, dan Hendrizal, A. (2022). Identifikasi dan Kelimpahan Mikroalga Dari Sungai Rawa Kawasan Taman Nasional Zamrud Kabupaten Siak. *Jurnal Sumberdaya Dan Lingkungan Akuatik*, 3(1), 1–7. <https://jsla.ejournal.unri.ac.id/index.php/ojs/article/view/57%0Ahttps://jsla.ejournal.unri.ac.id/index.php/ojs/article/download/57/47>
- Tjitrosoepomo, G. (2009). *Taksonomi Tumbuhan (Schizophyta, Thallophyta, Bryophyta, Pteridophyta)*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Wijaya, H. K. (2009). Komunitas Perifiton Dan Fitoplankton Serta Parameter Fisika-Kimia Perairan Sebagai Penentu Kualitas Air Di Bagian Hulu Sungai Cisadane , Jawa Barat. *Skripsi*, 14–20.