

JURNAL

**KONDISI LIMNOLOGIS EMBUNG AKAP KECAMATAN
PAYUNG SEKAKI KOTA PEKANBARU BERDASARKAN
PARAMETER FISIKA DAN KIMIA**

OLEH :

AYU DEFI MANDASARI



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS RIAU
PEKANBARU
2019**

**Kondisi Limnologis Embung Akap Kecamatan Payung Sekaki, Pekanbaru
Berdasarkan Parameter Fisika dan Kimia**

Oleh :

**Ayu Defi Mandasari¹⁾, Asmika H. Simarmata²⁾, Madju Siagian²⁾
Email : ayudemansa@gmail.com**

ABSTRAK

Embung Akap di bangun untuk menyimpan air berlebih saat musim hujan dan sebagai tempat rekreasi. Penelitian ini bertujuan untuk memahami kondisi limnologi di Embung Akap berdasarkan parameter fisika-kimia yang dilakukan sejak Maret-April. Ada 4 stasiun, yaitu Stasiun 1 (*inlet*), Stasiun 2 (di tengah embung, kedalaman 2,5 m), Stasiun 3 (di tengah embung, kedalaman 1,5 m) dan Stasiun 4 (*outlet*). Sampel air diambil sekali/minggu selama 3 minggu. Parameter kualitas air yang diukur adalah suhu, kecerahan, kecepatan arus, kedalaman, debit air, tinggi muka air, pH, DO, CO₂ bebas, nitrat dan fosfat. Hasil menunjukkan bahwa suhu 29-30⁰C, kecerahan 25,7-30,33 cm, kedalaman 1,63-2,53 m, kecepatan arus 0,79-1,1 m/detik, debit air 0,26-0,31 m³/s, tinggi muka air 86,3-116,7 cm, pH 5, DO 2,94-3,27 mg/L, CO₂ bebas 7,99-11,98 mg/L, nitrat 0,04-0,05 mg/L, phosphate 0,06-0,09 mg/L. Konsentrasi nitrat dan fosfat menunjukkan bahwa Embung Akap berada dalam kondisi oligotrofik-mesotrofik.

Kata Kunci: Bendungan Akap, kualitas air, oligotrofik, mesotrofik

1) *Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau*

2) *Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau*

**Limnological Condition of Akap Reservoir, Payung Sekaki District,
Pekanbaru Based on Physical and Chemical Parameters**

By :

**Ayu Defi Mandasari¹⁾, Asmika Harnalin Simarmata²⁾, Madju Siagian²⁾
Email : ayudemansa@gmail.com**

ABSTRACT

AKAP Reservoir was built to store excess water during the rainy season and as a recreation destination. A research aims to understand the limnological condition in the AKAP Reservoir based on physical-chemical parameters was conducted from March-April 2018. There were 4 sampling stations, namely Station 1 (*inlet*), Station 2 (in the middle of reservoir), Station 3 (in the middle of reservoir) and Station 4 (*outlet*). The water samples were taken once/week for a 3 weeks period. Water quality parameters measured were temperature, transparency, velocity, depth, water inflow, water level, pH, DO, CO₂ free, nitrate and phosphate concentration. Results shown that the temperature was 29-30⁰C, transparency 25.7-30.33 cm, depth 1.63-2.53 m, velocity 0.79-1.1 m/s, water inflow 0.26-0.31 m³/s, water level 86.3-116.7 cm, pH 5, DO 2.94-3.27 mg/L, CO₂ free 7.99-11.98 mg/L, nitrate 0.04-0.05 mg/L, phosphate 0.06-0.09 mg/L. Based on the nitrate and phosphate concentrations, AKAP Reservoir can be categorized as oligotrophic-mesotrophic.

Keywords : AKAP Reservoir, Water Quality, Oligotrophic, Mesotrophic

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

²⁾ *Lecturer of the Faculty of Fisheries and Marine Science, the University of Riau*

PENDAHULUAN

Embung adalah bangunan konservasi air berbentuk kolam untuk menampung air hujan dan air limpasan pada musim hujan serta sumber air lainnya untuk mendukung usaha pertanian, perkebunan dan peternakan. Air yang ditampung tersebut selanjutnya digunakan sebagai sumber irigasi suplemen untuk budidaya komoditas pertanian pada musim kemarau (Irianto, 2007).

Embung akap di bangun dengan tujuan untuk mencegah banjir. Embung Akap memiliki luas ± 8.694 m² dengan kedalaman $\pm 2,5$ m. Sumber air Embung Akap berasal dari parit-parit aliran Sungai Air Hitam dan drainase yang menampung air hujan dengan cara membangun pintu air, kemudian air tersebut keluar melalui pintu keluar ke parit-parit dan bermuara ke Sungai Siak (Balai Wilayah Sungai Sumatera III Provinsi Riau, 2016).

Kondisi limnologis menyangkut aspek fisika, kimia, biologi dan karakteristik perairan, termasuk perairan tergenang (lentik) maupun perairan mengalir (lotik) yang meliputi sungai, danau, kolam, waduk, rawa-rawa dan embung, baik yang berupa air tawar maupun payau.

Sekitar area Terminal Akap termasuk daerah rawa. Ekosistem rawa jenuh akan air, sehingga pada musim hujan daerah ini banjir, untuk mengatasinya pemerintah kota membangun embung tersebut untuk menanggulangi banjir di sekitar Terminal Akap. Selain untuk mencegah banjir, masyarakat setempat memanfaatkan embung tersebut sebagai tempat rekreasi. Sebagai tempat rekreasi dan sebagai habitat berbagai jenis ikan dibutuhkan kualitas perairan yang baik, sehingga

fungsi embung tersebut sebagai pengendali banjir dan tempat rekreasi dapat berkelanjutan. Hal ini dapat dilihat dari kondisi limnologis dari Embung Akap, maka penelitian ini perlu dilakukan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi limnologis perairan Embung Akap berdasarkan parameter fisika dan kimia. Manfaat dari penelitian ini dapat memberikan informasi awal untuk pengelolaan Embung Akap yang berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret-April 2018 di Embung Akap Kec. Payung Sekaki Kota Pekanbaru Provinsi Riau. Pengukuran kualitas air yaitu suhu, kecerahan, kedalaman, kecepatan arus, debit air, tinggi muka air, pH, DO, CO₂ bebas, diukur di lapangan, sedangkan nitrat dan fosfat, dianalisis di Laboratorium Produktivitas Perairan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode survei. Data yang dikumpulkan berupa data primer dan data sekunder. Data primer mencakup nilai parameter fisika dan kimia air yaitu: suhu, kecerahan, kedalaman, kecepatan arus, debit air, tinggi muka air, pH, oksigen terlarut, karbondioksida bebas, nitrat dan fosfat. Data skunder meliputi data yang bersumber dari berbagai literatur dan instansi terkait.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengukuran parameter kualitas air di Perairan Embung Akap Kecamatan Payung Sekaki selama

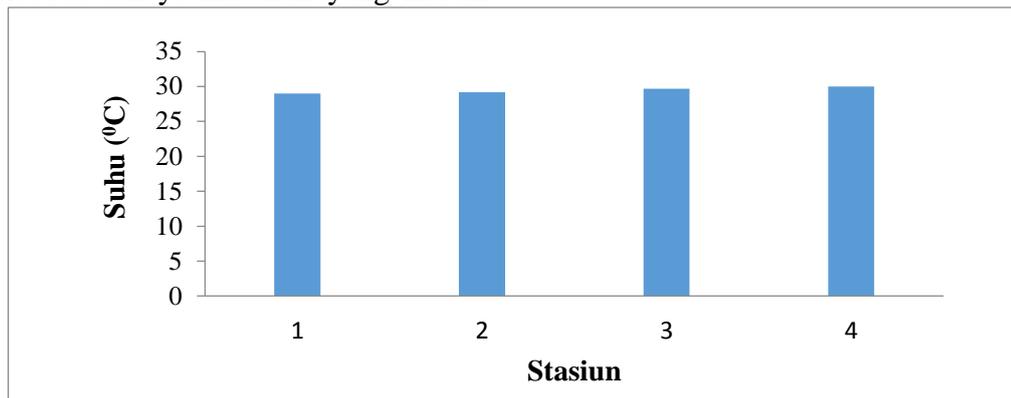
penelitian dapat dilihat pada Lampiran 4 dan nilai rata-rata parameter kualitas air selama penelitian disajikan sebagai berikut:

Suhu

Suhu rata-rata di perairan Embung Akap selama penelitian berkisar antara 29-30⁰C, dimana suhu terendah di Stasiun 1 dan tertinggi di Stasiun 4 (Gambar 1). Hal ini karena pengukuran suhu pada Stasiun 1 dilakukan lebih pagi dibandingkan stasiun lainnya, sehingga cahaya matahari yang masuk keperairan lebih sedikit. Sedangkan suhu tertinggi terdapat pada Stasiun 4, hal ini disebabkan karena waktu pengukuran dilakukan pada siang hari. Pada waktu tersebut cahaya matahari yang masuk

ke perairan sudah maksimal sehingga suhu perairannya lebih tinggi dari pada stasiun lainnya yang pengamatannya relatif pada pagi hari. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Effendi (2003) menyatakan bahwa cahaya matahari yang masuk ke perairan akan mengalami penyerapan dan perubahan menjadi energi panas.

Nontji (2002) menyatakan bahwa suhu perairan di daerah tropis berkisar 25-32⁰C masih layak untuk kehidupan organisme di perairan. Merujuk pada pendapat tersebut, maka suhu di Perairan Embung Akap masih mendukung kehidupan organisme akuatik karena suhu perairan selama penelitian berkisar 29-30⁰C.

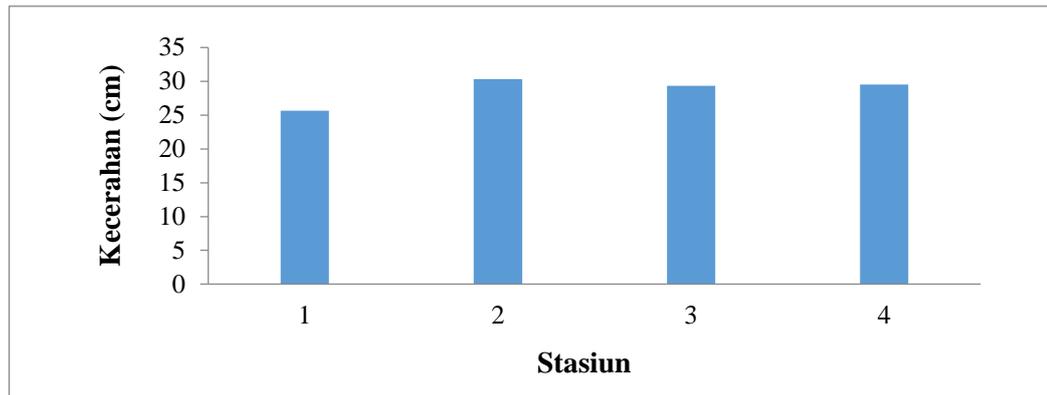


Gambar 1. Suhu Selama Penelitian di Embung Akap

Kecerahan

Kecerahan perairan di Embung Akap selama penelitian berkisar antara 25,7-30,33 cm, dimana kecerahan terendah berada di Stasiun 1 dan tertinggi pada Stasiun 2 (Gambar 2). Rendahnya kecerahan di Stasiun 1 karena stasiun ini merupakan *inlet* embung diduga adanya bahan-bahan organik maupun anorganik yang masuk dari pintu air terbawa arus dan langsung masuk ke Stasiun 1. Hal ini

dapat menyebabkan kekeruhan sehingga kecerahannya lebih rendah dibandingkan pada stasiun lainnya. Hal ini sesuai dengan pendapat APHA-AWWA (1995) yang menyatakan bahwa kecerahan dipengaruhi oleh kekeruhan, padatan tersuspensi, warna perairan, jasad renik, detritus, kepadatan plankton, keadaan cuaca, waktu pengukuran dan ketelitian orang yang melakukan pengukuran.



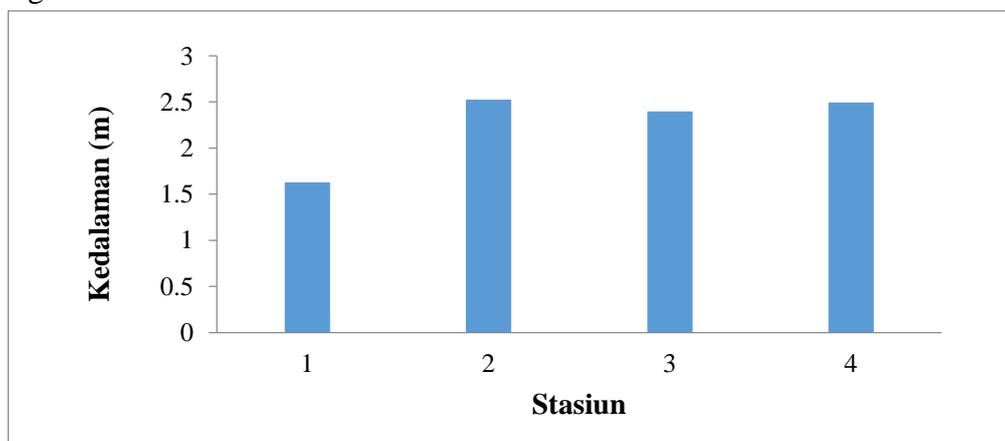
Gambar 2. Kecerahan Selama Penelitian di Embung Akap

Tingginya kecerahan di Stasiun 2 ini karena stasiun ini berada di tengah embung dengan morfologi embung yang seperti mangkok, dimana Stasiun 2 lebih dalam dibandingkan stasiun lain. Sehingga bahan-bahan organik maupun anorganik yang masuk dari pintu air pada Stasiun 2 mengendap sehingga kecerahan pada Stasiun 2 lebih tinggi dibandingkan stasiun lain. Hal ini sesuai dengan pendapat Hartato (2000) menyatakan bahwa kecerahan suatu perairan pada dasarnya merupakan gambaran kemampuan penetrasi cahaya matahari untuk masuk ke permukaan perairan sampai kedalaman tertentu. Effendi (2000) menyatakan bahwa kecerahan dipengaruhi oleh keadaan cuaca, waktu pengukuran, kekeruhan dan padatan tersuspensi serta ketelitian orang yang melakukan pengamatan.

Aleart dan Santika (1984) menyatakan kecerahan yang baik untuk kehidupan organisme dalam perairan tidak kurang dari 60 cm. Kecerahan pada perairan Embung Akap kurang dari 60 cm. Apabila nilai kecerahan dalam penelitian ini dibandingkan dengan pendapat di atas maka perairan Embung Akap tergolong perairan yang kurang baik untuk organisme akuatik.

Kedalaman

Hasil pengukuran kedalaman rata-rata Embung Akap selama penelitian berkisar 1,63-2,53m, kedalaman terendah ditemukan pada Stasiun 1 yaitu 1,63 m dan kedalaman tertinggi ditemukan pada Stasiun 2 yaitu 2,53 m (Gambar 3). Perbedaan kedalaman ini disebabkan oleh pengaruh morfologi Embung Akap yang seperti mangkok.



Gambar 3. Kedalaman Selama Penelitian di Embung Akap

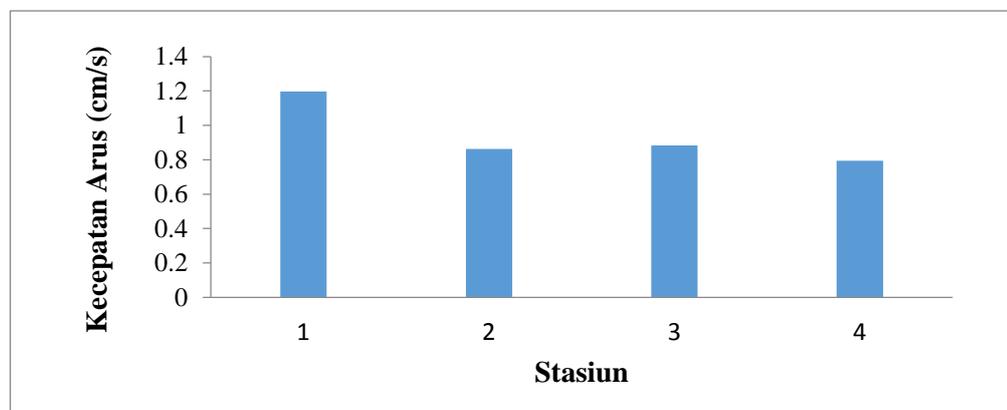
Kedalaman perairan yang produktif menurut Pescod (1973) berkisar 75-120 cm karena sinar matahari masih menembus pada kedalaman tersebut. Apabila kedalaman embung dalam penelitian ini dibanding dengan pendapat tersebut di atas disimpulkan perairan Embung Akap dilihat dari kedalaman termasuk perairan yang produktif. Hal ini sesuai dengan pendapat Harahap (2000) yang menyatakan pada perairan umum, fitoplankton banyak dijumpai pada kedalaman tidak lebih dari satu meter, karena pada kedalaman tersebut transparansi matahari tinggi (*euphotic zone*).

Kecepatan Arus

Kecepatan arus di perairan Embung Akap selama penelitian berkisar 0,79-1,19 cm/s. Kecepatan arus terendah berada pada Stasiun 4 dan tertinggi berada pada Stasiun 1 (Gambar 4). Kecepatan arus terendah terdapat pada Stasiun 4 karena stasiun

ini perairan tergenang yang merupakan *outlet* embung. Sedangkan tingginya kecepatan arus pada Stasiun 1 karena stasiun ini merupakan *inlet* embung yang dipengaruhi langsung oleh aliran air yang masuk ke embung. Hal ini sesuai dengan pendapat Barus (2004) menyatakan bahwa pada ekosistem lentik arus dipengaruhi oleh kekuatan angin, semakin kuat tiupan angin akan menyebabkan arus semakin kuat.

Harahap (1999) menyatakan kecepatan arus dapat dibedakan menjadi empat kategori yakni : 1) kecepatan arus 0-25 cm/s berarus lambat, 2) kecepatan arus 25-50 cm/s berarus sedang, 3) kecepatan arus 50-100 cm/s berarus cepat, 4) kecepatan arus >100 cm/s sangat cepat. Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan nilai kecepatan arus pada perairan Embung Akap tergolong pada perairan dengan arus lambat karena kecepatan arusnya berkisar 0,79-1,19 cm/s.

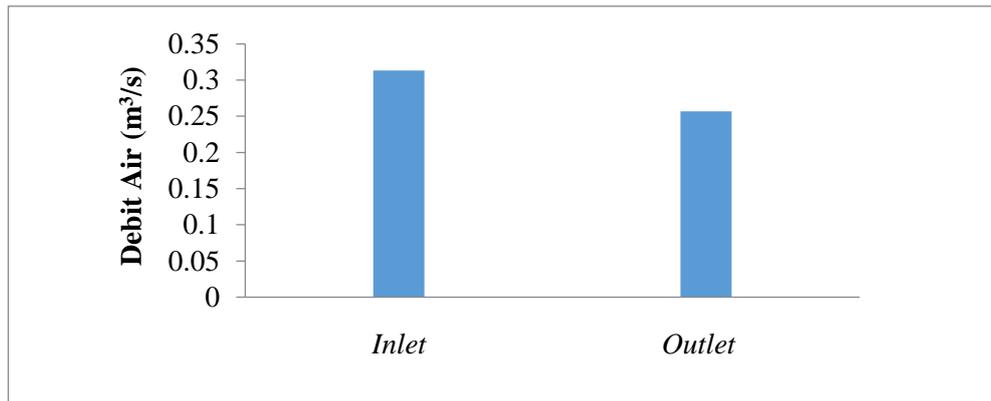


Gambar 4. Kecepatan Arus Selama Penelitian di Embung Akap

Debit Air

Debit air di perairan Embung Akap berkisar 0,26-0,31 m³/s, dimana debit air tertinggi pada air masuk dan terendah pada air keluar (Gambar 5). Tingginya debit air pada air masuk karena adanya hujan yang turun pada

saat dilakukannya penelitian menyebabkan debit air meningkat. Debit air di pintu air masuk lebih tinggi karena untuk menampung air yang berlebih masuk ke embung. Sedangkan rendahnya debit air pada air keluar untuk mencegah banjir.

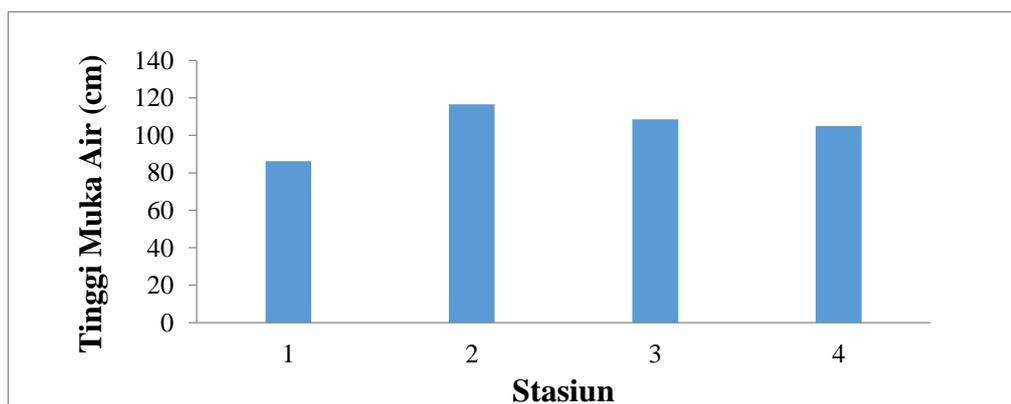


Gambar 5. Debit Air Selama Penelitian di Embung Akap

Tinggi Muka Air

Tinggi muka air selama penelitian berkisar 86,3-116,7 cm, dimana tinggi muka air tertinggi berada di Stasiun 2 dan terendah di Stasiun 1 (Gambar 6). Tinggi rendah muka air karena morfologi embung yang seperti mangkok. Dimana bagian

tengah lebih dalam dibanding bagian pinggir. Tinggi rendahnya muka air dipengaruhi oleh intensitas hujan dan lamanya hujan, topografi bentuk dan kemiringan embung, karakteristik geologi terutama jenis dan struktur tanah, vegetasi serta faktor manusia (Soebarkah,1978).



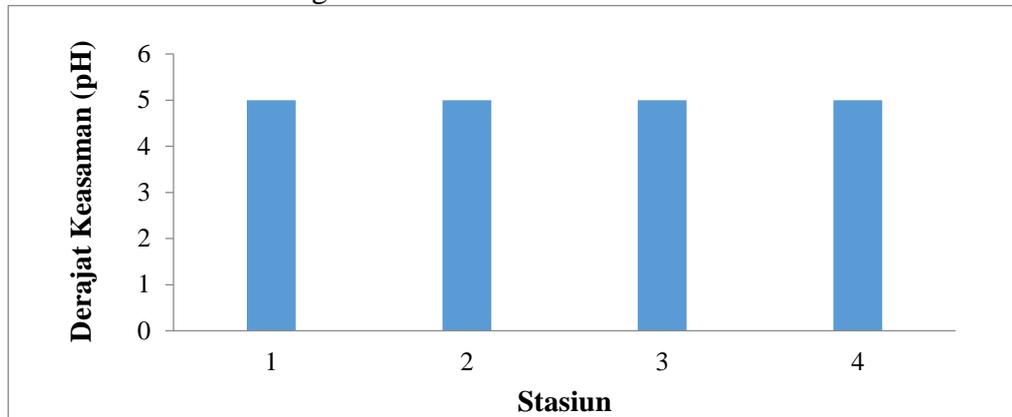
Gambar 6. Tinggi Muka Air Selama Penelitian di Embung Akap

Derajat Keasaman (pH)

Hasil pengukuran pH selama penelitian di Embung Akap menunjukkan nilai pH 5 atau asam (Gambar 7). Rendahnya pH di Embung Akap diduga karena Embung Akap berada di daerah gambut. Hal ini sesuai dengan pendapat Whitten (1984) yang menyatakan gambut adalah jenis tanah yang terbentuk dari akumulasi sisa-sisa tumbuhan setengah membusuk yang menyebabkan bahan organiknya tinggi sehingga perairan bersifat asam.

Derajat keasaman (pH) Embung Akap selama penelitian 5 (bersifat asam). Jika dihubungkan dengan konsentrasi oksigen terlarut, konsentrasi DO selama penelitian < 4 mg/L (Gambar 8). Rendahnya DO selama penelitian karena pada saat pH asam, proses fotosintesis tidak berjalan maksimal akibatnya konsentrasi oksigen yang dihasilkan menjadi rendah. Hal ini sesuai dengan Effendi (2003) menyatakan bahwa pH berkaitan erat dengan karbondioksida bebas dan oksigen terlarut, apabila nilai pH semakin rendah maka

konsentrasi karbondioksida bebas akan menurun. semakin naik dan oksigen semakin



Gambar 7. Nilai Derajat Keasaman (pH) Selama Penelitian di Embung Akap

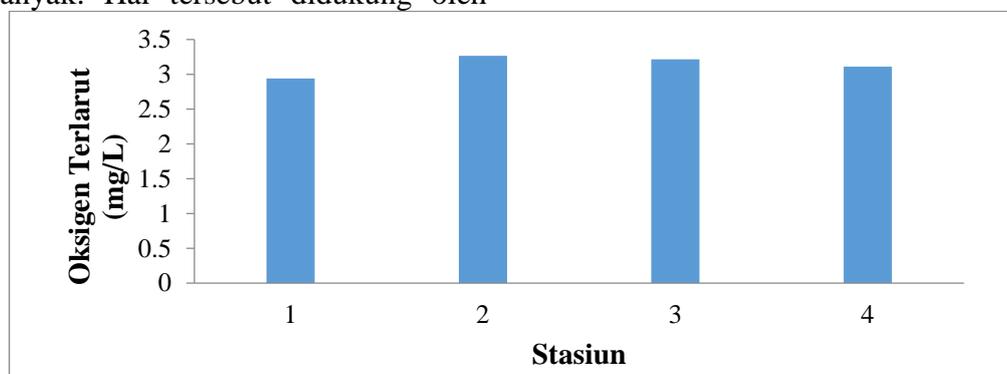
Wardoyo dalam Salim (2011) menyatakan pH yang dapat mendukung kehidupan suatu organisme perairan secara wajar 5-9. Merujuk pada pendapat tersebut maka pH perairan Embung Akap masih layak untuk kehidupan organisme di perairan karena pH adalah 5

Oksigen Terlarut (DO)

Konsentrasi oksigen terlarut (*Dissolved Oxygen*) selama penelitian berkisar 2,94-3,27 mg/L. Secara umum konsentrasi oksigen terlarut selama penelitian termasuk rendah. Oksigen terlarut di Stasiun 2 relatif tinggi dan terendah di Stasiun 1 (Gambar 8). Relatif tingginya oksigen terlarut di Stasiun 2 disebabkan oleh kelimpahan fitoplankton di Stasiun 2 tertinggi. Sehingga oksigen yang dihasilkan dari proses fotosintesis banyak. Hal tersebut didukung oleh

stasiun ini memiliki nilai kecerahan tertinggi akibatnya intensitas cahaya matahari yang masuk banyak sehingga proses fotosintesis berjalan dengan baik.

Oksigen terlarut terendah di Stasiun 1 disebabkan oleh rendahnya kelimpahan fitoplankton pada stasiun ini (274.346 sel/L) sehingga oksigen yang dihasilkan dari proses fotosintesis sedikit. Rendahnya kelimpahan fitoplankton di stasiun ini disebabkan posisi stasiun disekitar *inlet*, akibatnya kecerahan rendah (Tabel 4) akibatnya intensitas cahaya matahari berkurang sehingga proses fotosintesis tidak berjalan dengan baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Wetzel (2001) yang menyatakan sumber utama oksigen di perairan berasal dari proses fotosintesis.



Gambar 8. Konsentrasi Oksigen Terlarut Selama Penelitian di Embung Akap

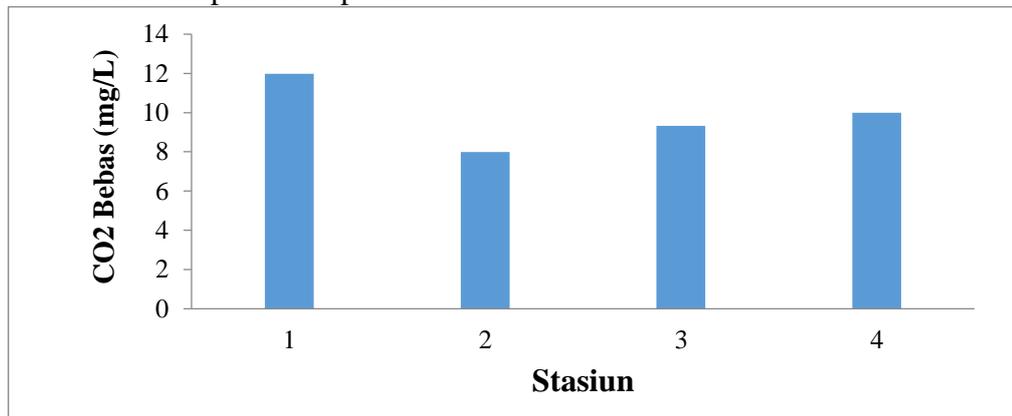
Ismail *dalam* Fajrien (2013) mengemukakan konsentrasi oksigen terlarut sebesar 2 mg/L merupakan kandungan minimal yang cukup untuk mendukung kehidupan organisme perairan secara normal. Dalam penelitian ini konsentrasi oksigen

Karbondioksida Bebas

Konsentrasi rata-rata karbondioksida bebas selama penelitian berkisar 7,99-11,98 mg/L. Karbondioksida bebas tertinggi di Stasiun 1 dan terendah di Stasiun 2 (Gambar 9). Tingginya konsentrasi karbondioksida bebas pada Stasiun 1 karena karbondioksida bebas tidak dimanfaatkan oleh fitoplankton sehingga menyebabkan konsentrasi

karbondioksida bebasnya tinggi disebabkan kelimpahan fitoplankton di

terlarut di Embung Akap berkisar 2,94-3,27 mg/L. Apabila konsentrasi oksigen terlarut pada penelitian ini dibandingkan dengan pendapat di atas dapat disimpulkan perairan Embung Akap masih dapat mendukung kehidupan organisme akuatik. Stasiun 1 (274.348 sel/L). Sedangkan rendahnya konsentrasi karbondioksida pada Stasiun 2, disebabkan pada stasiun ini karbondioksida banyak dimanfaatkan oleh fitoplankton untuk proses fotosintesis. Hal ini dapat dilihat pada Stasiun 2 kelimpahan fitoplankton lebih tinggi (463.743 sel/L). Sesuai dengan pendapat Effendi (2003) menyatakan bahwa dalam proses fotosintesis fitoplankton memanfaatkan karbondioksida bebas sehingga karbondioksida bebas berkurang di perairan.



Gambar 9. Konsentrasi Karbondioksida Bebas Selama Penelitian di Embung Akap

Mujiman *dalam* Zurkartika (2016) menyatakan kadar karbondioksida bebas (CO₂) yang baik bagi organisme perairan yaitu <15 mg/L. Merujuk pada pendapat tersebut, perairan Embung Akap masih dapat mendukung kehidupan organisme akuatik.

Nitrat

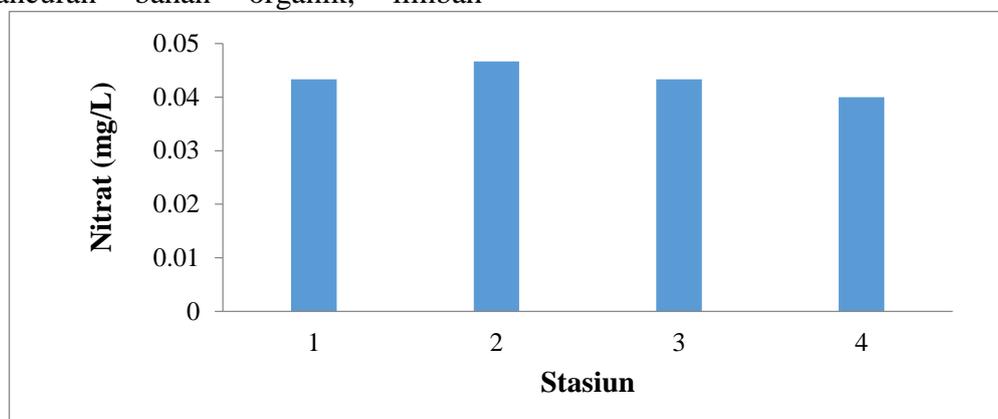
Konsentrasi nitrat selama penelitian di Embung Akap berkisar 0,04-0,05 mg/L yang tertinggi di

Stasiun 2 dan terendah di Stasiun 4 (Gambar 10). Tingginya konsentrasi nitrat di Stasiun 2 karena bentuk morfologi embung yang seperti mangkok, sehingga bahan-bahan organik terjebak di Stasiun 2. Selanjutnya bahan organik didekomposisi menjadi unsur hara sehingga konsentrasi nitrat di stasiun ini lebih tinggi dibandingkan stasiun lain.

Rendahnya konsentrasi nitrat di Stasiun 4 karena sedikitnya

masukannya bahan organik disamping itu stasiun ini jauh dari *inlet*. Hal ini sesuai dengan pendapat Saeni *dalam* Erawati (2003) bahwa sumber nitrat dalam air dapat bersumber dari hancuran bahan organik, limbah

rumah tangga, limbah industri dan pupuk. Di Stasiun 4 tidak terdapat aktivitas apapun, sehingga tidak ada masukan yang akan meningkatkan unsur hara.



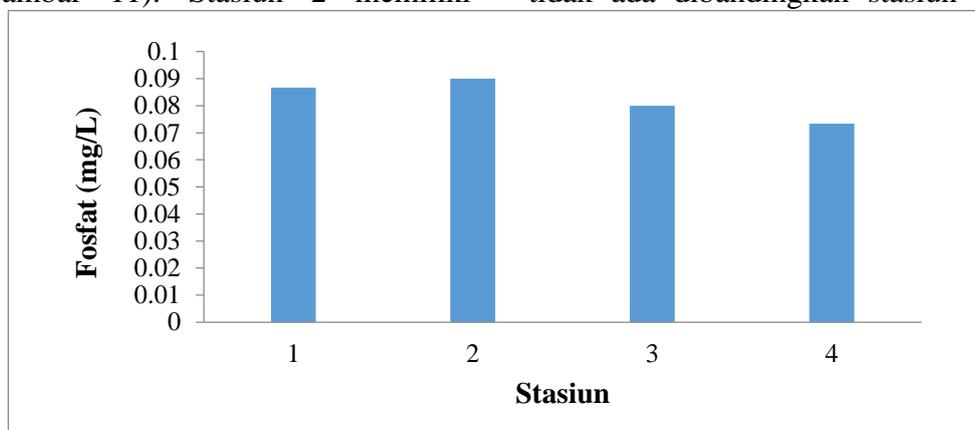
Gambar 10. Konsentrasi Nitrat Selama Penelitian di Embung Akap

Wetzel (1983) mengelompokkan perairan sebagai berikut perairan oligotrofik konsentrasi nitrat berkisar 0-1 mg/L, mesotrofik berkisar 1-5 mg/L dan eutrofik berkisar 5-50 mg/L. Merujuk pada pendapat tersebut maka Embung Akap dikategorikan perairan oligotrofik karena konsentrasi nitrat berkisar berkisar 0,04-0,05 mg/L.

Fosfat

Konsentrasi fosfat selama penelitian berkisar 0,06-0,09 mg/L dimana konsentrasi fosfat tertinggi di Stasiun 2 dan terendah pada Stasiun 4 (Gambar 11). Stasiun 2 memiliki

kadar konsentrasi fosfat yang tinggi dikarenakan pada stasiun ini mendapat masukan limbah rumah tangga, bengkel dan terminal yang terbawa dari Stasiun 1, memungkinkan bertambahnya konsentrasi fosfat dalam perairan. Hal ini sesuai dengan pendapat Saeni *dalam* Erawati (2003) bahwa sumber fosfat dapat bermacam-macam meliputi hancuran bahan organik, limbah industri, limbah rumah tangga, limbah ternak dan pupuk. Rendahnya fosfat di Stasiun 4 diduga karena stasiun ini merupakan *outlet* dan aktifitas di stasiun ini relatif tidak ada dibandingkan stasiun lain.



Gambar 11. Konsentrasi Fosfat Selama Penelitian di Embung Akap

Goldman dan Horne (1983) menyatakan berdasarkan konsentrasi fosfat di perairan dapat diklasifikasikan menjadi lima kategori yaitu 0,000-0,020 mg/L kesuburan rendah (ultra oligotroik), 0,021-0,050 mg/L kesuburan cukup (oligotroik), 0,051-0,100 mg/L kesuburan sedang (mesotrofik), 0,101-0,200 mg/L kesuburan baik sekali (eutrofik) dan >0,200 mg/L perairan terlalu subur (hipertrofik). Merujuk pada pendapat tersebut disimpulkan tingkat kesuburan perairan Embung Akap dikategorikan sebagai perairan dengan tingkat kesuburan sedang (mesotrofik) karena konsentrasi fosfat di embung tersebut selama penelitian berkisar 0,06-0,09 mg/L.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dalam penelitian ini adalah bahwa kondisi limnologis Embung Akap selama penelitian yaitu suhu berkisar 29-30⁰C, kecerahan berkisar 25,7-30,33 cm, kedalaman

DAFTAR PUSTAKA

- Alearts, G. dan S. S. Santika. 1984. Metode Penelitian Air. Usaha Nasional. Surabaya.
- Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Pengelolaan Perairan. Kanasius. Yogyakarta.
- Fajrien, 2013. Variasi Kadar Oksigen Terlarut di Perairan Tanimbar Bagian Utara dan Selatan, Maluku Tenggara. Jurnal Ilmiah Sohiri. III (01) : 124-135.
- Goldman, C. R and A. J. Home. 1983. Limnology. Mc Graw-Hill Internasional Book Company. Tokyo.
- berkisar 1,63-2,53 m, kecepatan arus berkisar 0,79-1,19 m/s, debit air 0,26-0,31 m³/s, tinggi muka air 86,3-116,7 cm, pH 5, oksigen terlarut berkisar 2,94-3,27 mg/L, karbondioksida bebas berkisar 7,99-11,98 mg/L, nitrat berkisar 0,04-0,05 mg/L dan fosfat berkisar 0,06-0,09 mg/L. Berdasarkan konsentrasi nitrat di perairan Embung Akap, status kesuburan perairan termasuk oligotrofik, sedangkan berdasarkan konsentrasi fosfat termasuk mesotrofik. Dari hasil penelitian, kondisi limnologis Embung Akap masih dapat mendukung kehidupan organisme akuatik.
- Saran dalam penelitian ini untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai bahan organik di Embung Akap Kecamatan Payung Sekaki Kota Pekanbaru Provinsi Riau karena di penelitian ini bahan organik tidak diukur padahal bahan organik di perairan akan menjadi unsur hara.
- Hartato, D. I. 2000. On Over View of Same Limnology Parameters and Management Status of Fishery Receives 1 Central Kalimantan REP Suwa Hydrobial. Limnotek. 12 (4):49-79.
- Irianto, G. 2007. Pedoman Teknis Konservasi Air Melalui Pembangunan Embung. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Neno, A. K., H. Harijanto, dan A. Wahid. 2016. Hubungan Debit Air dan Tinggi Muka Air Di Sungai Lambagu Kecamatan Tawaeli Kota Palu. Jurnal Warta Rimba. 3(4): 2-2.
- Salmin. 2005. Oksigen Terlarut (DO) dan Kebutuhan Oksigen Biologi (BOD) Sebagai Salah Satu Indikator Untuk

- Menentukan Kualitas Perairan.
Jurnal Oseana.XXX(3):21-26.
- Simarmata. A. H., C. Sihotang., dan
M. Siagian.2016. Buku Ajar
Limnologi. UR Press.
Pekanbaru.
- Soebarkah, I. 1978. Hidrologi untuk
Perencanaan Bangunan Air.
Idea Dharma. Bandung.
- Sosrodarsono, S. dan K. Takeda. 2003.
Hidrologi Untuk Pengairan.
Pradnya Paramita. Jakarta.
- Sulawesty, F., T. Chrismadha, A.
Satya, G. P. Yoga, Y. Mardiaty,
dan E. Maulana. 2013.
Karakter Limnologis Perairan
Embung Di Lombok Tengah
Nusa Tenggara Barat.
Limnotek. 20(2):117-128.
- Syafriadiman, N., A. Pamungkas dan
S. Hasibuan. 2005.
Pengelolaan Kualitas Air.
Mitra Mandiri. Pekanbaru.
- Wetzel, R. G. 1983. Limnology.
Second Education Sounder
Collage Publishing. New York.