

Jenis Dan Kelimpahan Fitoplankton Di Rawa Samsam Kecamatan Kandis Kabupaten Siak Provinsi Riau

Oleh

Zurkartika ¹⁾, Madju Siagian ²⁾, Tengku Dahril ²⁾

E-mail: Zurkartika@yahoo.co.id

ABSTRAK

Rawa Samsam merupakan rawa banjir yang terjadi pada saat musim hujan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2016 di Rawa Samsam Kecamatan Kandis Kabupaten Siak Provinsi Riau. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis dan kelimpahan fitoplankton di perairan rawa Samsam serta monitoring kualitas. Pengambilan sampel ditentukan 4 stasiun yaitu S1 (hampar tidak ada aktivitas manusia), S2 (di sekitar perkebunan sawit), S3 (di sekitar perkebunan sawit yang baru ditanam) dan S4 (jauh dari perkebunan kelapa sawit). Waktu pengambilan air sampel dilakukan sebanyak tiga kali. Berdasarkan hasil penelitian di Rawa Samsam Kecamatan Kandis ditemukan 21 jenis fitoplankton yang tergolong dalam 3 kelas yang terdiri dari Bacillariophyceae (12 jenis), Chlorophyceae (6 jenis) dan Cyanophyceae (3 Jenis). Kelimpahan total fitoplankton berkisar 2.804 – 4.135 sel/L. Parameter kualitas air yang didapat yaitu: Oksigen terlarut berkisar 3,96 - 4,65 mg/L, karbondioksida bebas berkisar 8,66 - 9,32 mg/L, nitrat berkisar 0,45 - 0,58 mg/L, fosfat berkisar 0,36 - 0,56 mg/L, suhu berkisar 30 - 32°C, kecerahan berkisar 30 - 40 cm, kedalaman berkisar 83 - 114 cm dan pH berkisar 4 - 5. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa total kelimpahan fitoplankton menunjukkan bahwa Rawa Samsam tergolong ke dalam perairan dengan tingkat kesuburannya rendah.

Kata kunci: Fitoplankton, Kecamatan Kandis Rawa Samsam

1) Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau

2) Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau

Types and abundance of phytoplankton in the Samsam Peat Swamp, Kandis Sub-District, Siak District, Riau Province

By

Zurkartika ¹⁾, Madju Siagian ²⁾, Tengku Dahril ²⁾

E-mail: Zurkartika@yahoo.co.id

ABSTRACT

Samsam swamp is located in the peat swamp area and flooded during rainy season. To understand the types and abundance of phytoplankton present in that swamp, a study has been conducted in March 2016. There were four sampling sites, namely S1 is in the upstream (almost no human activity); S2 (around palm plantation); S3 (around the newly planted palm plantation) and S4 (far from palm plantation). Water sampler were taken once/week for 3 week period. Results shown that there are 21 species of phytoplankton present in the swamp. They were classified into three classes, namely: Bacillariophyceae (12 species), Chlorophyceae (6 species) and Cyanophyceae (3 species). The average of phytoplankton abundance was around 2,804 – 4,135 cells/L. While the water quality parameters were as follows: temperature: 30 - 32⁰C, transparency: 30 - 40 cm, depth: 83 - 114 cm, pH: 4 - 5, CO₂: 8.66 - 9.32 mg/L, DO: 3.96 - 4.65mg/L, nitrate: 0.45 - 0.58 mg/L and phosphate: 0.36 - 0.56 mg/L. Based on the abundance of phytoplankton, it can be concluded that the Samsam peat swamp water can be categorized as oligotrophic.

Keyword : Phytoplankton, Samsam Peat Swamp, Water Quality and Oligotrophic

1 Student of the Fisheries and Marine Science Faculty, Riau University

2 Lecture of the Fisheries and Marine Science Faculty, Riau University

PENDAHULUAN

Rawa Samsam merupakan jenis perairan rawa lebak yang berasal dari limpasan Sungai Samsam. Rawa ini umumnya terdapat di sekitar sungai besar dan tidak mengalami pergantian air sehingga pH perairan rawa relatif asam.

Sumber air Rawa Samsam berasal dari air hujan dan Sungai Samsam. Rawa Samsam sangat dipengaruhi oleh musim, jika musim hujan permukaan Sungai Samsam ini akan naik sehingga kaya berbagai biota termasuk fitoplankton dan

jika musim kemarau permukaan sungai turun sehingga mengalami kekeringan. Dalam dua dasa warsa terakhir, rawa dimanfaatkan untuk pemukiman penduduk, tetapi lima tahun terakhir ini masyarakat yang tinggal disekitar rawa ini mulai menjadikan lahan gambut menjadi lahan perkebunan kelapa sawit. Pemanfaatan lahan gambut yang tidak bertanggung jawab menyebabkan kehilangan salah satu sumber daya karena sifatnya tidak dapat diperbaharui. Adanya kegiatan perkebunan sawit di sekitar rawa memberikan pengaruh terhadap

lingkungan di sekitarnya seperti kebakaran menyebabkan emisi CO₂ dan pemberian pupuk organik yang menyebabkan kesuburan suatu perairan dapat terganggu.

Kesuburan suatu perairan dapat dilihat dari keberadaan organisme plankton yaitu fitoplankton, karena fitoplankton dalam suatu perairan dapat menggambarkan produktivitas perairan (Yuliana *et al.*, 2012) Fitoplankton berperan sebagai produser dalam rantai makanan. Dalam rantai makanan, fitoplankton merupakan sumber pakan bagi zooplankton, anak ikan dan organisme lain yang bersifat herbivor.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2016 di Rawa Samsam Kecamatan Kandis Kabupaten Siak Provinsi Riau. Pengukuran kualitas air seperti suhu, kecerahan, kedalaman, pH, CO₂ bebas dan DO dilakukan di lapangan sedangkan nitrat, fosfat dan pengamatan fitoplankton dilakukan di Laboratorium Produktivitas Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei, dimana perairan Rawa Samsam dijadikan sebagai lokasi penelitian. Data yang dikumpulkan berupa data primer dan data sekunder. Data primer terdiri dari data lapangan berupa data kualitas air, baik yang diamati di lapangan maupun

dianalisis di Laboratorium. Data sekunder diperoleh dari pemerintah setempat yang ada kaitannya dengan penelitian ini. Stasiun pengamatan ditentukan 4 yaitu:

Stasiun I : Kawasan ini terletak diantara pohon yang sudah kering akibat terbakar, terdapat tanaman air *hidrilia* sp dan lebih terbuka. Stasiun ini terletak pada koordinat 1° 1' 20" LU dan 101° 15' 4" BT

Stasiun II : Kawasan ini banyak ditumbuhi oleh tumbuhan eceng gondok dan di sekitar pinggiran rawa banyak tumbuhan sawit. Stasiun ini terletak pada koordinat 1° 1' 21" LU dan 101° 15' 19" BT

Stasiun III : Kawasan ini ditumbuhi *hidrilia* dan pohon kering akibat terbakar. Stasiun ini terletak pada koordinat 1° 2' 26" LU -101° 15' 13" BT

Stasiun IV: Kawasan ini terdapat banyak tumbuhan air. Stasiun ini terletak pada titik koordinat 1° 2' 32" LU dan 101° 15' 19" BT

Pengambilan Sampel

Air sampel untuk fitoplankton yaitu dari kedalaman fotik kearah permukaan dengan menggunakan water sampler. Pengambilan sampel fitoplankton pada setiap stasiun dilakukan dengan

menyaring air sebanyak 100 liter ke dalam plankton net No.25. Air sampel dimasukkan ke dalam botol sampel yang berukuran 150 ml, diberi pengawet lugol 1%, sehingga sampel berwarna kuning teh. Setiap botol diberi keterangan sesuai stasiun yang diamati dan sampel dibawa ke Laboratorium Produktifitas Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau untuk diidentifikasi dan dihitung kelimpahannya. Buku identifikasi yang digunakan adalah Yunfang (1995). Pengambilan air sampel untuk kualitas air diambil sebanyak 250 ml secara komposit menggunakan *water sampler* dan dilakukan titrasi di lapangan, sedangkan untuk nitrat, fosfat air sampel diambil sebanyak 600 ml dan dibawa ke laboratoriu untuk diamati.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis Fitoplankton

Jenis fitoplankton yang teridentifikasi pada perairan Rawa Samsam pada saat penelitian sebanyak 21 jenis yang terdiri dari 3 kelas yaitu Bacillariophyceae (12 jenis). Chlorophyceae (6 jenis) dan Cyanophyceae (3 jenis), yang terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jenis Fitoplankton yang Teridentifikasi Berdasarkan Kelas di Rawa Samsam Selama Penelitian

| Kelas | Spesies |
|-------------------|--------------------------------|
| Bacillariophyceae | <i>Bacillaria</i> sp |
| | <i>Cyclotella</i> sp |
| | <i>Diatoma vulgaria</i> |
| | <i>Flagilaria</i> sp |
| | <i>Flagilaria capucina</i> |
| | <i>Itshmia</i> sp |
| | <i>Melosira granulata</i> |
| | <i>Nitzschia</i> sp |
| | <i>Pleorosigma directum</i> |
| | <i>Rhizosolenia</i> sp |
| | <i>Synedra ulna</i> |
| | <i>Skeletonema</i> sp |
| Chlorophyceae | <i>Actinastrum gracillium</i> |
| | <i>Closterium gracile</i> |
| | <i>Closterium</i> sp |
| | <i>Hyalotechia undulate</i> |
| | <i>Netrium digitus</i> |
| | <i>Spirogyra</i> sp |
| Cyanophyceae | <i>Aphanizomenon</i> |
| | <i>flasaquae</i> |
| | <i>Oscillatoria</i> sp |
| | <i>Scenedesmus quadricauda</i> |

Jenis fitoplankton yang ditemukan selama penelitian di Rawa Samsam lebih banyak kelas Bacillariophyceae dibandingkan dengan Chlorophyceae dan Cyanophyceae. Hal ini disebabkan karena golongan Bacillariophyceae merupakan fitoplankton yang secara kuantitatif banyak terdapat di perairan dan tahan dalam kondisi ekstrem, mudah beradaptasi dan mempunyai daya

reproduksi yang sangat tinggi. Nontji *dalam* Pratiwi (2015) menyatakan bahwa diatom (Bacillaria) merupakan jenis dari golongan fitoplankton yang paling umum dijumpai di perairan. Selanjutnya Bold dan Weyne *dalam* Pohan (2011) menyatakan Bacillariophyceae dapat hidup di air tawar, payau dan laut, bersifat planktonik dan benthik yang memproduksi secara vegetatif dan seksual serta merupakan fitoplankton yang mampu hidup pada perairan pH rendah. Jenis dan kelas Chlorophyceae yang ditemukan lebih sedikit dibandingkan dengan kelas *Bacillariophyceae*, tetapi jenis dari kelas Chlorophyceae yaitu *Actinastrum gracillium* lebih banyak ditemukan dibandingkan dengan jenis yang lainnya. Jenis fitoplaknton pada kelas Chlorophyceae paling banyak ditemukan pada Stasiun 1 dan 2. Prescott *dalam* Muthmainnah, (2014) menyatakan Chlorophyceae akan melimpah baik dari segi kualitas maupun kuantitas pada perairan dengan kondisi pH kurang dari 7 atau perairan bersifat asam. Jenis dari kelas Chlorophyceae sedikit ditemukan dibandingkan dengan jenis dari kelas Bacillariophyceae diduga pada saat pengambilan air sampel dilakukan dari kedalaman 1,5 *secchi disk* ke permukaan air sehingga cahaya yang masuk berkurang. Hal ini sesuai pendapat Siege *dalam* Nurfadillah *et al.*, (2012) bahwa Chlorophyceae umumnya banyak

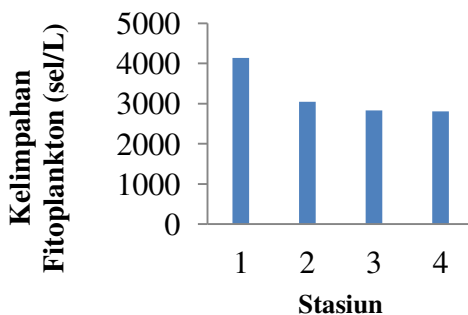
ditemukan pada kolam dan danau yang memiliki intensitas cahaya yang cukup.

Kelas Cyanophyceae adalah jenis yang lebih sedikit ditemukan dibandingkan dengan kelas Bacillariophyceae dan Chlorophyceae kerana Cyanophyceae lebih menyukai habitat perairan dengan pH netral atau sedikit basa (Prescott *dalam* Muthmainnah, 2014). Sedangkan pH Rawa Samsam tidak mendukung keberadaan dari kelas Cyanophyceae karena memiliki pH asam yaitu 4 – 5.

Pada penelitian ini ditemukan 21 jenis fitoplankton dari Bacillariophyceae, Chlorophyceae, Cyanophyceae. Hasil penelitian Sulistiyarto (2010) di Rawa Gambut Lebak Jungkal, Ogan Komering Ilir ditemukan 26 spesies fitoplankton yang terdiri dari Bacillariophyceae, Chlorophyceae, Cyanophyceae dan Desmidiaceae. Jika hasil penelitian tersebut dibandingkan dengan hasil penelitian di Rawa Samsam jenisnya lebih sedikit. Hal ini disebabkan di Rawa Gambut Lebak Jungkal terdapat hutan rawa yang hidup rumput kumpai (*Panicum staginum*), eceng gondok (*Eichornia crassipe*), purun (*Lepironia mucronata*), kangkung (*Ipomoea aquatic*) dan rumput ganggang (*Hydrilla verticillata*). Jenis fitoplankton di Rawa Samsam lebih sedikit ditemukan karena sebagian rawa sudah beralih fungsi menjadi lahan perkebunan.

Kelimpahan Fitoplankton

Kelimpahan total fitoplankton di Rawa Samsam Kecamatan Kandis selama penelitian berkisar 2.804 – 4.135 sel/L, dimana kelimpahan tertinggi di Stasiun 1 dan terendah pada Stasiun 4. Kelimpahan tertinggi didominasi oleh jenis Bacillariophyceae yaitu 2.567 sel/L pada Stasiun 1 yang merupakan kawasan yang terdapat aktivitas penangkapan ikan, kawasan terbuka sehingga cahaya matahari dapat langsung menembus perairan serta adanya masukan nutrisi berupa sisa-sisa pemupukan dari perkebunan kelapa sawit (Gambar 1).



Gambar 1. Kelimpahan Fitoplankton Selama Penelitian di Rawa Samsam

Jika kelimpahan fitoplankton selama penelitian dikaitkan dengan konsentrasi nitrat di perairan terlihat bahwa pada saat kelimpahan fitoplankton yang tinggi di Stasiun 1 diikuti dengan konsentrasi nitrat yang rendah yaitu 0,45 mg/L karena dimanfaatkan fitoplankton untuk fotosintesis sehingga oksigen terlarut yang tinggi yaitu 4,65 mg/L. Hal

ini disebabkan kecerahan pada stasiun ini tinggi sehingga intensitas cahaya yang masuk ke perairan dapat meningkatkan proses fotosintesis. Kelimpahan kelas Bacillaria yang tertinggi pada perairan Rawa Samsam diduga karena jenis ini mampu bertahan hidup pada saat cuaca berubah dan pH asam. Jika dilihat dari pH (4 - 4,5), merupakan yang baik bagi Bacillariophyceae.

Kelimpahan fitoplankton terendah pada Stasiun 4 yaitu 2.804 sel/L. Rendahnya kelimpahan fitoplankton pada Stasiun 4 tersebut berkaitan dengan rendahnya kecerahan yaitu 30 cm dan oksigen terlarut yaitu 3,95 mg/L. Hal ini sesuai dengan pendapat Hakim (2009) yang menyatakan bahwa sumber utama oksigen di perairan berasal dari proses fotosintesis dan tumbuhan berklorofil lainnya. Rendahnya nilai kecerahan menyebabkan fotosintesis tidak maksimum. Hal ini dapat dilihat kadar oksigen rendah dan CO₂ tinggi, karena tidak dimanfaatkan untuk fotosintesis.

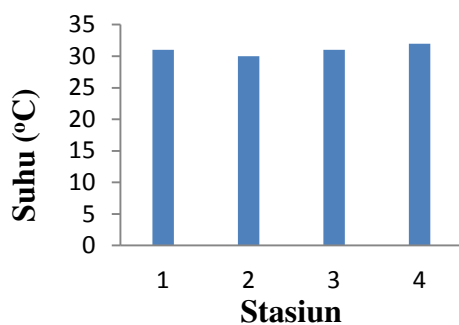
Goldman dan Horne *dalam* Pohan (2011) mengklasifikasikan tingkat kesuburan perairan berdasarkan kelimpahan fitoplankton yaitu jika kelimpahan fitoplankton $< 10^4$ sel/L tingkat kesuburan perairan rendah, kelimpahan fitoplankton $10^4 < x < 10^7$ sel/L atau lebih tingkat kesuburan perairan sedang dan jika kelimpahan fitoplankton \geq

10^7 sel/L tingkat kesuburan perairan sangat tinggi, pada keadaan ini fitoplankton yang terdapat di perairan tersebut dikatakan blooming. Kelimpahan fitoplankton di Rawa Samsam pada penelitian ini berkisar 2.804 – 4.135 sel/L. Jika dibandingkan dengan pendapat tersebut di atas maka perairan Rawa Samsam Kecamatan Kandis termasuk dalam kategori perairan yang tingkat kesuburan rendah atau oligotrofik.

Parameter Kualitas Air

Suhu

Hasil pengukuran suhu air pada masing-masing stasiun menunjukkan variasi rata-rata suhu yang tidak jauh berbeda. Suhu rata-rata perairan Rawa Samsam dapat dilihat pada Gambar 3.



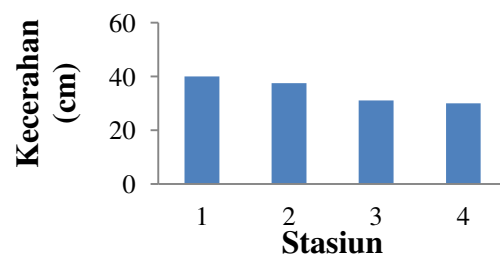
Gambar 2. Suhu di Rawa Samsam Kecamatan Kandis

Gambar 2 menunjukkan suhu tertinggi terdapat pada Stasiun 4 dan terendah pada Stasiun 2. Tingginya suhu di Stasiun 4 disebabkan cuaca yang cerah pada saat pengukuran sehingga cahaya matahari yang masuk lebih besar.. Suhu di Stasiun 2 rendah karena kawasan ini

memiliki karakteristik tertutup oleh eceng gondok sehingga cahaya matahari terhalang masuk ke perairan. Menurut Nurdin (2002), kisaran suhu yang cocok untuk fitoplankton berkisar 26 - 30°C. Selanjutnya menurut Boyd dalam Simanullang (2013), suhu perairan di daerah tropis berkisar 25 - 32°C masih layak untuk kehidupan organisme di perairan. Suhu perairan dalam penelitian ini 30 - 31°C jika dibandingkan dengan pendapat di atas, maka suhu perairan Rawa Samsam masih dapat mendukung kehidupan organisme di dalamnya termasuk fitoplankton.

Kecerahan

Hasil pengukuran kecerahan rata-rata perairan Rawa Samsam dapat dilihat pada Gambar 4.



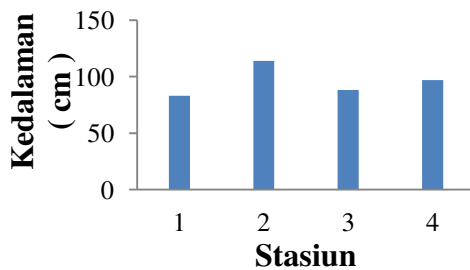
Gambar 3. Rata-rata Kecerahan (cm) Setiap Stasiun di Rawa Samsam Kecamatan Kandis

Gambar 3 menunjukkan bahwa kecerahan Rawa Samsam selama penelitian berkisar 30 - 40 cm. Kecerahan tertinggi di Stasiun 1 dan terendah pada Stasiun 4. Tingginya kecerahan di Stasiun 1 disebabkan karakteristik stasiun ini lebih

terbuka sehingga intensitas cahaya matahari yang masuk tinggi akibatnya kecerahan juga tinggi. Rendahnya kecerahan di Stasiun 4, karena banyaknya pepohonan dan juga tumbuhan air (eceng gondok), sehingga penetrasi cahaya terhambat. Menurut pendapat Zamroni *et al.*,(2015) bahwa kecerahan rawa gambut berkisar antara 15 - 73 cm dengan air berwarna merah kehitaman. Nilai kecerahan perairan Rawa Samsam berkisar 30 - 40 cm, jadi nilai kecerahan tersebut sesuai dengan pendapat di atas.

Kedalaman

Hasil pengukuran kedalaman rata-rata perairan Rawa Samsam dapat dilihat pada Gambar 4



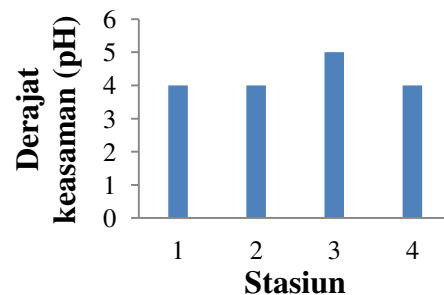
Gambar 4. Rata-Rata Kedalaman (cm) Setiap Stasiun di Rawa Samsam Kecamatan Kandis

Gambar 4 menunjukkan bahwa rata-rata kedalaman berkisar 83 - 114 cm. Menurut Pescod *dalam* Pohan (2011) kedalaman perairan yang produktif berkisar 70 - 120 cm. Jika kedalaman Rawa Samsam dalam penelitian ini dibandingkan dengan pendapat di atas maka perairan tersebut termasuk produktif. Nilai rata-rata kedalaman menunjukkan

bahwa Stasiun 2 lebih dalam dibandingkan dengan stasiun lainnya, dan kedalaman pada Stasiun 1, 3 dan Stasiun 4 tidak jauh berbeda. Terjadinya perbedaan kedalaman pada penelitian ini diduga *benthimetrik* rawa tersebut berbeda. Rosanti (2014) menyatakan bahwa kedalaman rawa gambut pada umumnya berkisar 50 – 150 cm merujuk pada pendapat tersebut, kedalaman Rawa Samsam masih sesuai dengan rawa umumnya.

Derajat Keasaman (pH)

Hasil pengukuran rata-rata pH selama penelitian setiap stasiun dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Rata-Rata Nilai Derajat Keasaman (pH) Setiap Stasiun di Rawa Samsam Kecamatan Kandis

Berdasarkan Gambar 5 dapat dilihat bahwa derajat keasaman (pH) Rawa Samsam selama penelitian berkisar 4 – 5. Nilai pH yang tertinggi di Stasiun 3 sedangkan di stasiun lainnya adalah 4. Rendah pH pada Rawa Samsam dikarenakan perairan ini terletak di daerah gambut yang airnya berwarna merah.

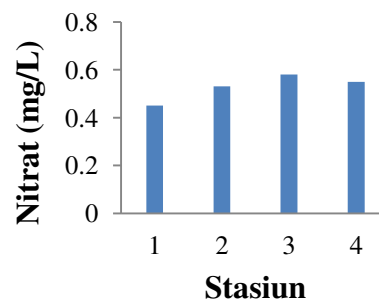
Derajat keasaman perairan tersebut tergolong asam, karena Rawa Samsam merupakan perairan gambut. Hal ini sesuai dengan pernyataan Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Air (2012) menyatakan kualitas air gambut memiliki karakteristik yang ekstrim yaitu derajat keasaman (pH) berkisar antara 3,7 – 4,3. Wardoyo *dalam* Salim (2011) menyatakan untuk mendukung kehidupan suatu organisme perairan secara wajar, nilai pH berkisar 5 – 9 dibandingkan nilai pH perairan Rawa Samsam (4 – 5) dengan pendapat di atas diduga karena baik untuk kehidupan organisme. Tetapi di Rawa Samsam masih ditemukan organisme, hal ini disebabkan ekosistem rawa memiliki karakteristik yang khas, dimana organisme yang hidup di rawa adalah yang memiliki kemampuan adaptasi terhadap pH dan oksigen yang rendah.

Nitrat

Hasil pengukuran nitrat pada masing-masing stasiun selama penelitian di Rawa Samsam dapat dilihat pada Gambar 6.

Berdasarkan Gambar 6 rata-rata nilai nitrat yang didapat selama penelitian berkisar 0,45 - 0,58 mg/L, nilai nitrat tertinggi pada Stasiun 3 dan terendah Stasiun 1. Tingginya konsentrasi nitrat di Stasiun 3 karena di sekitar stasiun tersebut terdapat perkebunan sawit diduga ada limpasan dari sisa pupuk. Rendahnya

konsentrasi nitrat di Stasiun 1 karena dimanfaatkan oleh fitoplankton. Hal ini terlihat dari nilai kecerahan yang relatif tinggi di stasiun ini dibandingkan stasiun lain sehingga proses fotosintesis berlangsung dengan baik.

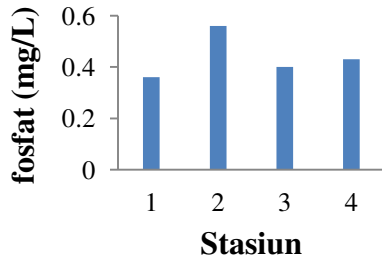


Gambar 6. Rata-Rata Nitrat (mg/L) Setiap Stasiun di Rawa Samsam Kecamatan Kandis

Ralonde (2015) menyatakan bahwa perairan yang memiliki konsentrasi nitrat < 0,20 dikategorikan pada perairan yang oligotrofik, 0,20 – 0,40 mg/L dikategorikan oligotrofik-mesotrofik, 0,30 – 0,65 mg/L dikategorikan mesotrofik-eutrofik, 0,50 – 1,5 mg/L dikategorikan eutrofik dan >1,5 mg/L dikategorikan hypertrofik. Apabila dibandingkan dengan konsentrasi nitrat perairan Rawa Samsam pada setiap stasiun penelitian berkisar 0,45 – 0,58 sel/L maka perairan Rawa Samsam dikategorikan pada perairan yang mesotrofik-eutrofik.

Fosfat

Hasil pengukuran rata – rata fosfat Rawa Samsam selama penelitian dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Rata-Rata Fosfat (mg/L) Setiap Stasiun di Rawa Samsam Kecamatan Kandis

Berdasarkan Gambar 7 nilai fosfat berkisar 0,36 - 0,56 mg/L, konsentrasi fosfat tertinggi Stasiun 2 dan terendah Stasiun 1. Tingginya konsentrasi fosfat di Stasiun 2 diduga disebabkan oleh adanya limpasan dari perkebunan sawit di sekitarnya. Konsentrasi fosfat di stasiun ini tidak diikuti oleh kelimpahan fitoplankton (3,048 sel/L) yang tinggi meskipun kecerahan tinggi. Hal ini karena di sekitar stasiun ini banyak terdapat tanaman air, sehingga penetrasi cahaya matahari ke kolom air terhambat (kecerahan 37,5 cm) akibatnya fotosintesis terhambat dan kelimpahan fitoplankton sedikit sehingga dan fosfat tidak banyak dimanfaatkan. Rendahnya fosfat di Stasiun 4 diduga dimanfaatkan tumbuhan air (eceng gondok) untuk proses fotosintesis.

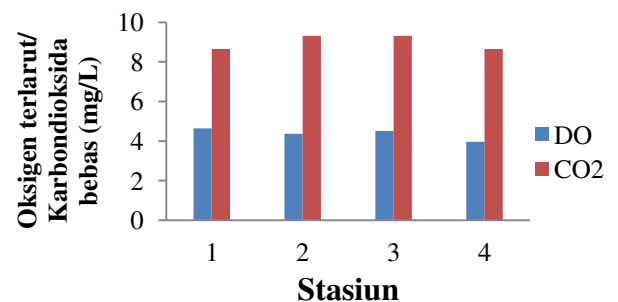
Poernomo dan Hanafi dalam Nurachmi (1999) menyatakan tingkat kesuburan perairan dapat dibagi menjadi 4 yaitu; (1) kesuburan rendah konsentrasi fosfat berkisar 0,00 - 0,020 mg/L, (2)

kesuburan sedang konsentrasi fosfat berkisar 0,021-0,050 mg/L, (3) kesuburan baik 0,051 - 0,100 mg/L dan (4) kesuburan sangat baik 0,101-0,201 mg/L.

Kandungan fosfat dalam penelitian ini berkisar 0,36 - 0,56 mg/L. Jika dibandingkan dengan pendapat di atas, kandungan fosfat di perairan Rawa Samsam tergolong pada tingkat kesuburan sangat baik atau tergolong dalam hipertrofik.

Oksigen Terlarut (DO) dan Karbondioksida Bebas (CO₂)

Hasil pengukuran rata – rata oksigen terlarut (DO) dan karbondioksida bebas (CO₂) dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Rata-Rata Oksigen Terlarut (mg/L) Karbondioksida Bebas (mg/L) di Rawa Samsam Kecamatan Kandis

Gambar 8 menunjukkan rata-rata oksigen terlarut berkisar 3,96 - 4,65 mg/L dan Karbondioksida di Rawa Samsam berkisar 8,66 - 9,32 mg/L. Oksigen tertinggi di Stasiun 1 dan terendah di Stasiun 4. Tingginya konsentrasi oksigen terlarut pada Stasiun 1 disebabkan oleh pada stasiun tersebut tidak terdapat

tumbuhan atau termasuk lahan terbuka, sehingga matahari dapat langsung masuk ke dalam perairan secara maksimal sehingga proses fotosintesis oleh fitoplankton menjadi lebih maksimal dan oksigen yang dihasilkan bertambah. Kadar oksigen pada Stasiun 4 rendah disebabkan banyaknya tumbuhan air yang menutupi perairan, sehingga menghalangi cahaya matahari masuk ke dalam perairan. Hal ini menghambat proses fotosintesis oleh fitoplankton sebagai penghasil oksigen.

Hasil pengukuran karbondioksida bebas selama penelitian berkisar 8,66 - 9,32 mg/L. Karbondioksida tertinggi terdapat di Stasiun 2 dan 3, hal ini disebabkan pada stasiun tersebut fitoplankton yang ditemukan sedikit sehingga karbondioksida tidak terlalu dimanfaatkan oleh fitoplankton. Rendahnya CO₂ di Stasiun 1 dan 4, karena di Stasiun 1 dimanfaatkan oleh fitoplankton sedangkan di Stasiun 4, dimanfaatkan oleh tumbuhan air. Berdasarkan konsentrasi CO₂ di Rawa Samsam masih dapat mendukung kehidupan organisme akuatik. Hal ini sesuai dengan pendapat Mujiman (1989), menyatakan konsentrasi karbondioksida (CO₂) yang baik bagi organisme perairan yaitu kurang dari 15 mg/L.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Rawa Samsam Kecamatan Kandis dapat disimpulkan bahwa jenis fitoplankton yang ditemukan sebanyak 21 spesies terdiri dari 3 kelas yaitu *Bacillariophyceae* 12 spesies yaitu *Bacillaria sp*, *Chaeloterus elmorei*, *Cyclotella kutzingiana*, *Diatoma vulgaria*, *Flagilaria sp*, *Flagilaria capucina*, *Itshmia sp*, *Melosira granulate*, *Nitzschia sp*, *Pleorosigma directum*, *Synedra ulna*, *Skeletonema sp*, *Chlorophyceae* 6 spesies yaitu *Actinastrum gracillium*, *Closterium gracile*, *Closterium sp*, *Hyalotecha undulate*, *Netrium digitus*, *Spirogyra sp* dan kelas *Cyanophyceae* 3 spesies yaitu *Aphanizomenon flasaquae*, *Oscillatoria sp*, *Scenedesmus quadricauda*. Kelimpahan fitoplankton yang ditemukan berkisar dari 2.804 – 4.135 sel/L, jadi perairan Rawa Samsam tergolong perairan yang tingkat kesuburannya rendah. Jenis dan kelimpahan fitoplankton selama penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh konservasi lahan terhadap jenis dan kelimpahan fitoplankton.

Saran

Penelitian ini dilakukan pada musim kemarau, maka penulis menyarankan perlu adanya penelitian lanjutan mengenai jenis dan kelimpahan fitoplankton di Rawa Samsam dalam

musim yang berbeda atau pada saat muka air tinggi.

Daftar Pustaka

- Muthmainnah, D. 2014. Jenis-Jenis Fitoplankton di Perairan Rawa Lebak Tadah Hujan Pampangan. Balai Penelitian Perikanan Perairan Umum. Palembang. 11(1):20-29.
- Nurachmi, L. 1999. Kualitas Fisika-Kimia Perairan Sekitar 'Dumping Area' Lumpur Pengerukan Pelabuhan Minyak Dumai. Berkala Perikanan Terubuk 27(76):2 – 13.
- Pohan, A. R. 2011. Keragaman Plankton di Perairan Rawa Desa Rantau Baru Bawah Kecamatan Pangkalan Kerinci Kabupaten Pelalawan Provinsi Riau. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru. (Tidak diterbitkan).
- Ralonde, R. *Dalam* www.yritwc.org/Portals/Limnology%20series%201.pdf di akses tanggal 25 september 2015.
- Rosanti, D. 2014. Potensi Hutan Rawa Gambut Sebagai Silvofishery. Fakultas MIPA Universitas PGRI Palembang. (Tidak diterbitkan).
- Salim, A. 2011. Kualitas Perairan Sungai Kampar Sekitar Keramba Ikan Desa Ranah Ditinjau Dari Koefisien Saprobik Plankton. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru. (Tidak diterbitkan).
- Simanullang, S. 2013. Jenis dan Kelimpahan Fitoplankton di Danau Toba Desa Huta Hotang Kecamatan Onan Rungu Kabupaten Samsir Provinsi Sumatra Utara. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru. (Tidak diterbitkan).
- Sulistiyarto, B., D. Soedharma, M.F. Rahardjo dan Sumardjo. 2007. Pengaruh Musim terhadap Komposisi Jenis dan Kemelimpahan Ikan di Rawa Lebak, Sungai Rungan, Palangkaraya, Kalimantan Tengah. Jurnal Biodiversitas. 8(4): 270-273.
- Yuliana dan Tamrin 2007. Fluktuasi dan Kelimpahan Fitoplankton di Danau Laguna Ternate Maluku Utara. Jurnal Perikanan (J. Fish. Sci.) 9(2):288-296.
- Zamroni M, A Musa , D Satyani , S Rohmy . 2013. Studi Bioekologi Ikan ringau (*Datnoides microlepis*) di Daerah Aliran Sungai (DAS) Kapuas dan Musi. Laporan Seminar Hasil Tahun Anggaran 2013. Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Ikan Hias, Depok. (Tidak diterbitkan).