

ANALISIS KUALITAS AIR SUNGAI BATANGHARI BERKELANJUTAN DI KOTA JAMBI

The Analysis of Batanghari River Water Quality Sustainable in Jambi City

Erna Rahayu Eko Wiriani, Hutwan Syarifuddin, Jalius

Program Studi Ilmu Lingkungan Pasca Sarjana Universitas Jambi

Jl. A. Manaf Telanaipura Jambi 36124

E-mail: wiriyani62@gmail.com

Abstract

This study was conducted to find the distribution pattern of the Batanghari River water pollution, to find out the status of water quality in terms of the pollution status and to analyze the Batanghari River water management strategy which is sustainable. Determining the distribution patterns of the contamination by analyzing the test results of Batanghari River water quality of physical and chemical parameters which conducted by the Environment Agency Jambi. The determination of the status of the water quality is done by using the calculation method Pollution Index (IP) and comparing it to the water quality standard of Governmental Regulation No 82/2001. The strategy of water management used SWOT analysis. Based on data analysis it was known that the distribution patterns of the contamination of Batanghari River were fluctuate and the concentrate of pH, BOD, COD, TSS, Cu, PO₄ were exceed than the quality standard which has been established. The status of water quality of Batanghari River for class I and class II is in medium polluted category and for class III and class IV is in low polluted category. The strategy of sustainable Batanghari River water management can be done with several efforts, such as making Batanghari River as a water tourism area by building water front city, implement socialization and waste treatment training, determine the pollution load capacity and reinforce the license of waste disposal, enforce the law for communities and industries that dump waste into the rivers, improve the supervision and guidance of water waste disposal, make a communal and home industry wastewater treatment, and involve community participation in pollution planning and control.

Keywords: *quality status, water quality, Batanghari River.*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola distribusi pencemaran air Sungai Batanghari, mengetahui status mutu air ditinjau dari status pencemaran dan menganalisis strategi pengelolaan air Sungai Batanghari yang berkelanjutan. Penentuan pola distribusi pencemaran dilakukan dengan menganalisis hasil uji parameter fisik dan kimia kualitas air Sungai Batanghari yang dilakukan oleh Dinas Lingkungan Hidup Kota Jambi. Penentuan status mutu air menggunakan metode perhitungan Indeks Pencemaran (IP) dengan membandingkan hasil perhitungan sesuai standar kualitas air menurut Peraturan Pemerintah No. 82/2001. Strategi pengelolaan menggunakan analisis SWOT. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pola distribusi pencemaran air Sungai Batanghari fluktuatif dan konsentrasi pH (hulu/hilir=5,3/5,2), BOD (hulu/hilir=33/34 mg/l), COD (hulu/hilir=129,8/102 mg/l), TSS (hulu/hilir=124/112 mg/l), Cu (hulu/hilir=0,87/0,65 mg/l), PO₄ (hulu/hilir=1,47/0,69 mg/l), melebihi baku mutu yang telah ditetapkan. Status mutu kualitas air Sungai Batanghari kelas I dan kelas II kategori tercemar sedang. Sedangkan kelas III dan kelas IV kategori tercemar ringan. Strategi pengelolaan dapat dilakukan dengan membangun water front city, melaksanakan sosialisasi dan pelatihan pengolahan limbah, menetapkan daya tampung beban pencemaran, mempertegas perizinan pembuangan limbah, menegakan hukum bagi masyarakat dan industri yang membuang limbah ke sungai, meningkatkan pembinaan dan pengawasan terhadap pembuangan air limbah, membuat IPAL komunal dan IPAL home industry, melibatkan partisipasi masyarakat dalam perencanaan dan pengendalian pencemaran.

Kata Kunci: *status mutu, kualitas air, Sungai Batanghari.*

PENDAHULUAN

Air merupakan sumber daya alam menjadi salah satu komponen lingkungan yang penting bagi kehidupan makhluk hidup salah satunya manusia. Air yang kualitasnya buruk akan mengakibatkan kondisi lingkungan hidup menjadi buruk sehingga akan mempengaruhi kondisi kesehatan dan keselamatan manusia serta makhluk hidup lainnya. Penurunan kualitas akan menurunkan daya guna, produktivitas, daya dukung dan daya tampung dari sumber daya air yang pada akhirnya akan menurunkan kekayaan sumber daya alam.

Gleick dan Palaniappan (2010), menjelaskan bahwa kekurangan serta kelangkaan air dapat disebabkan oleh beberapa hal diantaranya, yaitu adanya kontaminasi air dari limbah domestik dan limbah industri, kontaminasi air akibat terjadinya banjir serta kekeringan karena *global warming* yang dapat mengganggu siklus manajemen dan hidrologi air. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Dian, *et.al* (2015), di Sungai Batanghari cluster Kabupaten Dharmasraya menunjukkan beban pencemar parameter TSS sebesar 27,02 ton/jam, daya tampung beban pencemaran sungai parameter TSS sebesar 8,80 ton/jam sehingga telah kelebihan beban pencemar TSS sebesar 18,22 ton/jam. Beban

pencemar parameter BOD sebesar 4,49 ton/jam, daya tampung beban pencemaran sungai parameter BOD sebesar 13,91 ton/jam jadi masih tersedia kemampuan sungai untuk menampung beban pencemar BOD sebesar 9,41 ton/jam. Beban pencemar parameter COD sebesar 50,33 ton/jam, daya tampung beban pencemaran sungai parameter COD sebesar 29,63 ton/jam sehingga telah kelebihan beban pencemar COD sebesar 20,70 ton/jam.

Sepadan sungai termasuk padat dengan segala aktifitas, diantaranya pertanian, industri, kompleks Pasar Angso Duo, objek pariwisata, untuk itu kualitas air perlu mendapatkan perhatian khusus. Limbah dari segala aktifitas ini akan mengalir ke Sungai Batanghari, sehingga dapat mempengaruhi kualitas air sungai. Kualitas air yang cenderung semakin buruk merupakan persoalan yang harus dicarikan solusinya.

Berdasarkan laporan Status Lingkungan Hidup Daerah Kota Jambi Tahun 2015, diketahui bahwa Sungai Batanghari selain dimanfaatkan untuk berbagai kebutuhan juga sungai ini telah banyak menerima berbagai buangan limbah. Dua macam sumber pencemar yang dianggap mempengaruhi sungai, yaitu berasal dari limbah industri dan limbah rumah tangga. Pencemaran terhadap Sungai Batanghari masih terus terjadi. Berdasarkan hasil analisa kualitas

air Sungai Batanghari yang dilakukan oleh DLH Kota Jambi (2016), diketahui bahwa nilai BOD 18,08 mg/L dan COD 35,2 mg/L. Hasil dari analisa ini telah melampaui baku mutu yang ditetapkan, yaitu BOD 3 mg/L dan COD 25 mg/L. Hasil analisis tersebut menunjukkan sumber pencemar terindikasi dari limbah industri dan limbah domestik, sehingga diperlukan strategi pengelolaan yang berwawasan lingkungan agar tersedia air dalam jumlah yang aman baik secara kuantitas maupun kualitasnya.

Berdasarkan uraian di atas dan terkait dengan pemanfaatan utamanya sebagai air baku PDAM maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kualitas Air Sungai Batanghari Berkelanjutan di Kota Jambi”.

TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pola distribusi pencemaran air Sungai Batanghari di Kota Jambi, mengetahui status mutu air Sungai Batanghari di Kota Jambi ditinjau dari nilai Indeks Pencemaran (IP) dan untuk menganalisis strategi pengelolaan kualitas air Sungai Batanghari berkelanjutan di Kota Jambi.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan dari bulan Januari 2018-Februari 2018. Lokasi pengambilan data pada penelitian ini terbagi menjadi 2, yaitu:

1. Lokasi pengambilan data sampel air Sungai Batanghari disesuaikan dengan lokasi pengukuran kualitas air yang dilakukan oleh DLH Kota Jambi yang berlokasi di 2 titik pengambilan sampel, yaitu Pulau Pandan Kelurahan Legok (S: 01° 35' 21,5" E: 103° 36' 02,6") dan Jembatan Auduri 2 Kelurahan Sejinjang (S: 01° 33' 25,9" E: 103° 38' 39,4"). Pengambilan sampel air yang dilakukan oleh DLH Kota Jambi didasarkan pada lokasi yang berdekatan dengan titik pengambilan sumber air baku PDAM Kota Jambi.
2. Penentuan lokasi pelaksanaan FGD berdasarkan wilayah yang berdekatan dengan pengambilan sampel air yang dilakukan oleh DLH Kota Jambi. Lokasi pelaksanaan *Focus Group Discussion* (FGD) dilakukan di RT 26 dan RT 30 Pulau Pandan Kelurahan Legok dan RT 3 dan RT 4 Kelurahan Sejinjang yang berada di titik pengambilan sampel air oleh DLH Kota Jambi.

Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini baik untuk pelaksanaan *Focus Group Discussion* (FGD) maupun analisis SWOT dilakukan dengan

Purposive Sampling. Sampel Pelaksanaan FGD dan Kuesioner SWOT dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Sampel Pelaksanaan FGD dan Kuesioner SWOT

Kegiatan	Partisipan	Jumlah Subjek
<i>Focus Group Discussion</i> (FGD)	PDAM	2
	Kualitas Air	2
	SDM	2
	Kesehatan	1
	Fasilitator	1
	Masyarakat	30
	Ketua RT	4
	Tokoh Masyarakat	16
Kuesioner SWOT	Akademisi	5
	DLH	5
	PDAM	10

Metode Analisis Penelitian

1. Analisis Kualitas Air

Data analisis kualitas air yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder berdasarkan dari hasil uji laboratorium parameter kualitas air Sungai

Tabel 2. Hubungan antara Nilai Indeks Pencemaran (IP) dengan Mutu Air

Nilai IP	Mutu Air
0 - 1,0	Kondisi Baik
1,0 - 5,0	Cemar Ringan
5,0 - 10,0	Cemar Sedang
> 10	Cemar Berat

3. Penggalan Informasi dengan *Focus Group Discussion* (FGD)

Focus Group Discussion (FGD) adalah sebuah upaya yang sistematis dalam pengumpulan data dan informasi mengenai suatu permasalahan tertentu yang sangat spesifik melalui diskusi kelompok. FGD bertujuan untuk memperoleh gambaran mengenai suatu

Batanghari yang dilakukan oleh DLH Kota Jambi.

2. Analisis Indeks Pencemaran (IP) Air Sungai Batanghari

Pengukuran tingkat pencemaran menggunakan metode IP (Indeks Pencemaran). Perhitungan indeks pencemaran menggunakan rumus berikut :

$$IP_j = \sqrt{\frac{\left(\frac{C_i}{L_{ij}}\right)^2 M + \left(\frac{C_i}{L_{ij}}\right)^2 R}{2}}$$

Keterangan:

L_{ij} : Konsentrasi parameter kualitas air yang dicantumkan dalam baku mutu peruntukan air (j).

C_i : Konsentrasi parameter kualitas air hasil survei.

IP_j : Indeks pencemaran bagi peruntukan (j).

(C_i/L_{ij}) M: Nilai C_i/L_{ij} maksimum.

(C_i/L_{ij}) R : Nilai C_i/L_{ij} rata-rata.

hal dari peserta diskusi atau informan tanpa harus ada kesepakatan pendapat antara peserta yang mengikutinya. Pelaksanaan FGD dilaksanakan dengan mengumpulkan informan di satu tempat dan proses pengambilan informasi dilakukan melalui fasilitator.

4. Penyusunan Strategi Pengendalian Pencemaran dengan SWOT

Analisis didasarkan pada logika yang dapat memaksimalkan kekuatan (*strengths*) dan peluang (*opportunities*), namun secara bersamaan dapat meminimalkan kelemahan (*weaknesses*) dan ancaman (*threats*). Perencanaan strategis didasarkan pada hasil analisa dari faktor-faktor strategis yang meliputi kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman pada kondisi yang ada saat ini (Rangkuti, 2014:20). Analisis situasi (SWOT) merupakan awal proses perumusan strategi. Perencana strategis diharuskan untuk menemukan kesesuaian strategis antara peluang-peluang eksternal dengan kekuatan-kekuatan internal, disamping memperhatikan ancaman-ancaman eksternal dan kelemahan-kelemahan internal (Hunger dan Wheelen, 2003:193). Proses penyusunan perencanaan strategis melalui tiga tahap analisis, yaitu: tahap pengumpulan data, tahap analisis dan tahap pengambilan keputusan (Rangkuti, 2014).

HASIL PENELITIAN

Gambaran Umum Sungai Batanghari

Sungai Batanghari yang melintasi Kota Jambi merupakan bagian dari sub DAS Batanghari hilir yang masih berada dalam kesatuan DAS Batanghari. Sub DAS Batanghari hilir memiliki luas

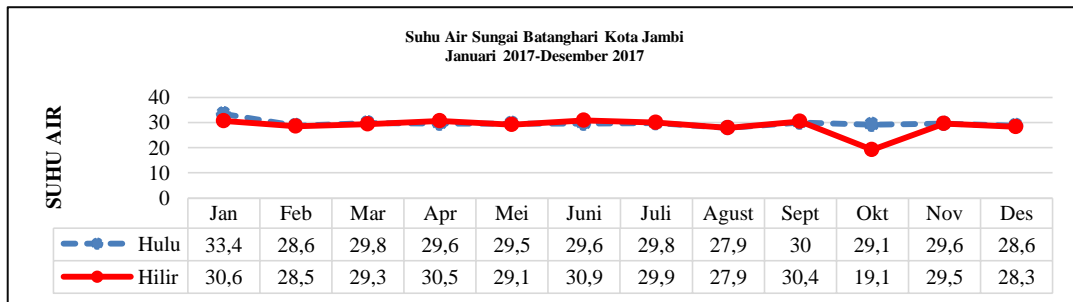
861.904 Ha, panjang sungai 2.287,33 Km dan keliling sub DAS 630.693,80 Km. Panjang Sungai Batanghari yang melintasi Kota Jambi adalah \pm 18 Km. Posisinya yang termasuk bagian hilir dari DAS Batanghari membuat Sungai Batanghari yang berada di Kota Jambi juga mendapatkan imbas dari kondisi lingkungan di hulunya. Sungai batanghari membagi Kota Jambi menjadi dua bagian, yaitu 2 bagian selatan dan bagian utara.

a. Pola Distribusi Pencemaran

Pola distribusi pencemaran diamati mulai dari *Intake* PDAM Pulau Pandan (Hulu) sampai dengan Jembatan Aur duri II (Hilir). Analisa distribusi pencemaran yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi beberapa aspek, yaitu faktor fisik (suhu, kekeruhan, TDS, TSS dan DHL) dan faktor kimia (pH, DO, BOD, COD, Tembaga, Phospat dan Nitrat). Berdasarkan hasil analisis dalam penelitian ini diketahui bahwa pola distribusi pencemaran air Sungai Batanghari Kota Jambi mempunyai pola yang fluktuatif.

1. Suhu

Hasil pengukuran suhu air di Sungai Batanghari pada bulan Januari 2017–Desember 2017 dapat dilihat pada Gambar 1.



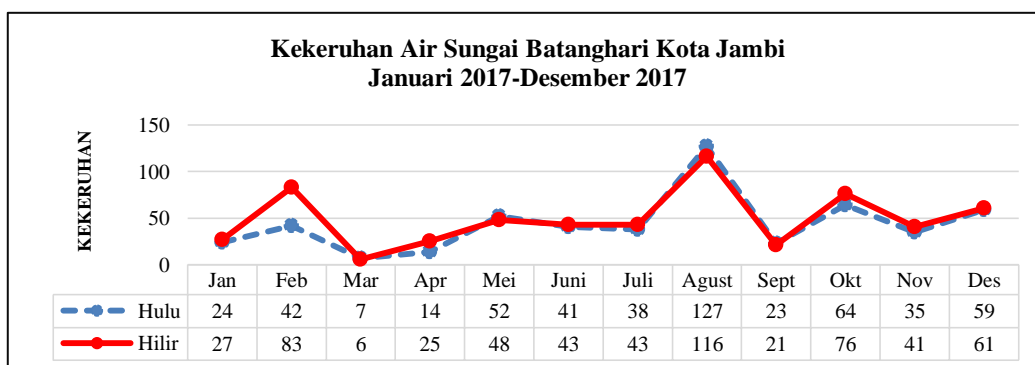
Gambar 1. Suhu Air Sungai Batanghari Januari 2017-Desember 2017 Berdasarkan hasil pengukuran 33,4°C. Menurut Suprihatin (2013:22),

Gambar 1 diketahui bahwa pola distribusi suhu air Sungai Batanghari selama bulan Januari 2017 – Desember 2017 fluktuatif atau terjadi kenaikan dan penurunan suhu. Suhu air Sungai Batanghari selama bulan Januari 2017-Desember 2017 dari 2 titik pengambilan sampel yaitu bagian hulu *Intake* PDAM Pulau Pandan (titik koordinat S: 01° 35' 21,5" E: 103° 36' 02,6") hingga bagian hilir Jembatan Auduri 2 (titik koordinat S: 01° 33' 25,9" E: 103° 38' 39,4") berkisar antara 19,1°C-

sumber perubahan suhu adalah dari buangan limbah industri, faktor iklim atau cuaca. Suhu tidak berpengaruh langsung pada kesehatan, tetapi berpengaruh pada aktivitas mikroorganisme, keseimbangan kimia dan meningkatnya kelarutan berbagai jenis bahan kimia.

2. Kekeruhan

Hasil pengukuran parameter kekeruhan air Sungai Batanghari pada bulan Januari 2017-Desember 2017 dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar2. Kekeruhan Air Sungai Batanghari Januari 2017-Desember 2017 Berdasarkan hasil pengukuran Batanghari selama bulan Januari 2017-

Gambar 2 diketahui bahwa pola distribusi kekeruhan air Sungai Batanghari selama bulan Januari 2017– Desember 2017 fluktuatif atau terjadi kenaikan dan penurunan konsentrasi kekeruhan. Konsentrasi kekeruhan air Sungai

Desember 2017 dari 2 titik pengambilan sampel, yaitu bagian hulu *Intake* PDAM Pulau Pandan (titik koordinat: S: 01° 35' 21,5" E: 103° 36' 02,6") hingga bagian hilir Jembatan Auduri 2 (titik koordinat: S: 01° 33' 25,9" E: 103° 38' 39,4") berkisar

antara 6 NTU-127 NTU. Konsentrasi kekeruhan di titik hulu maksimum adalah 127 NTU pada bulan Agustus dan minimum adalah 7 NTU pada bulan Maret sedangkan di titik hilir konsentrasi kekeruhan maksimum mencapai 116 NTU pada bulan Agustus dan minimum adalah 6 NTU pada bulan Maret.

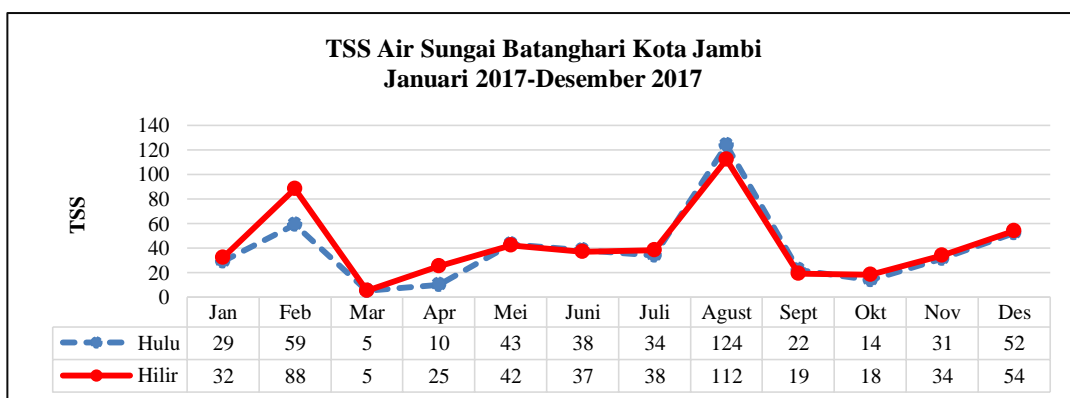
Kekeruhan maksimum di titik hulu diindikasikan karena adanya pengaruh limbah dari aktivitas di sekitar titik hulu diantaranya, yaitu aktivitas *home industry*, keramba ikan, tambang pasir, buangan industri kayu, pertanian dan pemukiman, sedangkan di titik hilir diindikasikan karena adanya pengaruh limbah dari aktivitas di sekitar titik hilir diantaranya, yaitu kompleks pasar, tambang pasir, aktivitas buangan PT. Pertamina Industri Karet, pertanian dan pemukiman. Selain itu kekeruhan maksimum di titik hulu maupun di titik hilir

yang terjadi di bulan Agustus dimungkinkan karena musim kemarau sehingga tinggi muka air sungai turun, debit air berkurang dan kecepatan aliran air sungai menurun sehingga buangan limbah dari aktivitas di sekitar titik hulu maupun hilir akan sulit terurai dan menyebabkan kekeruhan. Sesuai dengan laporan dari BMKG (2017), yang menjelaskan bahwa bulan Agustus masih dalam musim kemarau.

Rata-rata konsentrasi kekeruhan di titik hilir mengalami peningkatan dibandingkan di titik hulu. Hal ini dikarenakan banyaknya aktivitas di sekitar titik hilir sehingga mengakibatkan meningkatnya konsentrasi kekeruhan.

3. Total Suspended Solid (TSS)

Hasil pengukuran parameter TSS air Sungai Batanghari pada bulan Januari 2017–Desember 2017 dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. TSS Air Sungai Batanghari Januari 2017-Desember 2017

Berdasarkan hasil pengukuran Gambar 3 diketahui bahwa pola distribusi TSS air Sungai Batanghari selama bulan

Januari 2017 – Desember 2017 fluktuatif atau terjadi kenaikan dan penurunan. Konsentrasi TSS air Sungai Batanghari

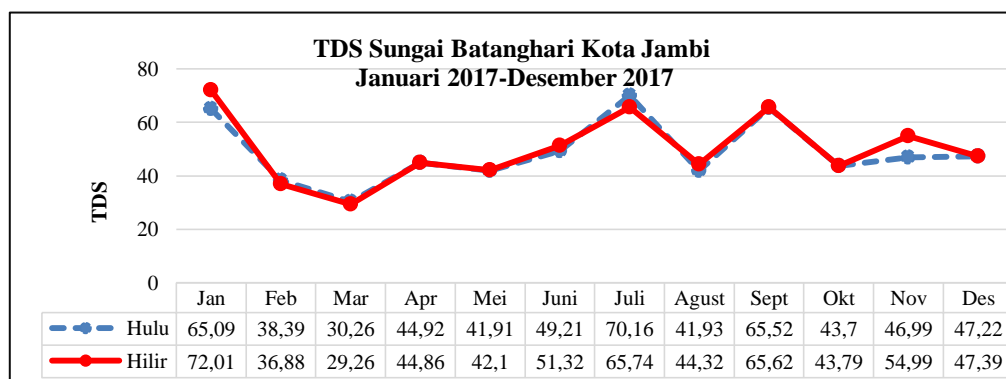
selama bulan Januari 2017-Desember 2017 dari 2 titik pengambilan sampel yaitu bagian hulu *intake* PDAM Pulau Pandan (titik koordinat: S: 01° 35' 21,5" E: 103° 36' 02,6") hingga bagian hilir Jembatan Auduri 2 (titik koordinat: S: 01° 33' 25,9" E: 103° 38' 39,4") berkisar antara 5 mg/l - 124 mg/l. TSS berkorelasi positif dengan Konsentrasi kekeruhan hal ini dapat dilihat dari hasil pengukuran maksimum TSS maupun minimum TSS di titik hulu maupun hilir yang terjadi pada bulan yang sama dengan maksimum dan minimum konsentrasi Kekeruhan.

Tingginya konsentrasi TSS pada titik hulu diindikasikan pengaruh limbah dari aktivitas industri kayu, tambang pasir, keramba ikan, pertanian dan limbah domestik sementara titik hilir limbah aktifitas pasar, pertamina, industri karet pertanian dan tambang pasir.

Selain itu, konsentrasi TSS maksimum juga dikarenakan musim kemarau yang terjadi pada bulan Agustus sehingga tinggi muka air dan debit air Sungai Batanghari menurun yang dapat menghambat pendistribusian bahan pencemar sehingga mempengaruhi proses *self purification* air sungai. Hal ini sejalan dengan Hendrasarie dan Cahyarani (2008:1-11), yang menyatakan bahwa kemampuan *self purification* dapat bekerja berdasarkan aktivitas biologi di air sungai, proses ini sangat dipengaruhi oleh adanya organisme yang hidup di sungai dan dipengaruhi oleh debit air sungai.

4. Total Dissolved Solid (TDS)

Hasil pengukuran parameter TDS air Sungai Batanghari pada bulan Januari 2017–Desember 2017 dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. TDS Air Sungai Batanghari Januari 2017-Desember 2017

Berdasarkan hasil pengukuran atau terjadi kenaikan dan penurunan . Gambar 4 diketahui bahwa pola distribusi Konsentrasi TDS air Sungai Batanghari TDS air Sungai Batanghari selama bulan selama bulan Januari 2017-Desember Januari 2017 – Desember 2017 fluktuatif 2017 dari 2 titik pengambilan sampel 226| Khazanah Intelektual Volume 2 Nomor 2 Tahun 2018

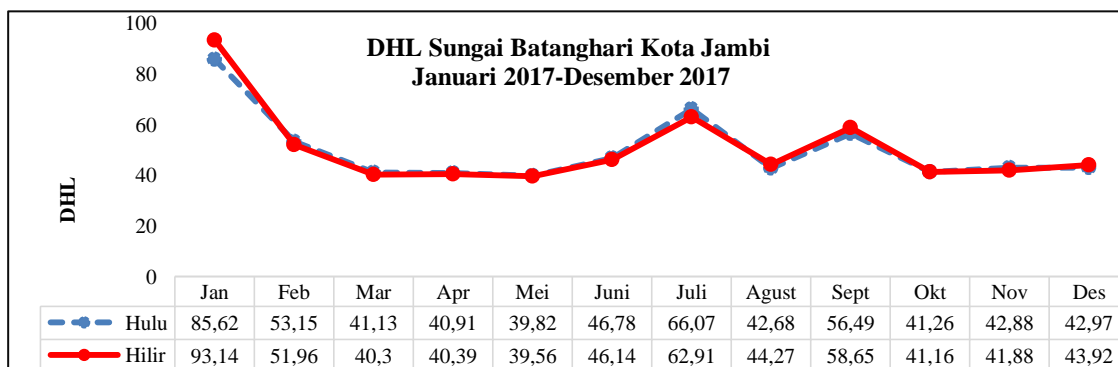
bagian hulu intake PDAM Pulau Pandan (titik koordinat: S: 01° 35' 21,5" E: 103° 36' 02,6") hingga bagian hilir Jembatan Auduri 2 (titik koordinat: S: 01° 33' 25,9" E: 103° 38' 39,4") berkisar antara 29,26 mg/l - 72,01 mg/l.

Konsentrasi TDS maksimum di titik hulu diindikasikan dipengaruhi oleh aktivitas yang ada disekitar titik hulu, diantaranya, yaitu penggunaan pupuk dan pestisida dari aktivitas pertanian, aktivitas tambang pasir, kerusakan DAS, dan buangan limbah domestik. Sementara itu di titik hilir diketahui konsentrasi TDS minimum adalah 29,26 mg/l pada bulan Maret dan

konsentrasi TDS maksimum mencapai 72,01 mg/l pada bulan Januari. Rata-rata konsentrasi TDS di titik hilir lebih tinggi dibandingkan di titik hulu. Hal ini dikarenakan pengaruh dari aktivitas di sekitar titik hilir lebih banyak diantaranya, yaitu aktivitas pemukiman, pasar, pertanian, buangan limbah industri, dan aktivitas tambang pasir.

5. Daya Hantar Listrik (DHL)

Hasil pengukuran parameter DHL air Sungai Batanghari pada bulan Januari 2017–Desember 2017 dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. DHL Air Sungai Batanghari Januari 2017-Desember 2017

Berdasarkan hasil pengukuran Gambar 5 diketahui bahwa pola distribusi DHL air Sungai Batanghari selama bulan Januari 2017-Desember 2017 fluktuatif atau terjadi kenaikan dan penurunan konsentrasi DHL. Konsentrasi DHL air Sungai Batanghari selama bulan Januari 2017-Desember 2017 dari 2 titik pengambilan sampel bagian hulu intake PDAM Pulau Pandan (titik koordinat S:

01° 35' 21,5" E: 103° 36' 02,6") hingga bagian hilir Jembatan Auduri 2 (titik koordinat: S: 01° 33' 25,9" E: 103° 38' 39,4") berkisar antara 39,56 µmhos/cm – 93,14 µmhos/cm.

Hasil pengukuran menunjukkan bahwa nilai TDS dan DHL tertinggi terjadi pada bulan Januari di titik hulu dan titik hilir. Tingginya nilai TDS ataupun DHL di daerah hulu dan hilir ini dimungkinkan

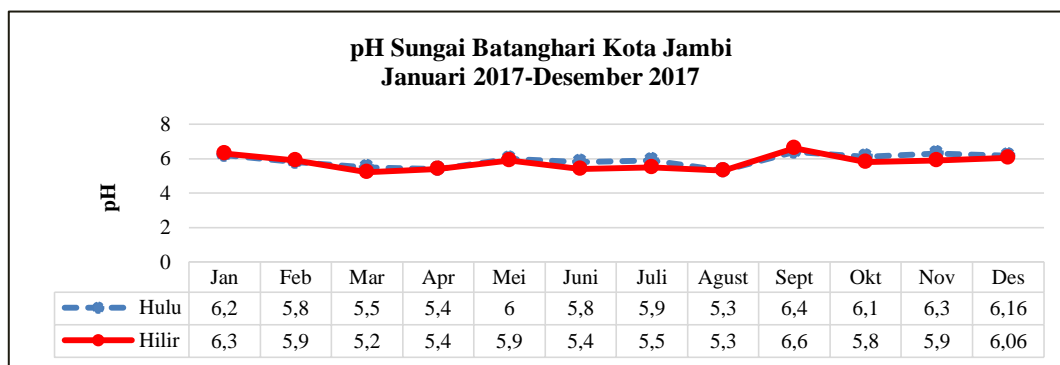
karena banyaknya aktivitas manusia yang dijumpai seperti penyeberangan sungai, industri, pertanian dan pemukiman. Semua kegiatan tersebut menghasilkan limbah yang dapat terbawa aliran sungai yang dapat meningkatkan nilai *TDS* ataupun *DHL*. Daya Hantar Listrik merupakan gambaran numerik dari kemampuan air untuk meneruskan aliran listrik. Tinggi rendahnya *DHL* pada air dapat menunjukkan jumlah logam yang terlarut dalam air. Semakin banyak garam-garam terlarut yang dapat

terionisasi, semakin tinggi pula nilai *DHL*. Asam, basa dan garam merupakan penghantar listrik yang baik, sedang bahan organik merupakan penghantar listrik yang jelek.

Kondisi Kimia Air Sungai Batang Hari

1. pH (Derajat Keasaman)

Hasil pengukuran parameter pH air Sungai Batanghari pada bulan Januari 2017–Desember 2017 dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. pH Air Sungai Batanghari Januari 2017-Desember 2017

Berdasarkan hasil pengukuran Gambar 6 diketahui bahwa pola distribusi pH air Sungai Batanghari selama bulan Januari 2017 – Desember 2017 fluktuatif atau terjadi kenaikan dan penurunan pH. Kadar pH air Sungai Batanghari selama bulan Januari 2017-Desember 2017 dari 2 titik pengambilan sampel, yaitu bagian hulu intake PDAM Pulau Pandan (titik koordinat: S: 01° 35' 21,5" E: 103° 36' 02,6") hingga bagian hilir Jembatan Auduri 2 (titik koordinat: S: 01° 33' 25,9" E: 103° 38' 39,4") berkisar antara 5,2 – 6,6. Konsentrasi pH minimum di hulu

maupun di hilir dapat disebabkan karena tingginya konsentrasi bahan organik dalam perairan akibat dari buangan limbah yang banyak mengandung bahan organik diantaranya limbah industri karet. Selain itu, konsentrasi pH minimum di titik hilir juga dapat dikarenakan musim hujan, sesuai laporan dari BMKG yang menyatakan bulan Maret memiliki curah hujan tinggi, sehingga mengakibatkan pH perairan sungai menjadi lebih rendah.

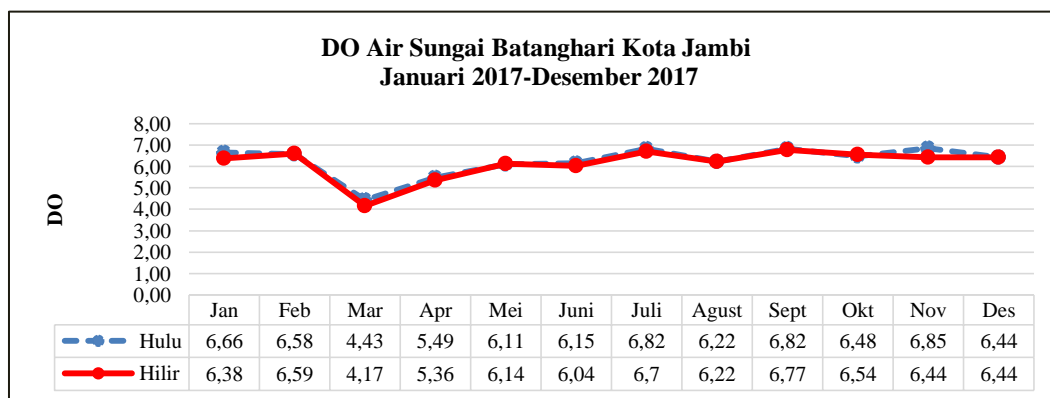
Pada dasarnya sebagian besar biota akuatik sensitif terhadap perubahan pH dan menyukai pH sekitar 7-8,5. Nilai

pH sangat mempengaruhi proses biokimiawi perairan, misalnya proses nitrifikasi akan berakhir jika pH rendah dan toksisitas logam memperlihatkan peningkatan pada pH rendah (Effendi, 2003). Menurut Ghufron (2010), batasan pH yang baik bagi pertumbuhan dan reproduksi perikanan berkisar antara 6,5-9,0, dengan demikian dapat disimpulkan

bahwa perairan Sungai Batanghari kurang baik digunakan untuk produksi perikanan, kerana nilai pH yang rendah.

2. Dissolved Oxygen (DO)

Hasil pengukuran parameter DO air Sungai Batanghari pada bulan Januari 2017–Desember 2017 dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. DO Air Sungai Batanghari Januari 2017-Desember 2017

Berdasarkan hasil pengukuran Gambar 7 diketahui bahwa pola distribusi DO air Sungai Batanghari selama bulan Januari 2017 – Desember 2017 fluktuatif atau terjadi kenaikan dan penurunan konsentrasi DO. Kadar DO air Sungai Batanghari selama bulan Januari 2017-Desember 2017 dari 2 titik pengambilan sampel yaitu bagian hulu intake PDAM Pulau Pandan (titik koordinatS: 01° 35' 21,5" E: 103° 36' 02,6") hingga bagian hilir Jembatan Auduri 2 (titik koordinat: S: 01° 33' 25,9" E: 103° 38' 39,4") berkisar antara 4,17 mg/l – 6,77 mg/l.

Pada titik hulu, DO minimum adalah 4,43 mg/l pada bulan Maret dan DO maksimum adalah 6,85 mg/l pada bulan

November. Konsentrasi DO minimum di titik hulu bisa disebabkan adanya limbah yang masuk dari aktivitas di sekitar titik hulu diantaranya, yaitu perikanan, limbah domestik, limbah pertanian dan aktivitas tambang pasir. Hal ini mengindikasikan telah terjadi penguraian bahan organik pada badan air yang membutuhkan oksigen cukup banyak sehingga mengakibatkan penurunan kadar oksigen terlarut atau DO.

Konsentrasi bahan buangan (pencemar) selain dipengaruhi oleh jumlah bahan buangan juga dipengaruhi oleh jumlah air yang dicemari, sehingga pada waktu musim panas dimana perairan sedang surut, konsentrasi

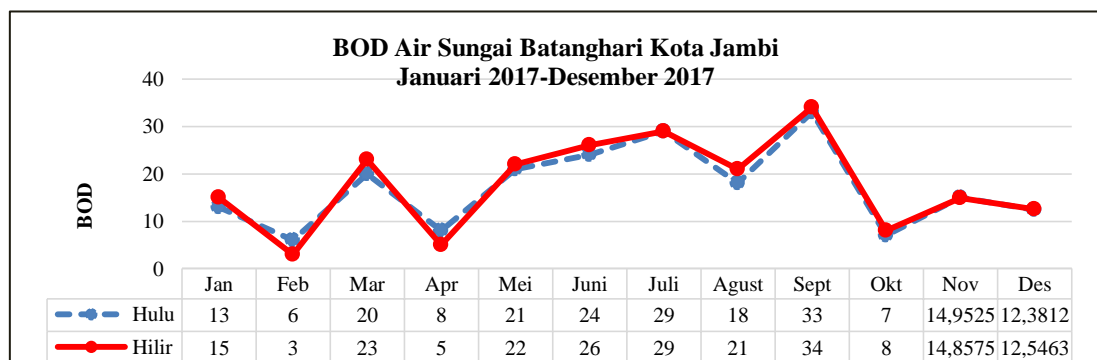
bahan-bahan buangan tersebut meningkat sehingga konsentrasi oksigen terlarut biasanya menurun.

Konsentrasi DO minimum di titik hilir adalah 4,17 mg/l pada bulan Maret dan DO maksimum adalah 6,77 mg/l pada bulan September. Rata-rata konsentrasi DO di titik hilir lebih rendah dibandingkan di titik hulu. Hal ini dikarenakan pembuangan limbah dari aktivitas di titik hilir lebih banyak, diantaranya yang berasal dari limbah industri karet, limbah PT. Pertamina, limbah tambang pasir, dan limbah aktivitas kompleks pasar. Konsentrasi DO berhubungan dengan konsentrasi BOD. Apabila, konsentrasi DO rendah maka konsentrasi BOD dan COD akan tinggi. Hal ini terjadi pada bulan Maret baik di

titik hulu maupun hilir, diketahui bahwa konsentrasi DO rendah yaitu 4,43 mg/l dan 4,17mg/l, sementara konsentrasi BOD tinggi, yaitu 20mg/l dan 23 mg/l. Penyebab utama berkurangnya oksigen terlarut di dalam perairan adalah adanya bahan-bahan buangan yang mengonsumsi oksigen, bahan-bahan tersebut terdiri dari bahan yang mudah dibusukan atau dipecah oleh bakteri dengan adanya oksigen(Fardiaz, 1992).

3. *Biological Oxygen Demand (BOD)*

Hasil pengukuran parameter BOD air Sungai Batanghari pada bulan Januari 2017–Desember 2017 dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. BOD Air Sungai Batanghari Januari 2017-Desember 2017

Berdasarkan hasil pengukuran Gambar 8 diketahui bahwa pola distribusi BOD air Sungai Batanghari selama bulan Januari 2017 – Desember 2017 fluktuatif atau terjadi kenaikan dan penurunan konsentrasi BOD. Konsentrasi BOD air Sungai Batanghari selama bulan Januari 2017 - Desember 2017 dari 2 titik

pengambilan sampel, yaitu bagian hulu intake PDAM Pulau Pandan (titik koordinat S: 01° 35' 21,5" E: 103° 36' 02,6") hingga bagian hilir Jembatan Auduri 2 (titik koordinat S: 01° 33' 25,9" E: 103° 38' 39,4") berkisar antara 3 mg/l – 34 mg/l.

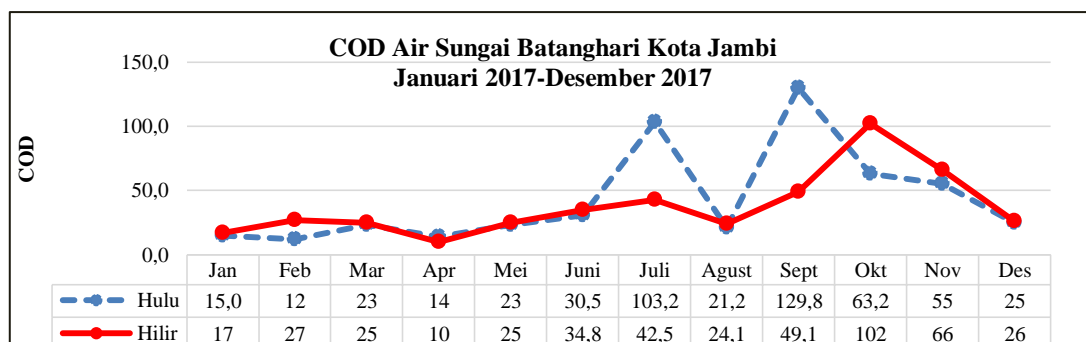
Konsentrasi BOD minimum di titik hulu adalah 6 mg/l pada bulan Februari dan BOD maksimum adalah 33 mg/l pada bulan September. Konsentrasi BOD maksimum di titik hulu diindikasikan terjadi peningkatan buangan limbah organik ke badan Sungai Batanghari, limbah organik ini dihasilkan dari berbagai kegiatan yang terdapat di sekitar titik hulu Sungai Batanghari seperti pemukiman, pertanian, tambang pasir, industri kayu, dan keramba ikan. Peningkatan BOD dimungkinkan berasal dari bahan buangan limbah organik, bahan buangan yang dibuang ke badan air sungai ini pada dasarnya harus dilakukan penanganan terlebih dahulu untuk mencegah terjadinya penurunan konsentrasi oksigen terlarut dengan cepat di dalam badan air tempat pembuangan bahan-bahan tersebut (Fardiaz, 1992).

Konsentrasi BOD minimum di titik hilir adalah 3 mg/l pada bulan Februari dan konsentrasi BOD maksimum yaitu 34 mg/l pada bulan September. Konsentrasi BOD maksimum di titik hilir diindikasikan

karena pengaruh dari bahan buangan limbah organik yang berasal dari aktivitas yang ada di sekitar titik hilir, yaitu limbah industri karet. Terjadi penurunan konsentrasi BOD pada bulan Oktober di titik hulu dan titik hilir yang cukup signifikan. Hal ini dimungkinkan pada bulan Oktober sudah memasuki musim hujan, sehingga limbah yang masuk ke badan sungai mengalami pengenceran. Penurunan oksigen terlarut di dalam air dapat menyebabkan menurunnya kehidupan hewan dan tanaman air, hal ini sesuai dengan pernyataan yang disampaikan oleh masyarakat Pulau Pandan dan Sejinjang yang tinggal di pinggiran Sungai Batanghari dalam diskusi dengan peneliti, yang menyampaikan bahwa jumlah ikan di Sungai Batanghari sangat menurun sehingga saat ini masyarakat sulit mendapatkan ikan ketika memancing.

4. *Chemical Oxygen Demand (COD)*

Hasil pengukuran parameter COD air Sungai Batanghari pada bulan Januari 2017–Desember 2017 dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9 COD Air Sungai Batanghari Januari 2017-Desember 2017

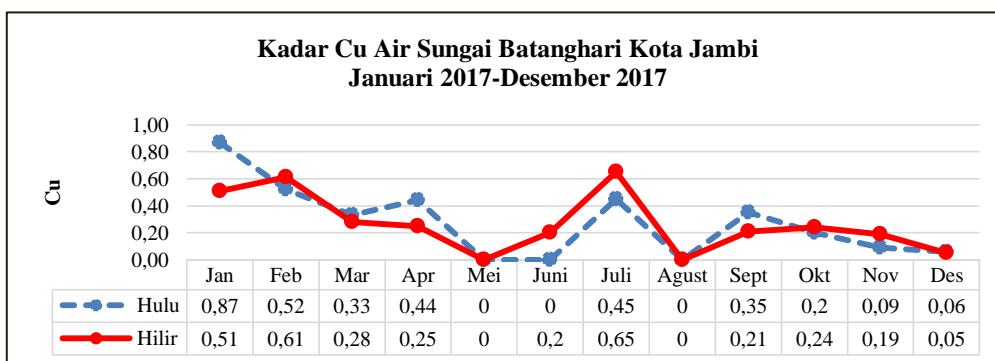
Berdasarkan hasil pengukuran Gambar 9 diketahui bahwa pola distribusi COD air Sungai Batanghari selama bulan Januari 2017–Desember 2017 fluktuatif atau terjadi kenaikan dan penurunan konsentrasi COD. Konsentrasi COD air Sungai Batanghari selama bulan Januari 2017-Desember 2017 dari 2 titik pengambilan sampel yaitu bagian hulu intake PDAM Pulau Pandan (titik koordinatS: 01° 35' 21,5" E: 103° 36' 02,6") hingga bagian hilir Jembatan Auduri 2 (titik koordinatS: 01° 33' 25,9" E: 103° 38' 39,4") berkisar antara 10 mg/l – 102 mg/l.

Konsentrasi COD minimum di titik hilir adalah 10 mg/l pada bulan April dan konsentrasi COD maksimum adalah 102 mg/l pada bulan oktober. Nilai COD maksimum di titik hilir dimungkinkan karena banyaknya aktivitas manusia disekitar titik hilir, sehingga memberikan tekanan pada sungai untuk memurnikan diri (*self purification*) dan sungai dipaksa untuk menyediakan oksigen yang banyak untuk menguraikan limbah secara kimia.

Selain itu perbedaan nilai COD juga bisa karena dipengaruhi oleh faktor tinggi rendahnya air Sungai Batanghari serta kecepatan arus sungai yang membawa limbah organik. COD menggambarkan jumlah total oksigen yang dibutuhkan untuk mengoksidasi bahan organik secara kimiawi, baik yang dapat didegradasi secara biologis maupun yang sukar didegradasi biologis menjadi CO₂ dan H₂O. Perairan yang memiliki nilai COD tinggi tidak diinginkan bagi kepentingan pertanian maupun perikanan. Nilai COD perairan yang tidak tercemar biasanya < 20 mg/l, sedangkan pada perairan yang tercemar dapat > 200 mg/l dan pada limbah industry dapat mencapai 60.000 mg/l (UNESCO/WHO/UNEP, 1992 dalam Effendi, 2003).

5. Tembaga (Cu)

Hasil pengukuran parameter Cuair Sungai Batanghari pada bulan Januari 2017–Desember 2017 dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10 Kadar Cu Air Sungai Batanghari Januari 2017-Desember 2017

Berdasarkan hasil pengukuran Gambar 10 diketahui bahwa pola distribusi Cu air Sungai Batanghari selama bulan Januari 2017 – Desember 2017 fluktuatif atau terjadi kenaikan dan penurunan kadar Cu. Kadar Cu air Sungai Batanghari selama bulan Januari 2017-Desember 2017 dari 2 titik pengambilan sampel yaitu bagian hulu intake PDAM Pulau Pandan (titik koordinatS: 01° 35' 21,5" E: 103° 36' 02,6") hingga bagian hilir Jembatan Auduri 2 (titik koordinatS: 01° 33' 25,9" E: 103° 38' 39,4") berkisar antara 0 mg/l – 0,87 mg/l.

Kadar Cu minimum di titik hulu adalah 0 mg/l pada bulan Mei, Juni dan Agustus dan kadar Cu maksimum adalah 0,87 mg/l pada bulan Januari. Kadar Cu di titik hilir adalah 0 mg/l pada bulan Mei dan Agustus dan kadar Cu maksimum adalah 0,65 mg/l pada bulan Juli. Kadar Cu minimum di titik hulu dan di titik hilir diindikasikan karena pada saat pengambilan sampel tidak ada buangan limbah yang mengandung unsur Cu misalnya limbah dari *home industry* batik. Kadar Cu maksimum di titik hulu diindikasikan karena pengaruh buangan limbah dari *home industry* batik. Proses pewarnaan batik yang menggunakan

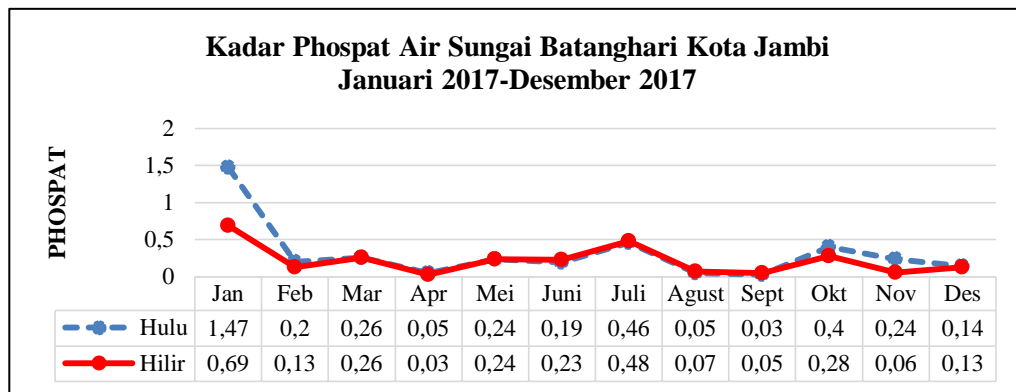
bahan pewarna kimia sintesis dapat mengandung logam berat salah satunya adalah Cu. Selain itu, limbah domestik dari aktivitas masyarakat dan erosi badan DAS di titik hulu juga diindikasikan dapat mempengaruhi kadar Cu. Kadar Cu maksimum di titik hilir diindikasikan karena pengaruh buangan limbah industri misalnya buangan limbah PT. Pertamina, aktivitas tambang pasir, limbah domestik dan kios minyak.

Tembaga merupakan logam berat yang dijumpai pada perairan alami dan merupakan unsur esensial bagi tumbuhan dan hewan. Pada perairan alami kadar tembaga biasanya < 0,02 mg/l sementara kadar tembaga pada perairan untuk menunjang kehidupan ikan-ikan air tawar berkisar 0,02 mg/l – 1,0 mg/l (Effendi, 2003). Sehingga dapat disimpulkan rata-rata kadar Cu di titik hulu maupun titik hilir masih menunjang untuk kehidupan ikan-ikan di perairan Sungai Batanghari.

6. Phospat (PO₄)

Hasil pengukuran parameter Phospat (PO₄)air Sungai Batanghari pada bulan Januari 2017–Desember 2017 dapat dilihat pada Gambar 11.

Gambar 11 Kadar Phospat Air Sungai Batanghari Januari 2017-Desember 2017



Berdasarkan hasil pengukuran Gambar 11 diketahui bahwa pola distribusi Phospat air Sungai Batanghari selama bulan Januari 2017 – Desember 2017 fluktuatif atau terjadi kenaikan dan penurunan kadar Phospat. Kadar Phospat air Sungai Batanghari selama bulan Januari 2017-Desember 2017 dari 2 titik pengambilan sampel yaitu bagian hulu intake PDAM Pulau Pandan (titik koordinatS: 01° 35' 21,5" E: 103° 36' 02,6") hingga bagian hilir Jembatan Auduri 2 (titik koordinatS: 01° 33' 25,9" E: 103° 38' 39,4") berkisar antara 0,03 mg/l – 1,47 mg/l.

Kadar Phospat minimum di titik hulu adalah 0,03 mg/l pada bulan September dan kadar Phospat maksimum adalah 1,47 mg/l pada bulan Januari. Kadar Phospat minimum di titik hilir adalah 0,03 mg/l pada bulan April dan kadar Phospat maksimum yaitu 0,69 mg/l pada bulan Januari. Kadar phospat maksimum di titik hulu dan titik hilir diindikasikan karena aktivitas masyarakat yang masih mencuci

pakaian dengan memanfaatkan pinggiran sungai serta pertanian yang menggunakan pupuk dan pengaruh limbah buangan industri, seperti limbah industri karet. Sejalan dengan Effendi (2003), yang menjelaskan bahwa selain berasal dari pelapukan batuan mineral, fosfor juga berasal dari dekomposisi bahan organik. Sumber antropogenik fosfor adalah limbah industri dan domestik, yakni fosfor yang berasal dari detergen. Limpasan dari daerah pertanian yang menggunakan pupuk juga memberikan kontribusi yang cukup besar bagi keberadaan fosfor.

Perbedaan kadar Phospat yang signifikan terjadi pada bulan Januari dengan kadar phospat pada titik hulu mencapai 1,47 mg/l dan mengalami penurunan pada titik hilir menjadi 0,69 mg/l. Hal ini dimungkinkan kadar phosfat sudah menurun karena megalami penegenceran disepanjang aliran titik hulu hingga titik hilir. Selain itu, aktivitas pertanian di titik hilir pada bulan Januari

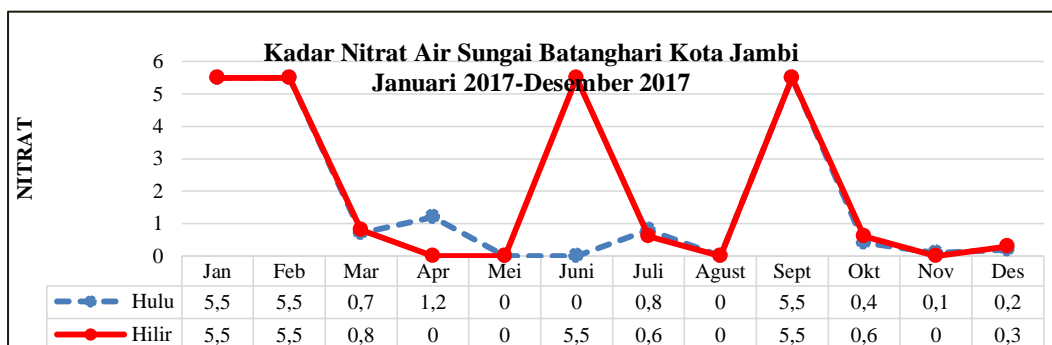
belum mulai masa tanam karena air sungai masih pasang, hal ini disampaikan oleh tokoh masyarakat pada saat FGD.

Keberadaan fosfor di perairan alami biasanya relatif kecil dengan kadar yang lebih sedikit bila dibandingkan dengan kadar nitrogen, karena sumber fosfor lebih sedikit dibandingkan dengan sumber nitrogen di perairan. Keberadaan fosfor secara berlebihan yang disertai dengan keberadaan nitrogen dapat menstimulir ledakan pertumbuhan alga di perairan. Algae yang berlimpah ini dapat

membentuk lapisan pada permukaan air yang selanjutnya dapat menghambat penetrasi oksigen dan cahaya matahari sehingga kurang menguntungkan bagi ekosistem perairan (Fardiaz, 1962).

7. Nitrat (NO₃)

Hasil pengukuran parameter Nitrat (NO₃) air Sungai Batanghari pada bulan Januari 2017–Desember 2017 dapat dilihat pada Gambar 12



Gambar 12 Kadar Nitrat Air Sungai Batanghari Januari 2017-Desember 2017

Berdasarkan hasil pengukuran Gambar 12 diketahui bahwa pola distribusi Nitrat air Sungai Batanghari selama bulan Januari 2017 – Desember 2017 fluktuatif atau terjadi kenaikan dan penurunan konsentrasi Nitrat. Kadar Nitrat air Sungai Batanghari selama bulan Januari 2017 - Desember 2017 dari 2 titik pengambilan sampel yaitu bagian hulu intake PDAM Pulau Pandan (titik koordinat: S: 01° 35' 21,5" E: 103° 36' 02,6") hingga bagian hilir Jembatan Auduri 2 (titik koordinat: S: 01° 33' 25,9"

E: 103° 38' 39,4") berkisar antara 0 mg/l – 5,5 mg/l.

Kadar Nitrat minimum di titik hulu adalah 0 mg/l pada bulan Mei, Juni dan Agustus dan kadar Nitrat maksimum di titik hulu adalah 5,5 mg/l pada bulan Januari, Februari dan September. Kadar Nitrat minimum di titik hilir adalah 0 mg/l pada bulan April, Mei, Agustus dan November. Sementara itu, kadar Nitrat maksimum di titik hilir adalah 5,5 mg/l pada bulan Januari, Februari, Juni dan September. Kadar nitrat minimum di titik

hulu maupun di titik hilir mengindikasikan bahwa kemampuan *self precaution* perairan sungai mampu menghilangkan atau mengurangi kadar nitrat di dalam perairan.

Kadar nitrat maksimum di titik hulu maupun di titik hilir dapat dipengaruhi dari aktivitas di sekitar titik hulu maupun titik hilir yaitu adanya aktivitas pertanian hal ini disebabkan penggunaan pupuk dapat meningkatkan kandungan nitrat dalam perairan. Hal ini sejalan dengan Effendi (2003), yang menjelaskan bahwa kadar nitrat dalam perairan yang menerima limpasan air dari daerah pertanian yang banyak mengandung pupuk, dapat mencapai 1000 mg/l. Selain itu, kondisi musim hujan dapat juga mempengaruhi hasil dari pengamatan karena selama

musim hujan limbah bahan organik yang terkumpul selama musim kemarau naik ke permukaan mengikuti aliran air sungai yang meningkatkan terjadinya *biodegradable* limbah-limbah organik termasuk limbah organik yang mengandung senyawa nitrat, hal ini dipengaruhi juga dari volume tinggi rendahnya air Sungai Batanghari.

Indeks Pencemaran (IP) Air Sungai Batanghari

Perhitungan indeks pencemaran Tabel 3 dan Tabel 4 dalam penelitian ini didasarkan pada parameter yang telah ditentukan yaitu suhu, kekeruhan, *TDS*, *TSS*, *pH*, *DO*, *BOD*, *COD*, tembaga (Cu), Phospat dan Nitrat

.Tabel 3 Indeks Pencemaran (IP) Air Sungai Batanghari Titik Hulu

Bulan	Indeks Pencemaran							
	Titik Hulu Intake PDAM Pulau Pandan (S: 01° 35' 21,5" E: 103° 36' 02,6")							
	Kelas I		Kelas II		Kelas III		Kelas IV	
Jan	7	cemar sedang	7	cemar sedang	7	cemar sedang	3	cemar ringan
Feb	6	cemar sedang	6	cemar sedang	6	cemar sedang	2	cemar ringan
Maret	5	cemar sedang	5	cemar sedang	5	cemar sedang	2	cemar ringan
April	6	cemar sedang	6	cemar sedang	6	cemar sedang	2	cemar ringan
Mei	4	cemar ringan	4	cemar ringan	3	cemar ringan	2	cemar ringan
Juni	5	cemar sedang	4	cemar ringan	3	cemar ringan	2	cemar ringan
Juli	6	cemar sedang	6	cemar sedang	6	cemar sedang	2	cemar ringan
Agst	4	cemar ringan	4	cemar ringan	2	cemar ringan	1	Sesuai
Sept	5	cemar sedang	5	cemar sedang	5	cemar sedang	2	cemar ringan
Okt	4	cemar ringan	4	cemar ringan	4	cemar ringan	1	Sesuai
Nov	4	cemar ringan	4	cemar ringan	3	cemar ringan	1	Sesuai
Des	4	cemar ringan	3	cemar ringan	2	cemar ringan	1	Sesuai
x	5,42	cemar sedang	5,25	cemar sedang	4,66	cemar ringan	1,75	cemar ringan

Berdasarkan hasil perhitungan nilai tercemar sedang (IP=5,42), kelas II Indeks Pencemaran (IP) Sungai tercemar sedang (IP=5,25), kelas III Batanghari di titik hulu (Tabel 3) tercemar ringan (IP=4,66), dan kelas IV diketahui bahwa nilai rata-rata IP kelas I tercemar ringan (IP=1,75).

Tabel 4 Indeks Pencemaran (IP) Air Sungai Batanghari Titik Hilir

Bulan	Indeks Pencemaran Titik Hilir Kelurahan Sejinjang (S: 01° 33' 25,9" E: 103° 38' 39,4")							
	Kelas I		Kelas II		Kelas III		Kelas IV	
Jan	6	cemar sedang	6	cemar sedang	6	cemar sedang	2	cemar ringan
Feb	6	cemar sedang	6	cemar sedang	6	cemar sedang	2	cemar ringan
Maret	5	cemar sedang	5	cemar sedang	5	cemar sedang	2	cemar ringan
April	5	cemar sedang	5	cemar sedang	5	cemar sedang	1	Sesuai
Mei	4	cemar ringan	4	cemar ringan	3	cemar ringan	2	cemar ringan
Juni	5	cemar sedang	4	cemar ringan	5	cemar ringan	2	cemar ringan
Juli	6	cemar sedang	6	cemar sedang	6	cemar sedang	3	cemar ringan
Agst	4	cemar ringan	4	cemar ringan	3	cemar ringan	2	cemar ringan
Sept	5	cemar sedang	5	cemar sedang	4	cemar ringan	2	cemar ringan
Okt	5	cemar sedang	5	cemar sedang	5	cemar sedang	1	Sesuai
Nov	4	cemar ringan	4	cemar ringan	4	cemar ringan	1	Sesuai
Des	4	cemar ringan	3	cemar ringan	2	cemar ringan	1	Sesuai
x	5,33	cemar sedang	5,17	cemar sedang	4,5	cemar ringan	1,83	cemar ringan

Berdasarkan hasil perhitungan nilai perundang-undangan yang terkait Indeks Pencemaran (IP) Sungai dengan pengendalian pencemaran Batanghari di titik hilir (Tabel. 4) diketahui lingkungan air sungai yaitu Permen LH bahwa nilai rata-rata IP kelas I tercemar sedang (IP=5,33), kelas II tercemar sedang (IP=5,17), kelas III tercemar ringan (IP=4,5), dan kelas IV tercemar ringan (IP=1,83).

Strategi Kebijakan

Indikator Matriks SWOT

Berdasarkan hasil penilaian analisis kualitas air Sungai Batanghari, hasil *Focus Group Discussion* (FGD) dengan masyarakat dan analisis kebijakan

berdasarkan hasil penelitian dilapangan dalam mengidentifikasi faktor yang berkaitan dengan pengelolaan kualitas air Sungai Batanghari berkelanjutan di Kota Jambi, maka

diperoleh hasil analisis SWOT pada Tabel 6 dan Tabel 7

Tabel 6 Penilaian Faktor Internal

FAKTOR INTERNAL			
Penilaian Kekuatan			
	Bobot	Nilai	NT
Debit air sungai cukup besar sebagai sumber air baku PDAM tercukupi	30	4	120
Pemantauan kualitas air sungai rutin setiap bulan	25	4	100
Ada penetapan baku mutu air sungai sesuai peruntukannya	25	4	100
Ada penetapan baku mutu air limbah industri	20	4	80
Jumlah	100		400
Penilaian Kelemahan			
	Bobot	Nilai	NT
Kondisi air sungai tercemar sedang	30	4	120
Belum ada IPAL komunal dan <i>home industry</i>	30	4	120
Penyediaan informasi data laporan analisa limbah dan kualitas air bagi masyarakat	20	3	60
Ada Inventarisasi & Identifikasi sumber pencemar air sungai	20	3	60
Jumlah	100		360
Selisih Kekuatan dan Kelemahan			40

Berdasarkan nilai total diketahui yang dapat diartikan faktor kekuatan lebih bahwa kekuatan berjumlah 400 dominan daripada kelemahan yang sedangkan kelemahan sebesar 360. dimiliki.

Selisih kekuatan dan kelemahan +40,

Tabel 7 Penilaian Faktor Eksternal

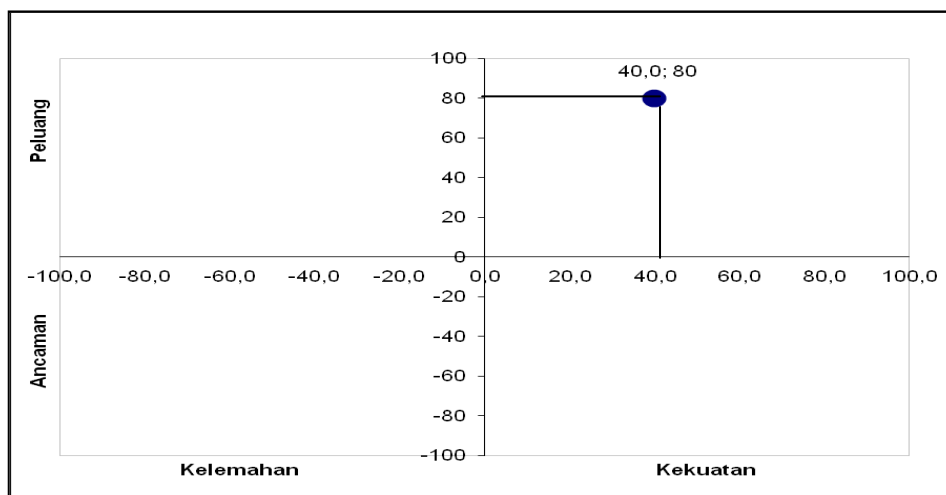
Faktor Eksternal			
Penilaian Peluang			
	Bobot	Nilai	NT
Ada Perda Kota Jambi mengenai kebijakan pengendalian pencemaran air yaitu Perda No. 3 Tahun 2016	15	4	60
Pembuangan limbah industri tidak membahayakan lingkungan karena sudah melalui pengolahan	15	4	60
Koordinasi antar instansi yang berkepentingan dalam pengendalian pencemaran	15	4	60
Faktor Eksternal			
Penilaian Peluang			
	Bobot	Nilai	NT
Sungai Batanghari memiliki nilai ekonomi yang dapat dikembangkan melalui pemberdayaan dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya sungai yang berwawasan lingkungan	35	4	140
Ada pembinaan dan pengawasan terhadap industri dalam pengelolaan air limbah	20	4	80
Jumlah	100		400
Penilaian Ancaman			
	Bobot	Nilai	NT
Pembuangan limbah pemukiman dan <i>home industry</i> ke sungai tanpa pengolahan	15	4	60
Belum ada penetapan daya tampung	15	4	60
Penegakan hukum terhadap masyarakat dan industri yang	15	3	45

membuang limbah ke sungai masih lemah			
Pembuangan limbah dari pertanian pemakaian pupuk non organik dan pestisida yang berada di pinggiran sungai	10	2	20
Masyarakat & industri melanggar peraturan dan himbauan dalam pembuangan dan pengolahan limbah cair	15	3	45
Masyarakat tidak memiliki pengetahuan tentang pengolahan limbah	10	3	30
Pemberi izin pembuangan limbah masih hanya berdasarkan baku mutu belum menyertakan daya tampung	10	3	30
Masyarakat tidak dilibatkan dalam perencanaan dan pengendalian pencemaran	10	3	30
Jumlah	100		320
Selisih Peluang dan Ancaman			80

Berdasarkan nilai total diketahui bahwa peluang berjumlah 400 sedangkan ancaman sebesar 320. Selisih kekuatan dan kelemahan +80, yang dapat diartikan faktor peluang lebih dominan daripada faktor ancaman.

Posisi strategi dalam analisis SWOT

Berdasarkan selisih faktor internal dan faktor eksternal diatas maka selisih kekuatan dan kelemahan adalah +40, sedangkan selisih peluang dan ancaman adalah +80. Sehingga posisi strategi dalam analisis SWOT terlihat dalam Gambar 13.



Gambar 13 Kuadran Posisi Kebijakan Berdasarkan SWOT

Berdasarkan Gambar 13 dapat dijelaskan bahwa posisi penilaian faktor internal dan eksternal berada pada kuadran I (positif, positif). Posisi ini menunjukkan kekuatan dan peluang

memiliki nilai positif bila dibandingkan dengan kelemahan dan ancaman yang ada. Oleh karena itu, dalam penyusunan strategi direkomendasikan untuk *progresif* artinya strategi pengelolaan

kualitas air Sungai Batanghari Kota Jambi dapat disusun dengan baik sehingga mendapatkan suatu strategi yang dapat meningkatkan kualitas air Sungai Batanghari Kota Jambi. Strategi ini juga berarti dapat menggunakan kekuatan dan memanfaatkan peluang untuk mengatasi kelemahan dan ancaman.

Kesimpulan

1. Berdasarkan pola distribusi pencemaran air Sungai Batanghari dari hasil analisis Kualitas Air Sungai Batanghari yang dilakukan oleh DLH Kota Jambi tahun 2017, dapat diketahui bahwa pola distribusi pencemaran air Sungai Batanghari fluktuatif dan kualitas air Sungai Batanghari dari arah hulu ke hilir mengalami penurunan kualitas yang ditunjukkan dari parameter pH, BOD, COD, TSS, Cu, PO₄ yang melebihi baku mutu yang telah ditetapkan. Hulu/Hilir pH= 5,3/5,2, BOD= 33/34 mg/l, COD= 129,8/102 mg/l, TSS= 124/112 mg/l, Cu= 0,87/0,65 mg/l, PO₄= 1,47/0,69 mg/l.
2. Berdasarkan hasil perhitungan Indeks Pencemaran (IP) dari parameter TDS, TSS, pH, DO, BOD, COD, PO₄, dan NO₃ menunjukkan bahwa status mutu kualitas air Sungai Batanghari untuk peruntukan kelas I dan kelas II dalam kategori tercemar sedang sementara untuk

peruntukan kelas III dan kelas IV dalam kategori tercemar ringan.

3. Strategi pengelolaan kualitas air Sungai Batanghari berkelanjutan berdasarkan analisis SWOT dapat dilakukan dengan beberapa upaya, diantaranya:
 - a. Menjadikan Sungai Batanghari sebagai kawasan wisata dengan membangun *water front city*.
 - b. Melaksanakan sosialisasi dan pelatihan pengolahan limbah.
 - c. Penetapan daya tampung beban pencemaran dan mempertegas perizinan pembuangan limbah.
 - d. Penegakan hukum bagi masyarakat dan industri yang membuang limbah ke sungai.
 - e. Meningkatkan pembinaan dan pengawasan terhadap pembuangan air limbah.
 - f. Membuat IPAL komunal dan IPAL *home industry*.
 - g. Melibatkan partisipasi masyarakat dalam perencanaan dan pengendalian pencemaran.

Saran

1. Program monitoring kualitas air Sungai Batanghari yang sudah ada perlu dilakukan tindak lanjut dengan menerapkan strategi pengelolaan yang berkelanjutan.
2. Perlu ada peningkatan koordinasi antar instansi serta melakukan pengawasan yang tinggi pada

musim kemarau agar pembuangan limbah tidak melebihi pemberian izin yang diberikan dalam menjaga kualitas air Sungai Batanghari kota Jambi

3. Di daerah sekitar *Intake* PDAM sebaiknya tidak ada aktivitas penambangan pasir dan *home industry*.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Lingkungan Hidup (BLH). 2015. *Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah Kota Jambi Tahun 2015*. Pemerintah Kota Jambi.
- BMKG. 2017. Analisis Curah Hujan dan Sifat Hujan Bulan Agustus 2017. <https://www.bmkg.go.id/iklim/informasi-hujan-bulanan.bmkg?p=analisis-curah-hujan-dan-sifat-hujan-bulan-agustus-2017&lang=ID> diakses tanggal 12 Maret 2018.
- Dian, Purwanto dan Subarno. 2015. Daya Tampung Beban Pencemaran Sungai Batanghari Menggunakan Program QUAL2KW. *Jurnal Ekosains*, vol VII (2): 16-26.
- Effendi, H. 2003. *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber daya dan Lingkungan Perairan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Fardiaz, S. 1992. *Polusi Udara dan Air*. Kanisius. Yogyakarta.
- Ghufron, M. 2010. *Pengelolaan Kualitas Air Dalam Budi Daya Perairan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Gleick, P.H dan M. Palaniappan. 2010. Peak Water Limits to Freshwater Withdrawl and Use. *PNAS*, vol 107:25.
- Hendrasarie, N dan Cahyarani. 2008. Kemampaan *Self Purification* Kali Surabaya, Ditinjau dari Parameter Organik Berdasarkan Model Matematis Kualitas Air. *Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan*, vol 2(1):1-11.
- Hunger, J.D dan Wheelen. 2003. *Manajemen Strategis*. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 1 Tahun 2010 *Tentang Tata Laksana Pengendalian Pencemaran Air*.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001 *Tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air*.
- Rangkuti. 2014. *Teknik Membedah Kasus Bisnis, Analisis SWOT, Cara Perhitungan Bobot, Rating dan OCAI*. Penerbit PT. Gramedia. Jakarta.
- Suprihatin. 2013. *Teknologi Proses Pengolahan Air*. Penerbit IPB Press Kampus IPB Taman Kencana Bogor.