

KAJIAN KUALITAS AIR SUNGAI DEKET DILIHAT DARI SIFAT FISIKA DAN KIMIA DI KECAMATAN DEKET KABUPATEN LAMONGAN

Endah Sih Prihatini, Faisol Mas'ud, Fuqih Rahmat Shaleh, Ady Kurniawan

Fakultas Perikanan Universitas Islam Lamongan
Jl. Veteran no. 53A Lamongan Phone/Fax. 0322_324706

ABSTRAK

Sungai Deket merupakan salah satu sungai di Kabupaten Lamongan yang telah mengalami penurunan kualitas, karena terkontaminasi limbah (Dinas Perikanan dan Kelautan, 2004). Sumber pencemaran Sungai Deket berasal dari limbah domestik, limbah industri, limbah pertanian dan limbah peternakan (Bachtiar 2002). Beberapa parameter pencemar yang telah melampaui baku mutu yaitu : BOD, COD, Total Fosfat, Total coliform, dan Faecal coliform. Tujuan penelitian untuk menentukan kadar limbah tiap station pada sungai dapur Kecamatan Lamongan Kabupaten Lamongan dan kualitas air sungai dapur secara fisik dan kimia. Syarat penentuan/pengambilan lokasi adalah Lokasi sungai dapur yang dekat dengan pasar (stasiun 1), Lokasi sungai dapur yang dekat dengan perumahan penduduk (stasiun 2), Lokasi sungai dapur yang dekat dengan rumah dan pasar (stasiun 3). Dari penentuan lokasi, pengambilan sampel diulang sebanyak lima kali ulangan. Secara spasial kondisi kualitas air di Sungai Deket selama periode Mei hingga Juni 2015 mengalami perbaikan. Hal ini ditunjukkan dengan adanya penurunan konsentrasi dari parameter kualitas air yang diteliti seperti TSS, BOD5, TAN, total fosfat, dan ortofosfat, baik pada aliran yang berasal dari pasar, perumahan dan pasar serta perumahan. Hasil analisis indeks STORET berdasarkan baku mutu yang ditetapkan oleh Aquaculture Certification Council tahun 2005 menunjukkan bahwa kondisi badan perairan sungai deket dari masing-masing stasiun tergolong baik dan baik sekali.

Kata kunci: Sungai Deket, Kualitas Air, Indeks STORET.

PENDAHULUAN

Air merupakan komponen lingkungan yang penting bagi kehidupan. Air merupakan kebutuhan utama bagi proses kehidupan di bumi, sehingga tidak ada kehidupan seandainya di bumi tidak ada air. Namun demikian, air dapat menjadi malapetaka bilamana tidak tersedia dalam kondisi yang benar, baik kualitas maupun kuantitasnya. Air yang relatif bersih sangat didambakan oleh manusia, baik untuk keperluan hidup sehari-hari, untuk keperluan industri, untuk

kebersihan sanitasi kota, maupun untuk keperluan pertanian dan lain sebagainya (Kementrian Lingkungan Negara, 2010)

Air sebagai komponen lingkungan hidup akan mempengaruhi dan dipengaruhi oleh komponen lainnya. Air yang kualitasnya buruk akan mengakibatkan lingkungan hidup menjadi buruk sehingga akan mempengaruhi kesehatan dan keselamatan manusia serta makhluk hidup lainnya. Penurunan kualitas air akan menurunkan daya guna, hasil guna, produktivitas, daya dukung dan

daya tampung dari sumberdaya air yang pada akhirnya akan menurunkan kekayaan sumberdaya alam. Untuk mendapat air yang baik sesuai dengan standar tertentu, saat ini menjadi barang yang mahal, karena air sudah banyak tercemar oleh bermacam-macam limbah dari berbagai hasil kegiatan manusia, sehingga secara kualitas, sumberdaya air telah mengalami penurunan. Demikian pula secara kuantitas, yang sudah tidak mampu memenuhi kebutuhan yang terus meningkat. (Effendi, 2003).

Sungai merupakan tempat yang mudah dan praktis untuk pembuangan limbah, baik padat maupun cair, sebagai hasil dari kegiatan rumah tangga, industri rumah tangga, garmen, peternakan, perbengkelan, dan usaha-usaha lainnya. Dengan adanya pembuangan berbagai jenis limbah dan sampah yang mengandung beraneka ragam jenis bahan pencemar ke badan-badan perairan, baik yang dapat terurai maupun yang tidak dapat terurai akan menyebabkan semakin berat beban yang diterima oleh sungai tersebut. Jika beban yang diterima oleh sungai tersebut melampaui ambang batas yang ditetapkan berdasarkan baku mutu, maka sungai tersebut dikatakan tercemar, baik secara fisik, kimia, maupun biologi (Effendi, 2003).

Sungai Deket merupakan salah satu sungai di Kabupaten Lamongan yang telah mengalami penurunan kualitas, karena terkontaminasi limbah. Beragam kegiatan di sepanjang Sungai Dapur berkontribusi terhadap peningkatan beban pencemaran. Perubahan penggunaan lahan, serta bertambahnya kawasan pemukiman di sepanjang Sungai Deket beimplikasi terhadap masuknya polutan ke DAS sungai tersebut (Bappeda Kab.Lamongan, 2010). Sumber pencemaran Sungai Deket berasal dari

limbah domestik, limbah industri, limbah pertanian dan limbah peternakan. Berdasarkan Sungai Deket tersebut peneliti ingin mengadakan penelitian di Sungai Deket sehingga diketahui tingkat kualitas air baik sifat fisika dan kimia sungai dekat sebagai upaya mewujudkan pemanfaatan sumber daya air yang berkelanjutan untuk masyarakat.

METODE PENELITIAN

Tempat dan waktu

Penelitian dilaksanakan selama 1 bulan, mulai dari bulan Mei 2015 hingga bulan Juni 2015 di Laboratorium Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Lamongan dengan lokasi pengambilan air sungai Deket di Sungai Deket Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan

Alat dan bahan

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pipet ukur, tabung reaksi, thermometer, Refraktometer, DO Meter.

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Testkid untuk mengukur TAN, Kertas Lakmus untuk menentukan pH.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan Penelitian adalah metode Deskriptif, yaitu metode yang digunakan untuk pengumpulan data secara sistematis fakta atau karakteristik populasi tertentu atau bidang tertentu yang dalam hal ini bidang secara aktual dan cermat. Metode deskriptif bukan saja menjabarkan analisa, tetapi juga memadukan antara yang satu dengan yang lain (Suripin, 2002).

Penentuan stasiun

Syarat penentuan/pengambilan lokasi :

- A. Lokasi sungai Deket yang dekat dengan pasar (stasiun 1)
- B. Lokasi sungai Deket yang dekat dengan perumahan penduduk (stasiun 2)
- C. Lokasi sungai Deket yang dekat dengan rumah dan pasar (stasiun 3)

Layout pengambilan sampel diulang sebanyak lima kali ulangan.

Pengambilan sampel air dilakukan pada sungai Deket Kecamatan Deket Lamongan. Pengukuran Kualitas Air terdiri dari eksitu dan insitu. Pengukuran kualitas air insitu/langsung adalah suhu, pH, Salinitas, sedangkan pengukuran eksitu adalah Oksigen dan TAN dan dianalisa di laboratorium Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Lamongan.

Pengukuran Kualitas Air

Pengujian suhu air sungai dilakukan dengan menggunakan alat uji thermometer. Tujuan untuk mengetahui suhu air sungai Deket di lokasi pengambilan sampel yang digunakan sebagai sampel penelitian. Pengujian dilakukan dengan memasukkan thermometer ke dalam air dan dilakukan pengamatan perubahan suhu yang tertera pada kaca thermometer tersebut.

Uji Derajat Keasaman (pH)

pH adalah derajat keasaman suatu zat. pH normal adalah 6-8. Tujuan metode pengujian ini untuk memperoleh derajat keasaman (pH) air sungai Deket Lamongan dengan menggunakan alat kertas lakmus. Tahapan pengujian dilakukan dengan mencelupkan kertas lakmus ke dalam air lalu diamati perubahan warna pada kertas lakmus lalu dibandingkan dengan warna yang ada pada wadah

kertas lakmus tersebut untuk menentukan besarnya derajat keasaman (pH) air.

DO (Dissolved Oxygen)

Tahapan pengujian dilakukan dengan memasukan alat pengukur DO (DO meter) ke dalam sampel air sungai Deket yang terdapat dalam botol Winkler, dan dilakukan pengamatan nilai yang tertera dalam DO meter tersebut. Data mengenai nilai dan konsentrasi setiap parameter kualitas air yang diteliti, diperoleh melalui kegiatan pengambilan contoh air dari 1 lokasi di sepanjang aliran Sungai Deket di Kecamatan Lamongan Kabupaten Lamongan.

Pelaksanaan pengambilan contoh air dilakukan dalam waktu kurang lebih 4 jam, yaitu dimulai dari pukul 13.00 WIB sampai dengan 17.00 WIB. Air contoh yang akan digunakan untuk menganalisis parameter kualitas air diambil pada bagian tengah kolom perairan pada setiap ulangan. Pengambilan air contoh menggunakan Van Dorn *water sampler* yang memiliki kapasitas 3 liter. Kemudian contoh air yang akan dipergunakan untuk analisis parameter kualitas air di laboratorium dimasukkan ke dalam wadah botol air mineral bekas 600 ml, kemudian ditutup rapat dan dimasukkan ke dalam *ice box*.

Pelaksanaan pengambilan contoh air dilakukan 3 hari sekali yang dalam satu bulan. Penelitian ini berlangsung dari bulan Mei sampai Juni 2015, sehingga dapat dipastikan akan ada tiga kali pengambilan contoh air. Hal ini dimaksudkan agar pelaksanaan pengambilan contoh air berjalan berdasarkan sistem penarikan contoh acak sederhana.

Analisa parameter kualitas air

Pada penelitian ini parameter kualitas air yang diteliti adalah suhu air, salinitas, pH air, oksigen terlarut, TAN.

Cara analisa dari seluruh parameter kualitas air dijelaskan sebagai berikut :

a. Suhu

Pengukuran nilai suhu air dari setiap stasiun dilakukan secara *in situ* dengan menggunakan termometer batang gelas dengan satuan derajat celcius. Termometer tersebut ditenggelamkan ke dalam air selama kurang lebih 3 menit. Hal ini dilakukan agar pengukuran suhu memiliki tingkat akurasi yang baik.

b. Salinitas

Dalam penelitian ini, kondisi salinitas air di setiap stasiun diukur dengan menggunakan refraktometer. Pengukuran salinitas dilaksanakan secara *in situ* dengan mengambil air secukupnya dari air contoh yang telah diambil dengan menggunakan van dorn *water sampler*. Kemudian air tersebut ditetaskan pada bagian prisma dari refraktometer. Nilai salinitas akan terbaca dari air yang memiliki kandungan garam melalui prinsip pembiasan cahaya. Tingginya nilai salinitas bergantung kepada banyaknya kandungan garam dalam air contoh.

d. pH

Nilai pH air dari setiap stasiun diukur secara *in situ* dimana air contoh yang diperoleh dengan bantuan van dorn *water sampler* diambil secukupnya untuk kemudian diukur derajat keasamannya dengan menggunakan pH meter. Perangkat pH meter adalah perangkat digital yang dapat mengukur derajat keasaman dari suatu perairan secara otomatis melalui sensor (*probe*).

e. Oksigen terlarut (DO)

Pada penelitian ini, konsentrasi oksigen terlarut dari setiap stasiun diukur secara *in situ* dengan menggunakan alat DO-meter. Untuk mendapatkan hasil yang dikehendaki, maka sensor atau *probe* dari DO-meter tersebut diikatkan ujung

batang kayu, kemudian sensor tersebut ditenggelamkan sampai di tengah-tengah kolom perairan. Lalu secara otomatis pada DO-meter dapat terbaca konsentrasi oksigen terlarut pada kolom air tersebut.

Analisis data

Analisis data mengenai kualitas air di sentral outlet dilakukan dengan menggunakan analisis deskriptif dan analisis berdasarkan metode Indeks STORET yang telah ditetapkan melalui Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup nomor 115 tahun 2003. Analisis secara deskriptif dilakukan untuk menjabarkan nilai atau konsentrasi rata-rata, kisaran dan kondisi-kondisi lain yang mempengaruhi parameter kualitas air dari masing-masing pengamatan selama periode Mei-Juni 2015. Sedangkan analisis berdasarkan indeks STORET dilakukan untuk menentukan status mutu air seperti yang dijelaskan melalui sub bab berikutnya. Baku mutu yang diacu dalam penelitian ini adalah baku mutu limbah budidaya yang telah ditetapkan oleh Aquaculture Certification Council tahun 2005.

Metode indeks STORET

Berdasarkan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup nomor 115 tahun 2003, indeks STORET merupakan salah satu metode yang umum digunakan untuk menentukan status mutu air. Dengan metoda tersebut dapat diketahui parameter-parameter yang telah memenuhi atau melampaui baku mutu air. Prinsip metode STORET adalah membandingkan antara data kualitas air dengan baku mutu air yang disesuaikan dengan peruntukannya guna menentukan status mutu air. Cara menentukan status mutu air yaitu dengan menggunakan sistem nilai dari US-EPA (*Environmental Protection Agency*) dengan mengklasifikasikan mutu air dalam empat kelas, yaitu:

1. Kelas A : baik sekali, skor = 0
2. Kelas B : baik, skor = -1 s/d -10
3. Kelas C : sedang, skor = -11 s/d -30
4. Kelas D : buruk, skor \geq -31

Prosedur Penggunaan

Penentuan status mutu air dengan menggunakan metode STORET dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Data kualitas air dikumpulkan secara periodik sehingga terbentuk data dari waktu ke waktu (*time series data*).
2. Data hasil pengukuran dari masing-masing parameter air dibandingkan dengan nilai baku mutu yang sesuai dengan kelas air. Nilai hasil pengukuran dibagi ke dalam nilai nilai maksimum, minimum, dan rata-rata.
3. Jika hasil pengukuran (nilai maksimum, minimum, dan rata-rata) memenuhi nilai baku mutu air, maka diberi skor 0.

Jika hasil pengukuran (nilai maksimum, minimum, dan rata-rata) tidak memenuhi nilai baku mutu air, maka diberi skor seperti Tabel 1. Jumlah negatif dari seluruh parameter dihitung

dan ditentukan status mutunya dari jumlah skor yang terdapat pada sistem nilai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi umum Sungai

Kota Lamongan terletak di provinsi Jawa Timur Sebelah Utara yang banyak dilalui sungai-sungai antara lain Kali Mengkuli, Kali Plalangan, Kali Deket dan Kali Deket. Dengan kondisi topografi demikian hampir setiap tahun Kota Lamongan dilanda banjir. Salah satu sebab adalah sistem drainasi di luar Kota Lamongan yang kurang mampu menampung banjir luapan dari sungai-sungai, ada dua sungai yang mempengaruhi terjadinya banjir yaitu Kali Dapur dan Kali Deket adalah Sungai yang melewati Kota Lamongan, jika diantara kedua sungai ini dibuatkan sudetan berupa sungai pembagi dengan ukuran B= 15 m, H=2,08 m, A=37,78 m², P=24,802m, R=1,6 m, C=2,6, V= 1,301 m/dt, maka kelebihan Debit banjir rancangan 49,09 m³/dt akan dapat dialirkan ke Kali Deket terus mengalir ke Blawi yang bermuara di Sungai Bengawan Solo, bila Debit air kelebihan sudah teratasi, masih ada kendala lain yaitu aliran yang bercampur dengan sedimen mengakibatkan tidak lancarnya aliran.

Tabel 1. Penentuan skor dalam indeks STORET

Jumlah contoh	Nilai	Parameter		
		Fisika	Kimia	Biologi
<10	Maksimum	-1	-2	-3
	Minium	-1	-2	-3
	Rata-rata	-3	-6	-9
>10	Maksimum	-2	-4	-6
	Minium	-2	-4	-6
	Rata-rata	-6	-12	-18

**Kondisi Kualitas Air di Sungai Deket
Parameter Fisika**

Suhu

Suhu yang terukur di Sungai Deket merupakan energi yang tersimpan dalam badan air berupa panas. Panas tersebut bergantung pada banyaknya intensitas matahari sinar matahari yang jatuh pada permukaan air selama siang hari. Namun sebagian intensitas cahaya tersebut juga dipantulkan kembali ke atmosfer dan yang tersisa akan tersimpan pada badan air dalam bentuk energi (Dahuri, R dan A. Damar 1994). Kondisi suhu dan perubahannya di Sungai Deket yang terukur pada periode bulan Mei hingga Juni 2015 dijelaskan melalui Tabel 2 seperti di bawah ini.

Tabel 2. Kondisi suhu (⁰C) di Sungai Deket pada periode Mei-Juni 2015

Bulan	Stasiun		
	1	2	3
Mei	30.0	31.5	31.0
Juni	31.5	31.0	31.0

Berdasarkan hasil pengamatan diketahui bahwa kisaran suhu di perairan Sungai Deket masih berada dalam batas normal, dimana menurut Boud,1982 kisaran suhu yang dianggap layak bagi kehidupan organisme akuatik bahari adalah 25-32⁰C. Namun bila suhu di dalam sungai tersebut mencapai nilai yang lebih tinggi lagi, maka yang terjadi adalah berkurangnya jumlah kelarutan oksigen dalam air serta akan timbul suasana anoksik di perairan sentral outlet (Boud, 1982).

Salinitas

Hasil pengukuran salinitas selama periode Mei-Juni 2015 menunjukkan bahwa Sungai Deket memiliki kisaran salinitas antara 15⁰/₀₀–35 ⁰/₀₀. Pada stasiun 1, air buangan air dari limbah pasar yang berada di sebelum pompa pembuangan memiliki nilai salinitas antara 31⁰/₀₀ sampai 32

⁰/₀₀. Selanjutnya nilai salinitas pada stasiun 2 dan stasiun 3 berkisar antara 30-32 ⁰/₀₀, 28-32 ⁰/₀₀, dan 28-30 ⁰/₀₀. Kondisi dan perubahan salinitas di Sungai Deket periode Mei-Juni 2015 dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kondisi salinitas (⁰/₀₀) di Sungai Deket pada periode Mei-Juni 2015

Bulan	Stasiun		
	1	2	3
Mei	31	28	32
Juni	32	32	33

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa nilai salinitas paling rendah berada di stasiun 2 yaitu sebesar 28⁰/₀₀ pada bulan Mei 2015. Lebih rendahnya konsentrasi salinitas pada stasiun 2 terjadi karena pembuangan limbah dari air perumahan. Bila dilihat dengan lebih seksama, proses pengenceran oleh air tawar juga terjadi sampai di stasiun 3, namun pengaruhnya sangat kecil karena massa air yang lebih tawar dari air limbah pemukiman. Pada stasiun 3 terukur nilai salinitas yang paling tinggi pada bulan Juni, yaitu 33 ⁰/₀₀. Hal ini menunjukkan bahwa stasiun 3 memiliki kondisi salinitas perairan yang sama dengan air payau, hal ini dikarenakan letak stasiun tersebut merupakan pembuangan limbah antara dari pasar dan pemukiman.

**Parameter kimia
pH**

Secara umum pH air sisa pembuangan yang dibuang ke sungai Deket mengalami perbaikan selama berada di stasiun 1. Pada stasiun 1 kondisi pH air buangan limbah pasar berada pada tingkat yang cukup rendah, terutama di bulan Mei sebesar 6.90 dan bulan Juni sebesar 6.84. Rendahnya nilai pH di suatu perairan dapat

disebabkan oleh tingginya jumlah bahan organik, dimana turunnya nilai pH disebabkan oleh meningkatnya konsentrasi CO₂ karena aktivitas mikroba dalam menguraikan bahan organik (Alabaster dan Lloyd, 1982 *in* Setiaji, 1995). Pernyataan tersebut sesuai dengan kondisi di lapangan bahwa kandungan bahan organik di stasiun 1 cukup tinggi. Perubahan dan kondisi pH di Stasin 1 dan stasiun 2 selama periode Mei hingga Juni 2015 dapat dilihat pada Tabel 4 seperti di bawah ini.

Tabel 4. Nilai rata-rata dan kisaran pH di Sugai Deket pada periode Mei – Juni 2015

Bulan	Stasiun		
	1	2	3
Mei	6.90	7.04	7.00
	(6.88-6.92)	(7.04-7.05)	(6.97-7.02)
	6.84	7.17	7.09
Juni	(6.81-6.88)	(7.17-7.18)	(-)

Dari stasiun 1 hingga stasiun 3, kisaran rata-rata nilai pH perairan sentral outlet adalah 7.00-8.06. Hal ini berarti kondisi pH di sentral outlet masih sesuai untuk biota akutik yang toleran terhadap kisaran pH antara 6.5-8.5 (Setiaji, 1995). Namun bila dilihat dengan lebih seksama, kondisi pH di sentral outlet mengalami peningkatan dari bulan Mei sampai Juni 2015 (terutama di stasiun 2, dan stasiun 3). Hal utama yang menyebabkan meningkatnya nilai pH pada kedua stasiun tersebut adalah semakin berkurangnya pasokan air tawar yang masuk seiring dengan semakin berkurangnya tingkat curah hujan. Menurut Susana (2005), berkurangnya pasokan air tawar yang berasal dari hujan atau hulu sungai menyebabkan peningkatan nilai pH di suatu daerah estuari. Selain itu, berkurangnya pasokan air tawar mengakibatkan

kondisi salinitas air di daerah estuari tersebut semakin tinggi. Berdasarkan diskusi pribadi dengan Boyd (1992), diketahui adanya hubungan antara salinitas dan nilai pH di suatu perairan, dimana air bersalinitas (saline water) akan memiliki alkanitas yang tinggi dan nilai pH yang mendekati 7.5 bahkan lebih.

Oksigen terlarut

Kandungan oksigen terlarut di perairan sentral outlet secara umum mengalami perbaikan yang cukup signifikan. Mulai dari stasiun 1, dimana kondisi oksigen terlarut rata-rata sangat rendah akibat banyaknya bahan organik yang terakumulasi di perairan sebelum pompa pembuangan, yaitu sekitar 0.4 sampai 0.7 mg/l selama periode Juli-September 2008. Hal yang sama juga dinyatakan oleh Kristianto (2002), dimana kandungan oksigen yang rendah di perairan disebabkan oleh tingginya kandungan bahan organik dan laju dekomposisi. Sehingga selama terkumpul di area tersebut, bahan organik didekomposisi oleh mikroorganisme dan menyebabkan kandungan oksigen terlarut berkurang. Sebaran oksigen terlarut yang ada di sentral outlet dapat dilihat pada Tabel 5 seperti berikut ini.

Tabel 5. Konsentrasi rata-rata dan kisaran oksigen terlarut (mg/l) di Sungai Deket pada periode Mei - Juni 2015

Bulan	Stasiun		
	1	2	3
Juli	0.4	3.3	3.6
	(0.3-0.5)	(3.1-3.4)	(3.4-3.7)
	0.7	5.2	5.0
Agustus	(0.6-0.9)	(4.7-5.7)	(4.8-5.8)

Berdasarkan Tabel 5 diketahui bahwa kisaran konsentrasi oksigen terlarut rata-rata pada stasiun 3 merupakan kisaran tertinggi di

sepanjang sentral outlet, yaitu sebesar 4.7 – 5.8 mg/l. Hal ini dapat disebabkan oleh masuknya massa air yang memiliki kandungan oksigen yang lebih tinggi ke stasiun 3. Massa air tersebut berasal dari laut dimana kondisi perairannya memiliki sifat yang lebih dinamis. Menurut Boyd (1982) konsentrasi oksigen dalam air laut dapat mencapai 9,9 mg/l. Selain itu faktor rendahnya kisaran suhu rata-rata di stasiun 2 yaitu sekitar 28.5-31⁰C juga mempengaruhi tingginya kadar oksigen di stasiun tersebut. Hal ini sesuai dengan pendapat Odum (1996), dimana kadar oksigen dalam air akan bertambah dengan semakin rendahnya suhu.

Total Amonia Nitrogen (TAN)

Amonia yang terukur di perairan Sungai Deket merupakan amonia total yang terdiri dari konsentrasi ion amonium (NH₄⁺) dan amonia bebas berupa gas amonia (NH₃). Kondisi total amonia di perairan sentral outlet juga mengalami peningkatan konsentrasi mulai dari stasiun 1 hingga stasiun 3. Nilai amonia total tertinggi terukur di stasiun 1 pada bulan Agustus dengan nilai 1.839 mg/l. Sebaran konsentrasi TAN yang ada di Sungai Deket dapat dilihat pada Tabel 6 dibawah ini.

Tabel 6. Konsentrasi rata-rata dan kisaran TAN (mg/l) di Sugai Deket pada periode Mei-Juni 2015

Bulan	Stasiun		
	3	2	1
Mei	1.527	1.707	1.351
	(1.473-1.581)	(1.598-1.815)	(1.118-1.583)
	1.839	1.792	1.521
Juni	(1.756-1.923)	(1.674-1.911)	(1.508-1.534)

Bertambahnya konsentrasi TAN di perairan sepanjang Sungai Deket dapat disebabkan oleh terpakainya sejumlah ion amonium makrofita,

fitoplankton dan algal bentik yang ada di perairan tersebut. Selain itu ion amonium dapat mengalami nitrifikasi menjadi nitrat apabila tersedia sejumlah oksigen yang cukup. Hal ini sesuai dengan Boyd (1982), dimana proses bertambahnya TAN di suatu perairan disebabkan oleh terjadinya proses-proses lain seperti nitrifikasi ion amonium dan pemanfaatannya langsung oleh biota, bahkan volatilisasi ammonia bebas sebagai salah satu senyawa penyusun TAN.

Evaluasi kualitas air di Sungai Deket periode Mei-Juni 2015

Perairan di sekitar stasiun 1 sampai stasiun 3. Penentuan stasiun mutu air didasarkan pada hasil pengamatan kondisi kualitas air dari kedua stasiun tersebut selama penelitian ini berlangsung, yaitu periode Mei – Juni 2015. Baku mutu yang digunakan sebagai acuan untuk menentukan status mutu air dari Sungai Deket adalah baku mutu limbah budidaya yang telah ditetapkan oleh Aquaculture Certification Council tahun 2005.

Dalam menentukan status mutu perairan Sungai Deket, terdapat beberapa parameter kualitas air yang dikutsertakan dalam perhitungan. Pada penentuan status mutu perairan yang menggunakan baku mutu limbah budidaya dari Aquaculture Certification Council tahun 2005, terdapat enam parameter kualitas air yang dikutsertakan dalam perhitungan, antara lain: parameter TSS, pH, oksigen terlarut, TAN, dan ortofosfat. Berikut ini adalah nilai standar baku mutu kualitas air berdasarkan Aquaculture Certification Council tahun 2005 yang dijelaskan melalui Tabel 7.

Tabel 7. Standar baku mutu kualitas air berdasarkan Aquaculture Certification Council tahun 2005

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu Standar ACC
Kimia			
1.	pH	-	6-9.5
2.	DO	mg/l	4
3.	TAN	mg/l	5
4.	Suhu	°C	30-31,5
5.	Salinitas	Mg/l	28-33

Berdasarkan baku mutu yang ditetapkan oleh Aquaculture Certification Council pada tahun 2005, kondisi fisika-kimia perairan yang harus dibandingkan adalah kondisi fisika-kimia perairan alami yang terdekat dengan ujung (outlet) dari saluran pembuangan air sisa pasar dan perumahan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari penelitian tentang kajian kualitas air sungai dekat ditinjau dari sifat fisika dan kimianya dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Kualitas air sungai dekat dari parameter fisiknya suhu antara 30-31,5⁰, parameter kimianya salinitas antara 29-33, pH antara 6,84-7,17, DO 3,3-5,0 mg/l, TAN 1,521-1,792 mg/l.
2. Dari hasil pengukuran kualitas air sungai Deket dapat disimpulkan masih layak untuk standat baku air budidaya dalam bidang perikanan khususnya tambak.

Saran

1. Diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengkaji beban parameter. Parameter kualitas air dari air buangan limbah dari berbagai kondisi seperti pasar,

perumahan maupun gabungan keduanya.

2. Perlu dilakukan koreksi terhadap metode pengukuran nitrat nitrogen guna mendapatkan nilai yang lebih valid dan representatif.

DAFTAR PUSTAKA

APHA. 1989. Standard methods for the examination of waters and wastewater. 17th ed. American Public Health Association, American Water Works Association, Water Pollution Control Federation. Washington, D.C. 1467 p.

Boyd, CE. 1982. Water Quality in Warm Water Fish Fond, Auburn University Agricultural Experimenta. Auburn Alabama.

Dahuri, R. dan A. Damar. 1994. Metode dan Teknik Analisis Kualitas Air. PPLH, Lembaga Penelitian IPB-Bogor.

Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.

Hadi, A. 2007. Prinsip Pengelolaan Pengambilan Sampel Lingkungan. Penerbit PT. Gramedia. Jakarta. Hal : 7-10.

Ibrahim, S. 1982. Water Pollution Control. Pengawasan Kualitas dan Pencemaran Air. Paket Ilmu Jurusan Farmasi, FMIPA, ITB, BPC, I.S.F.I, Jawa Barat, hal : 12-19

Irianto, E.W dan B. Machbub, 2003. Fenomena Hubungan Debit Air dan Kadar Zat Pencemar dalam Air Sungai (Studi Kasus : Sub DAS Citaru Hulu). JLP. Vol 17 (52) Tahun 2005. Hal : 1-

4. Diakses pada tanggal 4 Mei 2011 pkl : 00 : 31.
- Kementerian Negara Lingkungan Hidup. 2003. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 115 Tahun 2003 tentang Penetapan Status Mutu Air. Jakarta.
- Kementerian Negara Lingkungan Hidup. 2010. Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 01 Tahun 2010 Tentang Tata Laksana Pengendalian Pencemaran Air. Jakarta.
- Kristianto, P. 2002. Ekologi Industri. Penerbit ANDI. Yogyakarta.
- Lutfi A S. 2006. Kontribusi Air Limbah Domestik Penduduk di sekitar Sungai TUK Terhadap Kualitas Air Sungai Kaligarang serta Upaya Penanganannya (Studi Kasus Kelurahan Sampangan dan Benda Ngisor Kecamatan Gajah Mungkur Kota Semarang).
http://eprints.undip.ac.id/15152/1/Lutfi_As_L4K002051.pdf
- Mulyanto, H.R. 2007. Sungai, Fungsi dan Sifat-Sifatnya. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Odum, E. P. 1996. Dasar – Dasar Ekologi. Terjemahan Samingan T. Gajah Mada University Press. Yogyakarta
- Setiaji, B. 1995. Baku Mutu Limbah Cair untuk Parameter Fisika, Kimia pada Kegiatan MIGAS dan Panas Bumi. Lokakarya Kajian Ilmiah tentang Komponen, Parameter, Baku Mutu Lingkungan dalam Kegiatan Migas dan Panas Bumi, PPLH UGM, Yogyakarta.
- Soemarwoto, O, 1987. Ekologi, Lingkungan Hidup dan Pembangunan, Penerbit Djambatan.
- Sugiharto. 1987. Dasar-dasar Pengelolaan Air Limbah. UI Press. Jakarta.
- Suripin. 2002. Pelestarian Sumber Daya Tanah dan Air. Penerbit Andi. Yogyakarta.