

Halaman Pengesahan Artikel Ilmiah

**ANALISIS LIMBAH LAUNDRY INFORMAL DENGAN TINGKAT PENCEMARAN
LINGKUNGAN DI KELURAHAN MUKTIHARJO KIDUL KECAMATAN
PEDURUNGAN SEMARANG
TAHUN 2015**

**Telah diperiksa dan disetujui untuk di *upload*
di Sistem Informasi Tugas Akhir (SIADIN)**

Pembimbing



Dr. MG.Catur Yuantari, SKM, M.Kes

**ANALISIS LIMBAH LAUNDRY INFORMAL DENGAN TINGKAT PENCEMARAN
LINGKUNGAN DI KELURAHAN MUKTIHARJO KIDUL KECAMATAN
PEDURUNGAN SEMARANG TAHUN 2015**

Putra Ardiyanto^{*)}, MG.Catur Yuantari^{)}**

^{*)} Alumni Fakultas Kesehatan Universitas Dian Nuswantoro

^{**)} Fakultas Kesehatan Universitas Dian Nuswantoro

JL. Nakula 1 No 5-11 Semarang

Email : putraardiyanto0@gmail.com, mgcatur.yuanatri@gmail.dinus.ac.id

ABSTRACT

Laundry is one of services business that provide washes clothes. Laundry produce sewage that come from washing process, if do not manage properly will be caused pollution on environment. Based on observation on laundry in Muktiharjo village district of Pedurungan Semarang has risk to environmental pollution. The purposed of the study was to analyze effect of sewage informal laundry on level of environmental pollution.

The study was descriptive analytic. Object of the study was sewage of laundry in Muktiharjo village, district of Pedurungan Semarang, while the subject was owner of the laundry and the employee. Data collected by interview, observation, and measurement.

Result showed that sample of the laundry sewage had COD in level 186-2418 mg/L and MBAS in level 23.0-33.0 ,g/L and in the water affected by sewage was 122-14488 mg/L and MBAS in level 6.50-10.3 mg/L, both in sewage and water affected by sewage level of COD and MBAS higher than standard that provide in Jawa Tengah polict no 5 tahun 2012. Ph and temperature in normal level, based on physically, sewage has smell and color. Based on the result of measurement on 4 sewages, 4 waters affected sewages and 1 control. There was any correlation if compared to standard with COD, MBAS level and color on standard.

Suggested to owner to process the sewage before through to environment to minimize pollution and for the government to promote and make policy of laundry that through the sewage to the river near laundry.

Keywords: sewage, laundry, environmental, parameter, COD, MBAS

ABSTRAK

Usaha laundry merupakan salah satu penyediaan jasa layanan yang menyediakan sarana pelayanan pencucian pakaian. Usaha laundry menghasilkan limbah berupa limbah cair yang berasal dari sisa pencucian, apabila tidak dikelola dengan baik akan mencemari lingkungan. Berdasarkan observasi usaha laundry di Kelurahan Muktiharjo Kecamatan Pedurungan Semarang beresiko terjadinya pencemaran lingkungan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dampak limbah laundry informal dengan tingkat pencemaran lingkungan.

Jenis penelitian yang digunakan adalah analisis deskriptif. Obyek dalam penelitian ini adalah limbah laundry dan perairan penerima di Kelurahan Muktiharjo Kidul Kecamatan Pedurungan Semarang sedangkan subyek penelitian ini adalah pemilik laundry dan karyawan laundry. Pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara, observasi dan pengukuran.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sampel Limbah laundry memiliki kadar COD bersekitar 186 - 2418 mg/L dan MBAS bersekitar 25,0 - 33,9 mg/L, dan pada perairan penerima kadar COD bersekitar 122 -14488 mg/L dan MBAS bersekitar 6,50- 10,3 mg/L, pada limbah laundry dan perairan penerima semuanya mengandung kadar COD dan MBAS yang melebihi baku mutu menurut Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah No 5 Tahun 2012, kandungan pH dan suhu masih dalam batasan normal, dari hasil fisika air limbah laundry dan perairan penerima mempunyai bau dan warna. Berdasarkan hasil observasi terhadap 4 limbah laundry, 4 badan perairan penerima dan 1 baku kontrol sebagai baku mutu perairan penerima, ada hubungan jika dibandingkan dengan baku kontrol dengan kandungan COD, MBAS dan warna pada baku kontrol kandungan lebih rendah.

Kepada pemilik usaha laundry disarankan adanya pengolahan limbah cair laundry sebelum dibuang ke lingkungan supaya meminimalisir pencemaran dan bagi pemerintah perlu melakukan penyuluhan dan penertiban terhadap pengelola usaha *laundry* yang membuang limbahnya langsung ke selokan air tanpa proses pengolahan.

Kata kunci : Limbah Laundry, lingkungan, Parameter, COD, MBAS

PENDAHULUAN

Usaha laundry adalah salah satu penyediaan jasa layanan yang menyediakan sarana pencucian pakaian. Bagi mereka yang sibuk atau malas mencuci, maka laundry menjadi pilihan untuk mengatasi masalah. Perkembangan masyarakat yang bertambah modern dan berfikir praktis yang semakin berkembang sehingga menyebabkan bisnis usaha laundry bermunculan dimana-mana baik dari skala kecil hingga skala besar. Berdasarkan pengamatan usaha tersebut tidak hanya bermunculan di kota-kota besar melainkan dipelosok desa karena merupakan peluang usaha yang menjanjikan bagi pelaku usaha, di kota Semarang saat ini sudah mulai marak, karena kebutuhan untuk mencuci tanpa harus mengeluarkan banyak tenaga serta mengganggu aktivitas kerja sehari-hari dan adanya sifat malas membuat para pengguna jasa tersebut memilih menyerahkan pakaian kotor mereka untuk dicuci di penyedia jasa laundry.

Usaha laundry yang tersebar di Tlogosari sebanyak 38 usaha, dengan rata-rata memiliki jam kerja dari pukul 08.00 – 21.00 WIB. Berdasarkan hasil dari survei lapangan pada 6 Agustus 2015 diketahui bahwa dari 9 usaha laundry hampir rata-rata mencuci sampai 50-100 kg/perhari dan limbah laundry yang dihasilkan dari proses pencucian langsung dibuang ke selokan tanpa ada pengolahan limbah terlebih dahulu.

Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah nomor 5 tahun 2012 tentang pengelolaan air limbah, pemilik usaha harus memisahkan saluran pembuangan air limbah dengan saluran limpasan air hujan, harus adanya instalasi pengolahan air limbah dan sistem saluran air limbah ke air sehingga tidak terjadi perembesan air limbah ke lingkungan¹

Pengertian pencemaran lingkungan menurut Pasal 1 ayat 14 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang perlindungan dan pengelolaan Lingkungan Hidup, pencemaran lingkungan hidup adalah masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan komponen lain ke dalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia sehingga melampaui baku mutu lingkungan hidup yang telah ditetapkan.²

Peneliti ingin melakukan penelitian tentang menganalisis limbah laundry informal dengan tingkat pencemaran lingkungan di Kelurahan Muktiharjo Kidul Kecamatan Pedurungan Semarang.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *analisis deskriptif*, yaitu menganalisis data yang diperoleh terkait variabel kualitas limbah laundry meliputi kadar COD, deterjen, pH, suhu, warna dan bau, selanjutnya disajikan dalam tabel dan kemudian dibandingkan sesuai dengan baku mutu. Baku mutu yang digunakan tentang kualitas air limbah yaitu berdasarkan Peraturan Daerah Propinsi Jawa Tengah No 5 Tahun 2012, serta menjelaskan rangkaian penelitian dan hasil serta membahasnya dalam pembahasan.

HASIL PENELITIAN

Penelitian dilakukan dengan membagi 4 titik diambil langsung dari keluaran limbah cair laundry, 4 titik di perairan penerima limbah laundry / sungai kecil dan 1 titik sebagai titik kontrol/k1 bertujuan untuk mengetahui kualitas pembuangan sebelum dipengaruhi oleh air limbah laundry lokasi jauh dari usaha laundry. Lokasi pengambilan sampel dari limbah cair sisa laundry di Kelurahan Muktiharjo Kidul Kecamatan Pedurungan. Pengambilan sampel didasarkan karena sistem sanitasi dan volume limbah laundry yang dihasilkan sehingga ditentukan titik yang mewakili kualitas air di sanitasi.

1. Kadar COD pada Limbah Laundry, Badan air dan Baku Kontrol

Tabel 1
Kadar COD Limbah Laundry
DI Kelurahan Muktiharjo Kidul Tahun 2015

Sampel	Kadar COD (mg/L)	Baku Mutu (mg/L)	Keterangan	Metode Analisis
L1	186	100	Melebihi baku mutu	SNI 6989.73 : 2009
L2	1674	100	Melebihi baku mutu	
L3	1674	100	Melebihi baku mutu	

L4	2418	100	Melebihi baku mutu
----	------	-----	--------------------

Sumber: Data Primer 2015

Berdasarkan tabel 1, baku mutu maka kadar COD pada air limbah melebihi baku mutu yang ditetapkan adalah sebesar 100 mg/L. Dari keempat sampel air limbah laundry maka angka COD yang paling tinggi adalah pada sampel L-4 yaitu sebesar 2418 mg/L.

Tabel 2
Kadar MBAS Limbah Laundry
Di Kelurahan Muktiharjo Kidul Tahun 2015

Sampel	Kadar MBAS (mg/L)	Baku Mutu (mg/L)	Keterangan	Metode Analisis
L1	25,0	5	Tidak Melebihi baku mutu	Biru methilene
L2	33,9	5	Tidak Melebihi baku mutu	
L3	30,3	5	Tidak Melebihi baku mutu	
L4	19,3	5	Tidak Melebihi baku mutu	

Sumber: Data Primer 2015

Berdasarkan tabel 3, dari baku mutu maka kadar MBAS pada air limbah melebihi baku mutu yang ditetapkan adalah sebesar 5 mg/L. Dari kelima sampel air limbah laundry maka angka COD yang paling tinggi adalah pada sampel L-2 yaitu sebesar 33,9 mg/L.

Tabel 3
Kadar pH Limbah Laundry
Kelurahan Muktiharjo Kidul Tahun 2015

Sampel	pH	Baku Mutu	Keterangan	Metode Analisis
L1	6,9	6 – 9	Tidak Melebihi baku mutu	SNI 06-6989.11
L2	6,3	6 – 9	Tidak Melebihi baku mutu	

L3	7,1	6 – 9	Tidak Melebihi baku mutu	:2004
L4	7,3	6 – 9	Tidak Melebihi baku mutu	

Sumber: Data Primer 2015

Berdasarkan tabel 4, dari keempat sampel limbah cair laundry kadar pH memiliki kadar yang sama yaitu pada batas normal antara 6 – 9, hal ini berarti limbah laundry yang di teliti dalam pH normal.

Tabel 4
Kadar suhu Limbah Laundry
Di Kelurahan Muktiharjo Kidul Tahun 2015

Sampel	Temperatur	Baku Mutu (C)	Keterangan	Metode Analisis
L1	29	38	Tidak Melebihi baku mutu	Pemuaian
L2	29,8	38	Tidak Melebihi baku mutu	
L3	31,2	38	Tidak Melebihi baku mutu	
L4	30,3	38	Tidak Melebihi baku mutu	

Sumber: Data Primer

Berdasarkan tabel 4, dari keempat sampel limbah laundry semuanya tidak melebihi baku mutu yang ditetapkan yaitu 38 °C, hal ini berarti limbah laundry yang di teliti dalam suhu normal

Tabel 5
Warna Limbah Laundry
Di Kelurahan Muktiharjo Kidul Tahun 2015

Sampel	Warna	Baku Mutu (mg/L)	Metode Analisis
L1	> 150	-	Kolorimeter
L2	> 150	-	
L3	> 150	-	
L4	> 150	-	

Sumber: Data Primer

Berdasarkan tabel 5, warnadiketahui empat sampel limbah laundry menunjukkan warna sebesar > 150 . Dapat disimpulkan dari proses pencucian menghasilkan warna yang cukup tinggi. Hal ini menjadi salah satu faktor terjadinya pencemaran air.

Tabel .6
Bau Limbah Laundry
Di Kelurahan Muktiharjo Kidul Tahun 2015

Sampel	Bau	Baku mutu	Metode Analisis
L1	Berbau	-	Organoleptis
L2	Berbau	-	
L3	Berbau	-	
L4	Berbau	-	

Sumber: Data Primer 2015

Berdasarkan tabel 7, baudi ketahui semua sampel limbah laundry berbau karena adanya bahan anorganik, kimia dalam deterjen. Hal ini adalah salah satu indikator terjadinya pencemaran lingkungan, pencemaran tanah, pencemaran air, aroma yang tidak sedap, kerusakan ekosistem lingkungan.

Tabel 7
Kadar COD Badan air / sungai kecil
Di Kelurahan Muktiharjo Kidul Tahun 2015

Sampel	Kadar COD (mg/L)	Baku Mutu (mg/L)	Keterangan	Metode Analisis
PPL1	260	100	Melebihi baku mutu	SNI 6989.73 : 2009
PPL2	1488	100	Melebihi baku mutu	
PPL3	130	100	Melebihi baku mutu	

PPL4	167	100	Melebihi baku mutu
K1	122	100	Melebihi baku mutu

Sumber: Data Primer 2015

Berdasarkan tabel 7, maka kadar COD pada perairan penerima melebihi baku mutu yang ditetapkan yaitu sebesar 100 mg/L. Dari kelima sampel perairan penerima limbah laundry keseluruhan sampel melebihi baku mutu yang telah ditetapkan. Terdapat satu sampel yang memiliki kadar tertinggi yaitu 1488 mg/L dan terendah pada Baku kontrol yaitu 122 mg/L. Pada sampel perairan penerima laundry 2.

Tabel 8
Kadar MBAS Badan air / sungai kecil
Di Kelurahan Muktiharjo Kidul Tahun 2015

Sampel	Kadar MBAS (mg/L)	Baku Mutu (mg/L)	Keterangan	Metode analisis
PPL1	10,3	5	Melebihi baku mutu	Biru methilene
PPL2	8,90	5	Melebihi baku mutu	
PPL3	9,50	5	Melebihi baku mutu	
PPL4	6,50	5	Melebihi baku mutu	
K1	6,70	5	Melebihi baku mutu	

Sumber: Data Primer 2015

Berdasarkan tabel 8, maka kadar MBAS pada perairan penerima melebihi baku mutu yang ditetapkan yaitu sebesar 5 mg/L. Dari kelima sampel perairan penerima limbah laundry keseluruhan sampel melebihi baku mutu yang telah ditetapkan.

Tabel 9
Kadar pH Badan Air / sungai kecil
Di Kelurahan Muktiharjo Kidul Tahun 2015

Sampel	pH	Baku Mutu	Keterangan	Metode
PPL1	7,0	6 – 9	Tidak Melebihi	

PPL2	6,8	6 – 9	baku mutu Tidak Melebihi	SNI 06-6989.11 :2004
PPL3	6,8	6 – 9	baku mutu Tidak Melebihi	
PPL4	6,9	6 – 9	baku mutu Tidak Melebihi	
K1	7,0	6 – 9	baku mutu Tidak Melebihi	
			baku mutu	

Sumber: Data Primer 2015

Berdasarkan tabel 9, dari kelima sampel perairan penerima limbah cair laundry kadar pH memiliki kadar yang sama yaitu pada batas normal antara 6 – 9, hal ini berarti perairan penerima yang di teliti dalam pH normal.

Tabel 10
Kadar Suhu Badan air / sungai kecil
Di Kelurahan Muktiharjo Kidul Tahun 2015

Sampel	Temperatur	Baku Mutu (C)	Keterangan	Metode Analisis
PPL1	29,4	38	Melebihi baku mutu	Pemuaian
PPL2	27,5	38	Melebihi baku mutu	
PPL3	30,2	38	Melebihi baku mutu	
PPL4	29,7	38	Melebihi baku mutu	
K1	28,2	38		

Sumber: Data Primer 2015

Berdasarkan tabel 10, dari kelima sampel limbah laundry semuanya tidak melebihi baku mutu yang ditetapkan yaitu 38 °C ,hal ini berarti perairan penerima yang di teliti suhu masih normal.

Tabel 11
Warna Badan air / sungai kecil
Di Kelurahan Muktiharjo Kidul Tahun 2015

Sampel	Warna	Baku Mutu	Metode Analisis
PPL1	100	-	Kolorimetri
PPL2	>150	-	
PPL3	>150	-	
PPL4	100	-	

K1	100	-
----	-----	---

Sumber: Data Primer 2015

Berdasarkan tabel11, warna diketahui kelima sampel perairan penerima menunjukkan warna sebesar 100 - > 150. Hal ini dapat terjadi karena bahan buangan dan air limbah laundry berupa bahan anorganik dan bahan organik yang dapat larut di dalam air yang dapat menimbulkan warna pada limbah air laundry

Tabel12
Warna Badan air / sungai kecil
Di Kelurahan Muktiharjo Kidul Tahun 2015

Sampel	Bau	Baku mutu	Metode Analisis
PPL1	Berbau	-	Organoleptis
PPL2	Berbau	-	
PPL3	Berbau	-	
PPL4	Berbau	-	
K1	Berbau	-	

Sumber: Data Primer 2015

Berdasarkan tabel 12, bau diketahui semua sampel perairan penerima berbau Hal ini dapat terjadi karena berasal dari buangan limbah laundry. Timbulnya bau pada air lingkungan secara mutlak dapat dipakai salah satu tanda terjadinya pencemaran air yang cukup tinggi

Tabel13
Ringkasan Limbah Laundry, Badan air dan Baku Kontrol
Di Kelurahan Muktiharjo Kidul Tahun 2015

Sampel	Kadar COD	Kadar MBAS	pH	suhu	Warna	Bau
L1 (skala Besar)	+	++	-	-	+	+
Pp1	++++	++++	-	-	+	+
L2 (skala Besar)	++	++++	-	-	+	+
Pp2	++++	++++	-	-	+	+
L3 (skala kecil)	++	+++	-	-	+	+
Pp3	++	+++	-	-	+	+

L4 (skala kecil)	+++	+	-	-	+	+
Pp4	+++	+	-	-	+	+
Baku kontrol badan air	+	++	-	-	+	+

Keterangan + = Semakin banyak tanda positif semakin tinggi kadarnya

Keterangan - = Normal/ dibawah baku mutu

L1- L4 = Hasil laundry1- Hasil laundry 4

PpL1- PpL2 = Perairan penerima laundry 1/ Badan air – Perairan penerima laundry

PEMBAHASAN

1. Kadar COD Limbah Laundry, Badan Air dan Baku Kontrol

Berdasarkan hasil analisis laboratorium , keempat limbah cair laundry menunjukkan angka diatas 100 mg/L. Hal ini menunjukkan bahwa keempatnya melebihi baku mutu yang telah ditetapkan Perda Provinsi Jateng no.5 Tahun 2012. Dari keempat limbah cair laundry, kadar paling tinggi adalah limbah cair yang terdapat pada sampel L4 yaitu sebesar 2.418 mg/L. Tingginya kadar COD dapat disebabkan oleh faktor – faktor seperti jumlah volume pakaian yang dicuci, jenis pakaian yang dicuci, serta banyaknya dan jenis detergen yang digunakan.

Berdasarkan kadar COD hasil analisis laboratorium dari kelima limbah di badan air perairan penerima limbah laundry menunjukkan angka diatas 100 mg/L. Hal ini menunjukkan bahwa kelimanya melebihi baku mutu yang telah ditetapkan oleh Baku Mutu Perda No 5 tahun 2012, dengan kadar maksimal 1488 mg/L dan kadar minimal 122 mg/L pada sampel baku kontrol yang jauh dari usah laundry. Kadar paling tinggi adalah perairan penerima limbah cair yang terdapat pada sampel Laundry 2 yaitu sebesar 1488 mg/L dikarenakan deterjen yang digunakan dalam proses pencucian masih menggunakan deterjen buatan sendiri yang belum diuji kandugannya apakah sudah aman bagi lingkungan, adapun untuk sekali mencuci hingga membilas dibutuhkan rata-rata 150 liter dengan kemampuan mencuci rata-rata 5-8 kg laundry, laundry 2 termasuk laundry yang berskala besar dapat

mencuci 80 - 120 kg, perharinya dapat membuang limbah ke perairan penerima 20-25 perharinya ke badan air melalui saluran limbah rumah tangga tanpa melalui proses pengolahan limbah dan dapat menghabiskan deterjen 3-5 liter.

Pada pengambilan sampel di badan air perairan penerima dilakukan pukul 10.00 WIB, saat itu sumber aktifitas pada proses pencucian sedang ramai dan proses pembuangan limbah dengan volume yang cukup besar. Maka volume limbah yang dibuang diperairan penerima volumenya besar juga dan penggunaan deterjen yang belum mempunyai izin kemungkinan belum ramah dengan lingkungan. Hal ini menjadikan penyebab yang dapat mempengaruhi tingginya kadar COD pada perairan penerima tersebut. Jika kedua tempat dibandingkan dimana perairan penerima yang dekat usaha laundry dan dimana perairan penerima jauh dari usaha laundry maka berpengaruh terhadap kadar COD.

Menurut Ricki Mulia 2005 air limbah yang langsung dibuang dapat menyebabkan penurunan kadar COD di dalam air sungai dengan demikian akan menyebabkan kehidupan di dalam air yang membutuhkan oksigen akan terganggu dan adakalanya air limbah juga meresap ke dalam air tanah sehingga dapat mencemari air tanah.³Maka dapat disimpulkan pencemaran air dipengaruhi oleh jarak dan volume air dari sumber limbah laundry, dimana kandungan COD lebih besar dibandingkan dengan baku kontrol yang lokasinya jauh dari usah laundry. Sehingga dapat merusak lingkungan menyebabkan pencemaran air dan ekosistem dalam air mati karena kurangnya kadar oksigen dalam air.

2. Kadar Deterjen (MBAS) Limbah Laundry, Badan Air dan Baku Kontrol

Berdasarkan hasil analisis laboratorium, keempat limbah cair laundry menunjukkan angka diatas 5 mg/L. Hal ini menunjukkan bahwa keempatnya melebihi baku mutu yang telah ditetapkan Perda Provinsi Jateng no.5 Tahun 2012. Dari keempat limbah cair laundry, kadar paling tinggi adalah limbah

cair yang terdapat pada sampel L2 yaitu sebesar 33,9 mg/L dan paling rendah pada sampel L4 yaitu sebesar 19,3. Berdasarkan dari hasil tanya jawab kepada pemilik laundry 2 dan observasi laundry 2 termasuk laundry yang berskala besar dengan karyawan 3 orang, menggunakan peralatan mesin cuci dengan jumlah 3 mesin cuci secara otomatis mesin cuci sekaligus pengering.

Pada proses ini pakaian yang dicuci sebanyak 5-8 kg, dalam proses mencuci hingga membilas dibutuhkan rata-rata air 100-150 liter air, dalam sehari mampu mencuci 50-100 kg dan dapat membuang limbah ke perairan penerima kira-kira 20-25 kali perharinya. Deterjen yang digunakan adalah deterjen buatan sendiri dari bahan-bahan kimia yang diperoleh dari toko kimia, dalam proses 1 kali mencuci dengan takaran setengah gelas aqua (120 ml) dan pewangi cair dengan takaran (28 ml) dan pada laundry 4 memiliki kadar paling rendah termasuk laundry yang berskala kecil dengan karyawan 1 orang, menggunakan peralatan mesin cuci dengan jumlah 2 mesin cuci secara otomatis mesin cuci sekaligus pengering. Pada proses ini pakaian yang dicuci sebanyak 5-8 kg, dalam proses mencuci hingga membilas dibutuhkan rata-rata air 100-150 liter air, dalam sehari mampu mencuci 50 kg dan dapat membuang limbah ke perairan penerima kira-kira 10 kali perharinya ke badan air melalui saluran limbah rumah tangga tanpa melalui proses pengolahan limbah, deterjen yang digunakan bubuk yang sudah ramah lingkungan sudah SNI. Dapat disimpulkan pada laundry 2 memiliki kadar deterjen yang paling tinggi karena deterjen yang digunakan

racikan sendiri dibeli di toko kimia yang belum mendapatkan izin dan untuk pakaian yang dicuci semuanya merupakan pakaian campuran berwarna. Hal ini salah satu kemungkinan faktor penyebab tingginya kadar deterjen.

Berdasarkan hasil analisis laboratorium dari kelima limbah perairan penerima limbah laundry menunjukkan angka diatas 5 mg/L. Hal ini menunjukkan bahwa kelimanya melebihi baku mutu yang telah ditetapkan oleh Baku Mutu Perda No 5 tahun 2012, dengan kadar maksimal 10,3 mg/L dan kadar minimal 6,50 mg/L pada laundry 4. Dari kelima perairan penerima limbah laundry, kadar paling tinggi adalah limbah cair yang terdapat pada sampel Laundry 1 yaitu sebesar 10,3 mg/L, dalam proses untuk sekali mencuci hingga membilas dibutuhkan rata-rata 150 liter laundry 1 termasuk laundry yang berskala besar dengan jumlah karyawan 3 orang dapat mencuci 50 - 130 kg perharinya dapat membuang limbah ke badan perairan penerima sampai 20 lebih, sampelimbah yang dihasilkan usaha laundry ini langsung dialirkan di badan air melalui saluran limbah rumah tangga tanpa melalui proses pengolahan limbah.

Pada pengambilan sampel di badan air perairan penerima dilakukan pukul 10.30 WIB, saat itu sumber aktifitas pada proses pencucian sedang ramai dan proses pembuangan limbah dengan volume yang cukup besar dan keadaan SPAL yang kurang baik karena pengambilan limbah saat musim kemarau. Hal ini dapat mempengaruhi tingginya kadar deterjen pada perairan penerima tersebut. Jika kedua tempat dibandingkan dimana perairan penerima usaha laundry yang berskala besar dan dimana

perairan penerima i usaha laundry berskala kecil maka berpengaruh terhadap tingkat kadar deterjen. Karena alasan sebagai berikut:

- a. Larutan deterjen akan menaikkan pH air sehingga dapat mengganggu kehidupan organisme di dalam air. Deterjen yang menggunakan bahan non-fosfat akan menaikkan kadar pH air sampai sekitar 10,5 – 11.
- b. Bahan antiseptik yang ditambahkan ke dalam sabun / deterjen juga mengganggu kehidupan mikroorganisme di dalam air, bahkan dapat mematikan.
- c. Ada sebagian bahan deterjen yang tidak dapat dipecah (didegradasi) oleh mikro organisme yang ada di dalam air. Keadaan ini jelas merugikan lingkungan.⁴

3. Kadar pH Limbah Laundry, Badan Air dan Baku Kontrol

Berdasarkan hasil analisis laboratorium, keempat sampel limbah laundry, dibadan air perairan penerima dan baku kontrol memiliki kadar pH yang masuk dalam batas normal (6 – 9) yang sesuai dengan Baku Mutu Provinsi Jawa Tengah no 5 tahun 2012. Kondisi ini menunjukkan bahwa limbah cair laundry masih dalam batas normal. Pada penelitian yang dilakukan oleh Subriyen Nasyir pada tahun 2011 tentang kadar pH pada air limbah cair usaha laundry juga menunjukkan kadar pH 7,53,⁵ Hal ini menunjukkan bahwa kadar pH limbah laundry, perairan penerima relatif sama dalam batas normal sehingga masih aman

4. Suhu Limbah Laundry, Badan Air dan Baku Kontrol

Berdasarkan hasil analisis laboratorium, maka keempat sampel limbah laundry, badan air perairan penerima dan baku kontrol memiliki suhu yang tidak melebihi dengan Baku Mutu Provinsi Jawa Tengah no 5 tahun 201. Kondisi ini menunjukkan bahwa limbah cair laundry, badan air perairan penerima dan baku kontrol masih dalam batas normal. Menurut Wisnu Arya Wardana tentang suhu air yang suhunya tinggi akan mengganggu kehidupan hewan air dan organisme air lainnya karena kadar oksigen yang larut dalam air akan turun bersamaan dengan kenaikan suhu⁶ Hal ini menunjukkan bahwa suhu air limbah, badan air dan baku kontrol relative sama dalam batas normal sehingga masih aman.

5. Berdasarkan Warna Limbah laundry, Badan Air dan Baku Kontrol

Berdasarkan warna diketahui semua sampel limbah laundry sebesar >150 . Hal ini dapat disimpulkan air limbah laundry dapat menyebabkan pencemaran air. Berdasarkan hasil analisis laboratorium kualitas di badan air perairan penerima adalah keadaan yang tidak memenuhi syarat secara fisika hal ini dapat mencemari lingkungan.

Berdasarkan penelitian Maimuddin pada tahun 2010 warna pada air sumur yang berada disekitar pabrik kelapa sawit PTPN 1 Aceh rata – rata memiliki air sumur yang berwarna,⁷maka limbah laundry dapat disimpulkan sebagai salah satu faktor penyebab terjadinya pencemaran air.

6. Berdasarkan Bau limbah laundry, Badan air dan Baku control

Berdasarkan hasil analisis laboratorium dari sampel limbah laundry dan kelima sampel perairan penerima semua berbau kualitas perairan penerima keadaan yang tidak memenuhi syarat secara fisika dikarenakan sudah terlarut

bahan kimia / anorganik, dapat dilihat dari analisis laboratorium dari proses pencucian kualitas limbah laundry dari keempat laundry menghasilkan bau hal ini menjadi salah satu indikator pencemaran⁵ menunjukkan badan perairan penerima / sungai kecil menjadikan tercemar.

KESIMPULAN

1. Karakteristik limbah cair laundry
 - a) Hasil pemeriksaan kadar COD dan MBAS pada limbah cair laundry berada diatas Baku Mutu sehingga limbah cair laundry dapat mencemari lingkungan.
 - b) Hasil pemeriksaan kadar pH dan suhu limbah cair laundry menunjukkan bahwa kadar air limbah masih pada batas normal.
 - c) Hasil pemeriksaan warna dan bau semua limbah laundry menghasilkan warna hal ini salah faktor pemasok limbah dalam volume yang cukup besar dan menyebabkan pencemaran air.
2. Karakteristik perairan penerima limbah laundry.
 - a) Hasil pemeriksaan kadar COD dan MBAS pada badan air limbah cair laundry berada diatas Baku Mutu sehingga limbah cair laundry dapat mencemari lingkungan.
 - b) Hasil pemeriksaan kadar pH dan suhu limbah badan air menunjukkan bahwa kadar air limbah masih pada batas normal.

- c) Hasil pemeriksaan warna dan bau semua badan air menghasilkan warna hal ini salah indikator bahwa perairan badan air sudah tercemar.
3. Dapat disimpulkan jika dilihat dari hasil COD dan MBAS memiliki hubungan dilihat dari sampel perairan penerima yang dekat dengan usaha laundry, jika dibandingkan dengan sampel baku kontrol dilihat dari hasil COD dan MBAS memiliki kadar yang paling rendah.
 4. Dapat disimpulkan jika dilihat dari COD dan MBAS memiliki hubungan dilihat dari sampel perairan penerima. Antara laundry berskala besar dan laundry berskala kecil, jika dibandingkan dengan laundry yang berskala kecil dilihat dari hasil COD dan MBAS lebih rendah.

SARAN

1. Bagi pengusaha laundry

Menyediakan tempat penampungan dan pengolahan limbah laundry misalnya dengan memberikan tanaman air seperti enceng gondok pada bak penampungan air limbah tersebut sebelum dibuang di lingkungan sekitar dan usaha laundry agar mengutamakan pemakaian detergen yang ramah dengan lingkungan.

2. Pemerintah

Pemerintah Kota perlu melakukan penyuluhan dan penertiban terhadap pengelola usaha laundry yang membuang limbahnya langsung ke selokan air tanpa proses pengolahan. Pengelola usaha laundry agar mengutamakan pemakaian detergen yang ramah dengan lingkungan dan nantinya dapat

bekerja sama dengan pemerintah Kota Semarang dalam melakukan hal-hal yang berkaitan dengan penanganan terhadap pengelolaan limbah.

PUSTAKA

1. Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah No. 10 Tahun 2004
2. Peraturan Daerah Jawa Tengah No.5 Tahun 2012 tentang Baku Mutu Air Limbah.
3. Mulia, Ricki. *Kesehatan Lingkungan*. Cetakan pertama. Graha Ilmu. Yogyakarta. 2005
4. G. Alaerts, Sri Simestri. *Metoda Penelitian Air*. Usaha Nasional. Surabaya.1984
5. Subriyer, Teguh B. *Pengolahan Air Limbah Hasil Proses Laundry Menggunakan Filter Keramik Berbahan Campuran Tanah Liat Alam dan Zeolit*.Eprints.unsri.ac.id/663/2/LAPORAN_HIBAH_KOMPETITIF_2011.2
7 Oktober 2015. (21.00 wib)
6. Wardana,Wisnu Arya. *Dampak Pencegahan Lingkungan (Edisi Revisi)*.yogyakarta
7. Maimudin. Hubungan Jarak Pembuangan Limbah Cair Domestik Pabrik Kelapa Sawit PTPN I (Persero) COT Girek dengan Kualitas Air Sumur Penduduk di Desa Cot Girek Kabupaten Aceh Utara.

repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/29161/6.pdf. 27 Oktober 2015.

(22.00 wib)