
**PHYSICAL MEASUREMENT OF WATER CHEMISTRY ON
UPSTREAM TO DOWNSTREAM THE PERCUT RIVER**

**PENGUKURAN FISIK KIMIA PERAIRAN PADA BAGIAN HULU
HINGGA HILIR SUNGAI PERCUT**

Riri Safitri

Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam

*E-mail: ririsafitribiologi@gmail.com

Abstrak

Penelitian mengenai “Pengukuran Fisik Kimia Perairan Pada Bagian Hulu Hingga Hilir Sungai Percut”. Telah dilakukan pada bulan maret-april 2014 bertujuan untuk mengetahui nilai parameter fisik kimia perairan pada bagian hulu hingga hilir sungai Percut. Metode yang digunakan dalam penentuan lokasi sampling adalah “Purposive Random Sampling”. Sampel air yang diteliti merupakan air yang berasal dari bagian hulu hingga hilir sungai Percut. Dilakukan pengukuran parameter fisik-kimia pada sampel air berupa pengukuran suhu, pH, kecepatan arus, oksigen terlarut (DO), Biochemical Oxygen Demand (BOD₅), Chemical Oxygen Demand (COD) dan kandungan Pb (Timbal). Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai skor parameter fisik kimia air pada lokasi 1, 3 sampai 6 berdasarkan metode storet yaitu sebesar 0 yang artinya faktor fisik kimia air pada stasiun tersebut memenuhi syarat baku mutu kelas 3 berdasarkan PP No. 82 Tahun 2001 tentang pengelolaan kualitas dan pengendalian pencemaran air. Selanjutnya berdasarkan ketentuan sistem storet tentang kualitas air Percut pada lokasi 1, 3 sampai 6 tergolong kelas A yaitu kategori perairan yang memiliki kualitas air yang baik sekali. Sedangkan lokasi 2 memiliki nilai skor pada COD berdasarkan metode storet yaitu sebesar -10 yang artinya kandungan COD pada stasiun tersebut telah melampaui syarat baku mutu kelas 3 berdasarkan PP No. 82 Tahun 2001 tentang pengelolaan kualitas dan pengendalian pencemaran air. Selanjutnya berdasarkan ketentuan sistem storet tentang kualitas air Percut pada lokasi 2 tergolong kelas B yaitu kategori perairan yang memiliki kualitas air yang baik.

Kata Kunci : fisik kimia air, hulu hingga hilir, sungai percut

Abstract

Research on "Physical Measurement of Aquatic Chemistry in the Upstream to Downstream of Percut River". Has been carried out in March-April 2014 aims to determine the value of the physical chemical parameters of waters in the upstream to downstream of the Percut river. The method used in determining the sampling location is "Purposive Random Sampling". The water samples studied were water from upstream to downstream of the Percut river. Physical-chemical parameters were measured in water samples in the form of measurements of temperature, pH, flow velocity, dissolved oxygen (DO), Biochemical Oxygen Demand (BOD₅), Chemical Oxygen Demand (COD) and Pb (Lead) content. The results showed that the value of the physical chemical parameters of water at locations 1, 3 to 6 based on the storet method that is equal to 0, which means the physical chemical factors of water at the station meet the quality standards of class 3 based on PP No. 82 of 2001 concerning quality management and control of water pollution. Furthermore, based on the provisions of the storet system regarding Percut water quality at locations 1, 3 to 6, it is classified as class A, which is the category of waters that have excellent water quality. Whereas location 2 has a score value on COD based on the storet

method which is -10 which means that the COD content at the station has exceeded the class 3 quality standard requirements based on PP No. 82 of 2001 concerning quality management and control of water pollution. Furthermore, based on the provisions of the storet system about Percut water quality at location 2 is classified as class B, namely the category of water that has good water quality.

Keywords: *physical chemistry of water, upstream to downstream, percut river*

PENDAHULUAN

Sungai mempunyai fungsi penting bagi kehidupan manusia termasuk untuk menunjang keseimbangan lingkungan sebagai akibat adanya peningkatan kegiatan pembangunan di berbagai bidang maka baik secara langsung maupun tidak langsung akan mempunyai dampak terhadap kerusakan lingkungan termasuk didalamnya pencemaran sungai yang berasal dari limbah domestik maupun non domestik seperti pabrik dan industri. Oleh karena itu pencemaran air sungai dan lingkungan sekitarnya perlu dikendalikan seiring dengan laju pembangunan agar fungsi sungai dapat dipertahankan kelestariannya (Yudo, 2006).

Sungai sangat bermanfaat bagi manusia, dan tidak kalah pentingnya bagi biota air. Disamping itu sungai merupakan suatu media yang rentan terhadap pencemaran. Hal ini disebabkan karena daerah aliran sungai merupakan tempat buangan akhir limbah cair, oleh karena itu sangat rentan terhadap pencemaran dan mengakibatkan kualitas air sungai tidak sesuai dengan peruntukannya. Adanya logam berat di perairan, berbahaya baik secara langsung terhadap kehidupan organisme, maupun efeknya secara tidak langsung terhadap kesehatan manusia. Hal ini berkaitan dengan sifat-sifat logam berat yaitu sulit didegradasi, sehingga mudah terakumulasi dalam lingkungan perairan dan keberadaannya secara alami sulit terurai, dapat terakumulasi dalam organisme termasuk kerang dan ikan, dan akan membahayakan kesehatan manusia yang mengkonsumsi organisme tersebut (Anggraini, 2007). Adapun tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui nilai parameter fisik kimia perairan pada bagian hulu hingga hilir sungai Percut.

METODE

Metoda yang digunakan dalam penentuan lokasi sampling untuk pengambilan sampel air adalah "*Purposive Random Sampling*". Penelitian ini dilaksanakan pada bulan maret s/d april 2014. Sampel air yang di teliti merupakan air yang berasal dari bagian hulu hingga hilir sungai Percut. Penentuan lokasi sampling dipilih dengan melihat sumber polutan serta aktivitas yang ada di sekitar lokasi. sehingga ditetapkan 6 lokasi pengamatan.

Dilakukan pengukuran parameter fisik - kimia pada sampel air berupa pengukuran temperatur air, pH air, Kecepatan Arus, Oksigen terlarut (DO), *Biochemical Oxygen Demand* (BOD₅), *Chemical Oxygen Demand* (COD), dan kandungan Pb. Secara keseluruhan pengukuran parameter fisik-kimia pada sampel air beserta satuan dan alatnya yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Alat, Satuan dan Tempat Pengukuran Parameter Fisik-Kimia Perairan

Parameter	Satuan	Alat (metode)	Tempat Pengukuran
Temperatur Air	°C	Termometer	In-situ

pH air	Unit	pH meter	In-situ
Kecepatan Arus	m/s	Bola pimpong	In-situ
DO	mg/l	Metode Winkler	In-situ
BOD ₅	mg/l	Metode Winkler	Laboratorium
COD	mg/l	Titration	Laboratorium
Pb Air	ppm	AAS	Laboratorium

Metode storet digunakan dalam analisis data untuk mengetahui tingkat pencemaran perairan menggunakan Indeks Kualitas Air Storet (Saputra, 2009). Baku mutu yang digunakan dalam indeks Storet adalah PP RI No. 82 tahun 2001 kelas 3 (baku mutu air peruntukan budidaya perikanan dan pengairan). Membandingkan data kualitas air dengan baku mutu air yang disesuaikan dengan peruntukannya guna menentukan status mutu air merupakan prinsip dari metode Storet.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lokasi 1

Dari hasil penelitian diketahui nilai parameter fisik kimia perairan pada Lokasi 1 bagian hulu yang berada dikecamatan Patumbak kabupaten Deli Serdang memiliki suhu sebesar 28^o C, pH air sebesar 7,2, DO sebesar 7 mg/l, kecepatan arus sebesar 1,36 m/s, BOD₅ sebesar 0,5 mg/l, COD sebesar 18,35 mg/l, Pb sebesar 0,00443 ppm dan berdasarkan metode storet di ketahui nilai skor dari masing-masing parameter fisik kimia perairan sebesar 0.

Nilai suhu 28^o C menunjukkan bahwa kondisi suhu masih normal dimana lokasi 1 merupakan daerah hulu yang memiliki fluktuasi temperatur tahunan yang paling kecil. Daerah hulu memiliki fluktuasi temperatur tahunan yang paling kecil dikarenakan mata air pada daerah hulu belum banyak terjadi kontak dengan udara sehingga menyebabkan temperatur air yang relatif konstan dan rendah (Barus, 2004). Suhu normal untuk perairan Indonesia yakni 28-31^oC (Nontji, 2007).

Nilai pH sebesar 7,2 menunjukkan bahwasanya lokasi1 masih memiliki pH yang netral. Berdasarkan PP No.82 Tahun 2001 derajat keasaman (pH) pada lokasi1 masih menunjukkan nilai yang normal dengan kreteria mutu air berdasarkan kelas 3 yang diperuntukan untuk biota perairan berkisar antara 6-9. Nilai DO sebesar 7 mg/l menunjukkan bahwasanya lokasi1 tidak tercemar limbah organik. Berdasarkan PP No.82 Tahun 2001, nilai DO pada lokasi 1 masih menunjukkan nilai yang normal dengan kreteria mutu air kelas 3 yang diperuntukan untuk biota perairan dengan batas angka minimum 3 mg/l.

Nilai kecepatan arus sebesar 1,36 m/s menunjukkan bahwasanya lokasi 1 memiliki nilai kecepatan arus paling tinggi dibandingkan lokasi lainnya. Tingginya kecepatan arus pada lokasi 1 dikarenakan stasiun tersebut merupakan daerah hulu dimana kondisi perairannya bercirikan berarus deras, Hal tersebut menjadikan lokasi tersebut merupakan lokasi yang memiliki nilai tingkat pencemaran rendah.

Pada sungai yang besar dengan arus air yang deras sejumlah kecil bahan pencemar, dan mengalami pengenceran sehingga tingkat pencemaran menjadi sangat rendah. Hal tersebut menyebabkan konsumsi oksigen terlarut yang diperlukan oleh kehidupan air dan biodegradasi akan cepat diperbaharui (Darmono, 2001)

Nilai BOD₅ sebesar 0,5 mg/l dan nilai COD sebesar 18,35 mg/l menunjukkan bahwasanya lokasi 1 tidak tercemar limbah organik. Dengan mengukur nilai COD maka akan diperoleh nilai yang menyatakan jumlah oksigen

yang dibutuhkan untuk proses oksidasi terhadap total senyawa organik baik yang mudah diuraikan secara biologis maupun terhadap yang sukar/tidak bisa diuraikan secara biologis (Barus, 2004). Berdasarkan PP No.82 Tahun 2001, nilai BOD₅ dan COD pada lokasi1 masih menunjukkan nilai yang normal dengan kreteria mutu air kelas 3 yang diperuntukan untuk biota perairan dengan batas angka maksimum 6 mg/l untuk BOD₅ dan batas angka maksimal 50 mg/l untuk COD.

Nilai logam timbal (Pb) sebesar 0,00443 ppm, menunjukkan bahwasnya lokasi 1 tidak tercemar logam timbal (Pb). Berdasarkan PP No.82 Tahun 2001 kandungan timbal (Pb) pada lokasi1 masih memenuhi batas baku mutu air kelas 3 yang diperuntukkan untuk biota perairan dengan batas angka maksimum 0,03 mg/l.

Nilai skor parameter fisik kimia perairan pada lokasi 1 berdasarkan metode storet yaitu sebesar 0 yang artinya faktor fisik kimia air pada lokasi tersebut memenuhi syarat baku mutu kelas 3 berdasarkan PP No. 82 Tahun 2001 tentang pengelolaan kualitas dan pengendalian pencemaran air. Selanjutnya berdasarkan ketentuan sistem storet tentang kualitas air pada lokasi 1 kelas A yaitu kategori perairan yang memiliki kualitas air yang baik sekali.

Lokasi 2

Dari hasil penelitian diketahui nilai parameter fisik kimia perairan pada lokasi 2 bagian hulu yang berada dikelurahan Timbang Deli kecamatan Medan Amplas kotamadya Medan memiliki suhu sebesar 28°C, pH air sebesar 6,8, DO sebesar 6,3 mg/l, kecepatan arus sebesar 0,60 m/s, BOD₅ sebesar 1,4 mg/l, COD sebesar 55,68 mg/l, Pb sebesar 0,01807 ppm, nilai skor pada COD berdasarkan metode storet yaitu sebesar -10, sedangkan nilai skor pada suhu, pH, DO, BOD₅ dan Pb berdasarkan metode storet yaitu sebesar 0.

Nilai suhu sebesar 28°C menunjukkan bahwa lokasi 2 termasuk bagian hulu dari aliran sungai percut seperti halnya pada lokasi 1. Kondisi suhu bagian hulu memiliki fluktuasi temperatur tahunan yang paling kecil dikarenakan mata air pada daerah hulu belum banyak terjadi kontak dengan udara sehingga menyebabkan temperatur air yang relatif konstan dan rendah (Barus, 2004).

Nilai pH air sebesar 6,8 menunjukkan derajat keasaman pada lokasi 2 masih tergolong netral serta derajat keasaman (pH) pada lokasi 2 masih menunjukkan nilai yang normal dengan kreteria mutu air berdasarkan kelas 3 yang diperuntukan untuk biota perairan berkisar antara 6-9 berdasarkan PP No.82 Tahun 2001.

Nilai DO sebesar 6,3 mg/l menunjukkan lokasi 2 tidak tercemar limbah organik serta nilai DO pada lokasi 2 masih menunjukkan nilai yang normal dengan kreteria mutu air kelas 3 yang diperuntukan untuk biota perairan dengan batas angka minimum 3 mg/l berdasarkan PP No.82 Tahun 2001.

Nilai kecepatan arus sebesar 0,60 m/s menunjukkan lokasi 2 masih merupakan bagian hulu dari aliran sungai percut yang memiliki nilai kecepatan arus yang cukup deras. Dimana dengan kecepatan arus yang cukup deras, badan perairan mengalami pengenceran sehingga tingkat pencemaran menjadi rendah. Nilai BOD₅ sebesar 1,4 mg/l menunjukkan lokasi 2 masih dalam kondisi baik serta nilai BOD₅ lokasi 2 masih menunjukkan nilai yang normal dengan kreteria mutu air kelas 3 yang diperuntukan untuk biota perairan dengan batas angka maksimum 6 mg/l berdasarkan PP No.82 Tahun 2001.

Nilai Pb sebesar 0,01807 ppm menunjukkan bahwa lokasi 2 tidak tercemar logam timbal (Pb) serta kandungan timbal (Pb) pada lokasi 2 masih memenuhi batas

baku mutu air kelas 3 yang diperuntukkan untuk biota perairan dengan batas angka maksimum 0,03 mg/l berdasarkan PP No.82 Tahun 2001.

Nilai COD sebesar 55,68 mg/l menunjukkan banyaknya buangan kimia pada lokasi 2 yang sulit diuraikan oleh mikroorganisme yang berasal dari limbah pabrik karet masuk ke badan sungai. Serta nilai skor pada COD berdasarkan metode storet yaitu sebesar -10, sedangkan nilai skor pada suhu, pH, DO, BOD₅ dan Pb berdasarkan metode storet yaitu sebesar 0. Hal tersebut menunjukkan bahwa kandungan COD pada lokasi tersebut telah melampaui syarat baku mutu kelas 3 berdasarkan PP No. 82 Tahun 2001 tentang pengelolaan kualitas dan pengendalian pencemaran air, maka lokasi 2 tergolong kelas B yaitu kategori perairan yang memiliki kualitas air yang baik.

Lokasi 3

Dari hasil penelitian diketahui nilai parameter fisik kimia perairan pada lokasi 3 yang merupakan daerah aliran sungai Percut yang berada di kelurahan Menteng Raya kecamatan Medan Denai kotamadya Medan, memiliki suhu sebesar 28°C, pH air sebesar 6,9, DO sebesar 4,3 mg/l, kecepatan arus sebesar 0,90 m/s, BOD₅ sebesar 0,1 mg/l, COD sebesar 28,47 mg/l. Pb sebesar 0,00714 ppm dan berdasarkan metode storet di ketahui nilai skor dari masing-masing parameter fisik kimia perairan sebesar 0.

Nilai suhu sebesar 28°C menunjukkan bahwa lokasi 3 masih dianggap kawasan hulu sungai yang suhunya masih relatif rendah. Suhu normal untuk perairan Indonesia yakni 28-31°C [4]. Daerah hulu memiliki fluktuasi temperatur tahunan yang paling kecil dikarenakan mata air pada daerah hulu belum banyak terjadi kontak dengan udara sehingga menyebabkan temperatur air yang relatif konstan dan rendah (Barus, T. A. 2004).

Nilai pH air sebesar 6,9 menunjukkan bahwa pada lokasi 3 memiliki derajat keasaman yang masih netral. Berdasarkan PP No.82 Tahun 2001 derajat keasaman (pH) pada lokasi 3 masih menunjukkan nilai yang normal dengan kriteria mutu air berdasarkan kelas 3 yang diperuntukkan untuk biota perairan berkisar antara 6-9.

Nilai DO sebesar 4,3 mg/l pada lokasi 3 menunjukkan nilai yang normal. Berdasarkan PP No.82 Tahun 2001, nilai DO pada lokasi 3 masih menunjukkan nilai yang normal dengan kriteria mutu air kelas 3 yang diperuntukkan untuk biota perairan dengan batas angka minimum 3 mg/l. Nilai kecepatan arus sebesar 0,90 m/s menunjukkan bahwa lokasi 3 memiliki kecepatan arus yang cukup deras, sehingga badan perairan mengalami pengenceran sehingga tingkat pencemaran menjadi rendah.

Nilai BOD₅ sebesar 0,1 mg/l dan COD sebesar 28,47 mg/l menunjukkan bahwasanya lokasi 3 tidak tercemar limbah organik. Nilai BOD₅ dan COD pada lokasi 3 masih menunjukkan nilai yang normal dengan kriteria mutu air kelas 3 yang diperuntukkan untuk biota perairan dengan batas angka maksimum 6 mg/l untuk BOD₅ dan batas angka maksimal 50 mg/l untuk COD berdasarkan PP No.82 Tahun 2001.

Nilai Pb sebesar 0,00714 ppm menunjukkan bahwa lokasi 3 tidak tercemar logam timbal (Pb). Berdasarkan PP No.82 Tahun 2001 lokasi 3 masih memenuhi batas baku mutu air kelas 3 yang diperuntukkan untuk biota perairan dengan batas angka maksimum 0,03 mg/l.

Nilai skor parameter fisik kimia air pada lokasi 3 berdasarkan metode storet yaitu sebesar 0 yang artinya faktor fisik kimia air pada stasiun tersebut memenuhi

syarat baku mutu kelas 3 berdasarkan PP No. 82 Tahun 2001 tentang pengelolaan kualitas dan pengendalian pencemaran air. Selanjutnya berdasarkan ketentuan sistem storet pada lokasi 3 tergolong kelas A yaitu kategori perairan yang memiliki kualitas air yang baik sekali.

Lokasi 4

Dari hasil penelitian diketahui nilai parameter fisik kimia perairan pada lokasi 4 yang berada didesa Tembung Kecamatan Percut Sei Tuan memiliki suhu sebesar 28°C, pH air sebesar 6,2, DO sebesar 3,2 mg/l, kecepatan arus sebesar 0,95 m/s, BOD₅ sebesar 2,1 mg/l, COD sebesar 25,31 mg/l. Pb sebesar 0,02471 ppm dan berdasarkan metode storet di ketahui nilai skor dari masing-masing parameter fisik kimia perairan sebesar 0.

Nilai suhu sebesar 28°C menunjukkan bahwa lokasi 4 masih dianggap kawasan hulu sungai dimana suhu nya yang masih relatif rendah.

Nilai pH air sebesar 6,2 menunjukkan bahwa derajat keasaman air pada lokasi 4 memiliki nilai pH yang terendah dibandingkan dengan lokasi lainnya, namun masih menunjukkan bahwa lokasi ini memiliki pH yang normal. Rendahnya nilai pH pada lokasi 4 dikarenakan terjadinya peningkatan pencemaran udara yang berasal dari aktivitas industri yang akhirnya menimbulkan pengasaman atau penurunan pH pada air sungai tersebut. Berdasarkan PP No.82 Tahun 2001 derajat keasaman (pH) pada lokasi tersebut masih menunjukan nilai yang normal dengan kreteria mutu air berdasarkan kelas 3 yang diperuntukan untuk biota perairan berkisar antara 6-9.

Nilai DO sebesar 3,2 mg/l menunjukkan bahwa pada lokasi 4 memiliki nilai DO yang terendah dibandingkan dengan lokasi yang lain, namun masih menunjukkan nilai yang normal. Nilai yang normal dengan kreteria mutu air kelas 3 yang diperuntukan untuk biota perairan yaitu dengan batas angka minimum 3 mg/l berdasarkan PP No.82 Tahun 2001. Rendahnya nilai DO pada lokasi ini dikarenakan banyaknya limbah yang berasal dari aktivitas industri yang masuk kedalam badan sungai.

Penyebab utama berkurangnya kadar oksigen dalam air ialah limbah organik yang terbuang dalam air. Limbah organik akan mengalami degradasi dan dekomposisi oleh bakteri aerob (menggunakan oksigen dalam air) sehingga lama-kelamaan oksigen yang terlarut dalam air akan sangat berkurang (Darmono, 2001).

Nilai kecepatan arus sebesar 0,95 m/s menunjukkan bahwa pada lokasi 4 memiliki kecepatan arus yang cukup deras sehingga limbah yang masuk akan cepat terminimalisir sehingga tingkat pencemaran menjadi rendah. Pada sungai yang besar dengan arus air yang deras sejumlah kecil bahan pencemar, dan mengalami pengenceran sehingga tingkat pencemaran menjadi sangat rendah (Darmono, 2001).

Nilai BOD₅ sebesar 2,1 mg/l menunjukkan bahwasanya pada lokasi 4 memiliki nilai BOD₅ tertinggi dibandingkan dengan lokasi lainnya, namun masih menunjukkan nilai yang normal. Tingginya nilai BOD₅ pada stasiun tersebut mengindikasikan banyaknya bahan organik yang berasal dari limbah pabrik kertas masuk ke badan sungai sehingga menyebabkan kandungan oksigen terlarut pada lokasi 4 tercatat menjadi nilai DO terendah. *Biochemichal oxygen deman* atau kebutuhan oksigen biokimia erat hubungannya dengan kadar DO perairan karena BOD merupakan banyaknya jumlah oksigen yang dikonsumsi oleh proses mikroba aerob yang terdapat dalam perairan (Happy, 2012). Berdasarkan PP No.82 Tahun 2001, BOD₅ perairan masih menunjukan nilai yang normal dengan kreteria mutu air

kelas 3 yang diperuntukan untuk biota perairan dengan batas angka maksimum 6 mg/l.

Nilai COD sebesar 25,31 mg/l pada lokasi 4 menunjukkan nilai yang normal. Berdasarkan PP No.82 Tahun 2001, nilai COD menunjukkan nilai yang normal dengan kriteria mutu air kelas 3 yang diperuntukan untuk biota perairan dengan batas angka maksimal 50 mg/l. Nilai Pb sebesar 0,02471 ppm menunjukkan bahwa lokasi 4 tidak tercemar logam timbal (Pb). Berdasarkan PP No.82 Tahun 2001 batas baku mutu air kelas 3 yang diperuntukkan untuk biota perairan dengan batas angka maksimum 0,03 mg/l.

Berdasarkan metode storet di ketahui nilai skor dari masing-masing parameter fisik kimia perairan sebesar 0 menunjukkan bahwa faktor fisik kimia air pada lokasi tersebut memenuhi syarat baku mutu kelas 3 berdasarkan PP No. 82 Tahun 2001 tentang pengelolaan kualitas dan pengendalian pencemaran air. Selanjutnya berdasarkan ketentuan sistem storet tentang kualitas air pada lokasi 4 tergolong kelas A yaitu kategori perairan yang memiliki kualitas air yang baik sekali.

Lokasi 5

Dari hasil penelitian diketahui nilai parameter fisik kimia perairan pada lokasi 5 bagian hilir yang berada di desa Cinta Damai Kecamatan Percut Sei Tuan Tuan memiliki suhu sebesar 29°C, pH air sebesar 7,2, DO sebesar 5,3 mg/l, kecepatan arus sebesar 0,07 m/s, BOD₅ sebesar 1,6 mg/l, COD sebesar 21,51 mg/l. Pb sebesar 0,01264 ppm dan berdasarkan metode storet di ketahui nilai skor dari masing-masing parameter fisik kimia perairan sebesar 0.

Nilai suhu sebesar 29°C menunjukkan bahwa lokasi 5 memiliki suhu yang relatif lebih tinggi dibandingkan dengan lokasi 1 hingga 4. Lebih tingginya suhu pada lokasi 5 dikarenakan lokasi tersebut sudah termasuk bagian hilir sungai Percut. Daerah hilir pada umumnya memiliki fluktuasi temperatur tahunan yang semakin besar (Barus, T. A. 2004).

Nilai pH air sebesar 7,2 menunjukkan bahwa lokasi 5 memiliki nilai yang netral. Berdasarkan PP No.82 Tahun 2001 derajat keasaman (pH) pada lokasi tersebut masih menunjukkan nilai yang normal dengan kriteria mutu air berdasarkan kelas 3 yang diperuntukan untuk biota perairan berkisar antara 6-9.

Nilai DO sebesar 5,3 mg/l menunjukkan bahwa pada lokasi 5 memiliki nilai DO yang normal. Berdasarkan PP No.82 Tahun 2001, nilai DO yang normal dengan kriteria mutu air kelas 3 yang diperuntukan untuk biota perairan yaitu dengan batas angka minimum 3 mg/l. Nilai kecepatan arus sebesar 0,07 m/s menunjukkan bahwa lokasi 5 memiliki nilai kecepatan arus yang lebih rendah dibandingkan dengan lokasi 1 hingga 4, hal tersebut dikarenakan lokasi 5 sudah termasuk bagian hilir sungai percut.

Nilai BOD₅ sebesar 1,6 mg/l dan COD sebesar 21,51 mg/l pada lokasi 5 menunjukkan bahwa lokasi ini tidak tercemar limbah organik. Berdasarkan PP No.82 Tahun 2001, nilai BOD₅ dan COD pada lokasi 5 masih menunjukkan nilai yang normal dengan kriteria mutu air kelas 3 yang diperuntukan untuk biota perairan dengan batas angka maksimum 6 mg/l untuk BOD₅ dan batas angka maksimal 50 mg/l untuk COD.

Nilai Pb sebesar 0,01264 ppm menunjukkan bahwa pada lokasi 5 tidak tercemar logam Timbal (Pb). Berdasarkan PP No.82 Tahun 2001 batas baku mutu air kelas 3 yang diperuntukkan untuk biota perairan dengan batas angka maksimum 0,03 mg/l.

Berdasarkan metode storet di ketahui nilai skor dari masing-masing parameter fisik kimia perairan pada lokasi 5 sebesar 0 yang artinya faktor fisik kimia air pada stasiun tersebut memenuhi syarat baku mutu kelas 3 berdasarkan PP No. 82 Tahun 2001 tentang pengelolaan kualitas dan pengendalian pencemaran air. Selanjutnya berdasarkan ketentuan sistem storet pada lokasi 5 tergolong kelas A yaitu kategori perairan yang memiliki kualitas air yang baik sekali.

Lokasi 6

Dari hasil penelitian diketahui nilai parameter fisik kimia perairan pada lokasi 6 bagian hilir yang berada didesa Percut Kecamatan Percut Sei Tuan memiliki suhu sebesar 30°C, pH air sebesar 8,2, DO sebesar 4,1 mg/l, kecepatan arus sebesar 0,06 m/s, BOD₅ sebesar 0,6 mg/l, COD sebesar 24,04 mg/l. Pb sebesar 0,01845 dan berdasarkan metode storet di ketahui nilai skor dari masing-masing parameter fisik kimia perairan sebesar 0.

Nilai suhu sebesar 30°C menunjukkan bahwa lokasi 6 memiliki nilai suhu yang tertinggi dibandingkan dengan lokasi lainnya. Hal tersebut dikarenakan lokasi 6 merupakan bagian hilir sungai percut. Daerah hilir pada umumnya memiliki fluktuasi temperatur tahunan yang semakin besar (Barus, 2004).

Nilai pH air sebesar 8,2 menunjukkan bahwa nilai derajat keasaman pada lokasi 6 masih normal. Berdasarkan PP No.82 Tahun 2001 derajat keasaman (pH) menunjukan nilai yang normal dengan kriteria mutu air berdasarkan kelas 3 yang diperuntukan untuk biota perairan berkisar antara 6-9 cm. Nilai DO sebesar 4,1 mg/l menunjukkan bahwa nilai oksigen terlarut pada lokasi 6 masih menunjukkan nilai yang normal. Berdasarkan PP No.82 Tahun 2001, DO perairan menunjukan nilai yang normal dengan kriteria mutu air kelas 3 yang diperuntukan untuk biota perairan dengan batas angka minimum 3 mg/l.

Nilai kecepatan arus sebesar 0,06 m/s menunjukkan bahwa pada lokasi 6 memiliki nilai kecepatan arus terendah. Hal tersebut dikarenakan lokasi tersebut merupakan daerah hilir sungai yang bercirikan dekat dengan muara sungai dan aliran sungai yang tidak deras.

Nilai BOD₅ sebesar 0,6 mg/l menunjukkan bahwasanya nilai *Biochemichal oxygen deman* atau kebutuhan oksigen biokimia pada lokasi 6 masih memiliki nilai yang normal diperuntukkan biota perairan. Berdasarkan PP No.82 Tahun 2001, BOD₅ perairan menunjukan nilai yang normal dengan kriteria mutu air kelas 3 yang diperuntukan untuk biota perairan dengan batas angka maksimum 6 mg/l.

Nilai COD sebesar 24,04 mg/l menunjukkan bahwasanya nilai COD pada lokasi 6 masih memiliki nilai yang normal diperuntukan biota perairan. Berdasarkan PP No.82 Tahun 2001, nilai COD menunjukan nilai yang normal dengan kriteria mutu air kelas 3 yang diperuntukan untuk biota perairan dengan batas angka maksimal 50 mg/l.

Nilai Pb sebesar 0,01845 menunjukkan bahwasanya lokasi 6 tidak tercemar logam Pb (timbal). Berdasarkan PP No.82 Tahun 2001 batas baku mutu air kelas 3 yang diperuntukkan untuk biota perairan dengan batas angka maksimum 0,03 mg/l.

Berdasarkan metode storet di ketahui nilai skor dari masing-masing parameter fisik kimia perairan sebesar 0. Hal tersebut menunjukkan bahwa faktor fisik kimia air pada lokasi tersebut memenuhi syarat baku mutu kelas 3 berdasarkan PP No. 82 Tahun 2001 tentang pengelolaan kualitas dan pengendalian pencemaran air. Selanjutnya berdasarkan ketentuan sistem storet tentang kualitas air pada lokasi 6 tergolong kelas A yaitu kategori perairan yang memiliki kualitas air yang baik sekali.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa,

1. Nilai skor parameter fisik kimia air pada lokasi 1, 3 sampai 6 berdasarkan metode storet yaitu sebesar 0 yang artinya faktor fisik kimia air pada stasiun tersebut memenuhi syarat baku mutu kelas 3 berdasarkan PP No. 82 Tahun 2001 tentang pengelolaan kualitas dan pengendalian pencemaran air. Selanjutnya berdasarkan ketentuan sistem storet tentang kualitas air Percut pada lokasi 1, 3 sampai 6 tergolong kelas A yaitu kategori perairan yang memiliki kualitas air yang baik sekali.
2. Pada Lokasi 2 memiliki nilai skor pada COD berdasarkan metode storet yaitu sebesar -10 yang artinya kandungan COD pada stasiun tersebut telah melampaui syarat baku mutu kelas 3 berdasarkan PP No. 82 Tahun 2001 tentang pengelolaan kualitas dan pengendalian pencemaran air. Selanjutnya berdasarkan ketentuan sistem storet tentang kualitas air Percut pada lokasi 2 tergolong kelas B yaitu kategori perairan yang memiliki kualitas air yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, D. (2007). Analisa Kadar Logam Berat Pb, Cd, Cu dan Zn Pada Air Laut, Sedimen dan Lokan (*Geloina Coaxans*) Di Perairan Pesisir Dumai, Provinsi Riau. (online). <http://heavymetals-contens-analysis Pb,Cu,Cd,Zn an sea water>.
- Barus, T. A. (2004). Pengantar Limnologi Studi Tentang Ekosistem Air Daratan. Medan: USU Press.
- Darmono, (2001). Lingkungan Hidup dan Pencemaran. UI press. Jakarta.
- Happy, M. (2012). Pengaruh Pre-Klorinasi dan Pengaturan pH terhadap Proses Aklimatisasi dan Penurunan COD Pengolahan Limbah Cair Tapioka Sistem Anaerobic Baffled Reactor 1(1), 1-70. *Jurnal Universitas Diponegoro*.
- Nontji, Anugerah. (2007). Laut Nusantara. Jakarta : Djambatan
- Saputra, H. K. (2009). Karakteristik Kualitas Air Muara Sungai Cisadane Bagian Tawar dan Payau di Kabupaten Tangerang, Banten. *Skripsi*. IPB Press : Bogor.
- Yudo. S. (2006). Kondisi Pencemaran Logam Berat di Perairan Sungai DKI Jakarta. Pusat Teknologi Lingkungan- BPPT. JAI Vol 2 No.1.