

**DAMPAK PEMBUANGAN LIMBAH INDUSTRI PENGELOLAHAN UDANG TERHADAP
KUALITAS AIR DI ALIRAN SUNGAI KECING DESA CEBOLEK KIDUL KECAMATAN
MARGOYOSO KABUPATEN PATI**

Wahyu Fitriani

S1 Pendidikan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum, Universitas Negeri Surabaya
fitrianiwahyu431@gmail.com

Drs. Bambang Hariyanto, M.Pd

Dosen Pembimbing Mahasiswa

Abstrak

Aliran Sungai Keding menjadi tempat pembuangan limbah yang dihasilkan oleh industri pengolahan udang, dan aliran Sungai Keding mengalir melewati Desa Cebolek Kidul. Kondisi Sungai Keding saat ini diperkirakan telah mengalami penurunan kualitas air yang disebabkan karena limbah cair dari pabrik pengolahan udang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui 1) Kualitas air Sungai Keding yang melewati Desa Cebolek Kidul 2) Persepsi masyarakat sekitar Sungai Keding Desa Cebolek Kidul terhadap limbah pabrik udang.

Analisis kualitas air sungai menggunakan uji laboratorium yang selanjutnya akan dibandingkan dengan baku mutu air limbah menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2014 dan melakukan survei terhadap masyarakat di sekitar aliran Sungai Keding. Metode deskripsi kuantitatif. Analisis prioritas strategi pengendalian pencemaran air dengan menggunakan uji laboratorium.

Hasilnya adalah 1) Parameter BOD dan COD di semua titik telah melebihi baku mutu air sungai menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 5 tahun 2014. Penurunan dan kenaikan kualitas air Sungai Keding semakin jauhnya titik pembuangan limbah ke sungai, kenaikan kandungan kualitas air sungai ini diakibatkan oleh tercampurnya limbah air sungai dengan limbah rumah tangga serta pada titik B2 semua kandungan kualitas air meningkat karena adanya pencampuran limbah pengolahan udang dengan limbah pengolahan tepung tapioca. 2) Bau yang dirasakan warga sekitar aliran sungai keding terjadi ketika pabrik produksi puncaknya terjadi ketika pabrik produksi lagi setelah libur.

Kata Kunci : Kualitas Air , Baku mutu air , Bau

Abstract

The Keding River flows into a waste disposal facility produced by the shrimp management industry, and the Keding River flows through the Cebolek Kidul Village. The Keding River condition is currently estimated to have experienced a decrease in water quality caused by liquid waste from the shrimp processing plant. This study aims to determine 1) the water quality of the Keding River that passes through the Cebolek Kidul Village 2) know the community's perception around the Keding River Cebolek Kidul Village against shrimp factory waste.

Analysis of river water quality using laboratory tests which will then be compared with the wastewater quality standards according to the Minister of Environment Regulation Republic of Indonesia Number 5 of 2014 and conducted a survey of communities around the Keding River flow. Quantitative descriptive method. Analysis of priority strategies for water pollution control using laboratory tests.

The result is 1) the BOD and COD parameters at all points have exceeded the river water quality standard according to the Republic of Indonesia's Minister of Environment Regulation No. 5 of 2014. There has been a decline and an increase in the quality of the Keding River the farther the point of disposal of waste to the river, an increase in the quality content. This river water is caused by the mixing of river water waste with household waste as well as in B2 B2 all water quality contents are increased due to the mixing of shrimp management waste with tapioca flour processing waste. 2) The smell that is felt by residents around the Keding River when the peak production of the factory occurs when the factory production again after a holiday.

Keywords: Water quality, Water quality standard, Odor.

PENDAHULUAN

Limbah merupakan hasil aktivitas manusia yang berupa sampah cair dari suatu lingkungan masyarakat dan terutama terdiri dari air yang telah dipergunakan, dengan kurang lebih 0,1% daripadanya berupa benda padat yang terdiri dari zat organik dan anorganik (Soemarwoto, 1992:15). Limbah berdasarkan limbah ekonomisnya dibedakan menjadi limbah yang mempunyai nilai ekonomis dan limbah yang tidak memiliki nilai ekonomis. Limbah yang memiliki nilai ekonomis yaitu limbah dengan cara melalui unit suatu proses lanjut akan memberikan suatu nilai tambah, sedangkan limbah non-ekonomis yaitu suatu limbah walaupun. Proses lanjut dengan cara apapun tidak akan memberi nilai tambah kecuali sekedar mempermudah sistem pembuangan (Kristanto, 2004:32)

Industrialisasi yang pesat maka permasalahan pencemaran air telah mencapai tingkat yang mengesalkan. Pencemaran air telah menimbulkan kerugian yang sangat besar, seperti Kematian ribuan ikan di sungai yang disebabkan oleh air yang tercemar. Air limbah harus mengalami proses daur ulang sehingga dapat dipergunakan lagi atau dibuang ke lingkungan tanpa menyebabkan pencemaran. (Arsyad, 2004:32)

Kualitas air adalah mutu air yang memenuhi standar untuk suatu tujuan tertentu, dengan syarat yang ditetapkan sebagai standar mutu. Kualitas air berbeda antara satu dengan lainnya tergantung dengan tujuan penggunaannya. Air yang digunakan untuk irigasi memiliki standar mutu yang berbeda dengan air yang digunakan untuk konsumsi masyarakat. Kualitas air dapat diketahui nilainya dengan mengukur perubahan Fisika, Kimia dan Biologi (Trisnawulan, 2007:2).

Proses pencemaran dapat terjadi secara langsung maupun tidak langsung. Secara langsung yaitu bahan yang menimbulkan pencemaran tersebut langsung berdampak meracuni. Sehingga mengganggu kesehatan manusia, hewan, dan tumbuhan atau mengganggu keseimbangan ekologis baik air, udara maupun tanah. Proses tidak langsung, yaitu beberapa zat kimia bereaksi di udara, air maupun tanah, sehingga menyebabkan pencemaran (Fardiaz, 1992:46)

Desa Cebolak Kidul merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Margoyoso yang sebagian besar mata pencaharian warga sebagai petani dan buruh pabrik. Pabrik yang ada di Desa Cebolak Kidul adalah salah satu perusahaan yang

terjun dalam bisnis produksi perikanan, yakni dalam bidang pengolahan udang beku untuk tujuan ekspor. Pabrik ini memproduksi udang beku dengan produk utamanya yaitu roti udang (*panko ebi*) yang tergolong dalam jenis *value added product*.

Pabrik udang yang berdiri sejak tahun 1994 ini selain menguntungkan bagi warga yang ada di sekitarnya dalam hal ketenagakerjaan, akan tetapi merugikan warga di sekitar pabrik. Pabrik pengolahan udang menghasilkan limbah berupa limbah cair dan limbah padat. Limbah padat berupa kepala udang dan kulit udang yang dapat dikelola sebagai makanan ternak seperti bebek dan ayam sedangkan limbah cair yang harus dikelola dengan baik dan benar.

Lokasi pabrik udang yang berdekatan dengan area pemukiman dengan kondisi sungai yang mengandung berbagai zat kimia menjadi salah satu titik kelemahan bagi pabrik udang. Limbah cair yang mengalir di sungai kecil yang sekitar pemukiman warga sampai dengan ke ujung muara Sungai Kucing, menimbulkan bau yang tidak sedap, munculnya sarang nyamuk, kematian ribuan ikan hingga pencemaran air sungai yang berubah warna menjadi kecoklatan terutama pada saat waktu pembuangan limbah dan musim penghujan. Aktivitas warga yang bermukim di sekitar pabrik terganggu akibat pencemaran air. Limbah cair hasil sisa pencucian udang dan perebusan udang tanpa mengalami pengolahan terlebih dahulu.

Dampak pembuangan limbah cair Pabrik udang secara langsung ke sungai yang mengalir di sekitar pemukiman warga menyebabkan perubahan warna pada air dan menimbulkan bau yang tidak sedap karena kandungan zat kimia yang terkandung dalam air sungai. Mulanya warga merasa senang karena adanya pabrik terbukanya lapangan pekerjaan baru bagi warga. Warga di sekitar pabrik mengeluhkan limbah cair yang dibuang di sekitar pemukiman warga, tercium bau yang sangat menyengat, munculnya sarang nyamuk, kematian ribuan ikan hingga pencemaran air sungai yang berubah warna menjadi kecoklatan. Pabrik membuang limbah ke sungai dan pada saat musim penghujan.

Bau merupakan suatu zat kimia yang tercampur di udara, dengan konsentrasi yang begitu rendah, yang manusia terima dengan indra penciuman. Bau merupakan pencemaran fisik dan berdasarkan sebabnya maka bau juga merupakan indikator dari pencemaran bahan organik maupun kimia. Bahan organik yang busukpun mengeluarkan

bau serta bahan kimia yang oksidasi di alam juga menimbulkan bau (Almatsier,2001:11). Bau yang dirasakan masyarakat yang di sertai dengan matinya ribuan ikan beserta ekosistemnya dan mengubah warna air sungai berubah menjadi warna kecoklatan maka adanya indikasi pencemaran air yang di sebabkan oleh limbah yang di hasilkan pabrik udang.

Mentri telah menetapkan peraturan melalui Peraturan Mentri -Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 5 berkaitan dengan status baku mutu limbah. Berdasarkan permasalahan maka perlu dilakukan analisis kualitas air Sungai Keding, agar diketahui zat kimia yang terkandung dalam air sungai sejauh mana tingkat pencemaran yang terjadi pada sungai tersebut. Penelitian ini berjudul “**Dampak Pembuangan Limbah Industri Pengolahan Udang Terhadap Kualitas Air di Aliran Sungai Keding Desa Cebilek Kidul Kecamatan Margoyoso Kabupaten Pati**”. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui 1) Kualitas limbah pabrik udang yang memasuki Sungai Keding, Desa Cebilek Kidul, Kecamatan Margoyoso Kabupaten Pati. 2) Persepsi masyarakat Desa Cebilek Kidul, kecamatan Margoyoso Kabupaten Pati terhadap limbah pabrik udang.

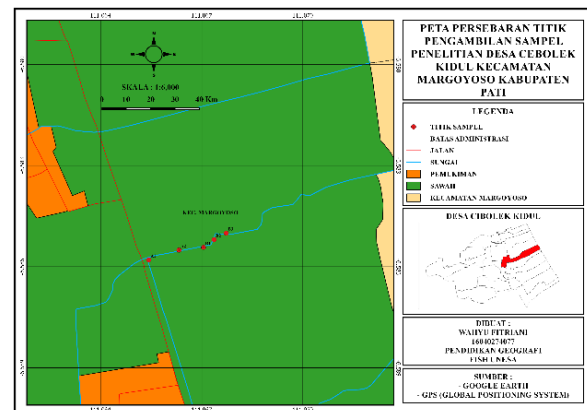
METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang di gunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Lokasi penelitian dilakukan di Desa Cebilek Kidul, Kecamatan Margoyoso, Kabupaten Pati. Populasi yang akan di ambil berada pada aliran Sungai Keding ,Desa Cebilek Kidul, Kecamatan Margoyoso, Kabupaten Pati.

Jumlah sampel air yang diambil sebanyak 5 sampel dengan titik A1 dengan jarak 0 meter dari pembuangan limbah udang ke Sungai Keding, titik A2, B1, B2, B3 dengan jarak masing-masing 300 meter, 300 meter, 600 meter dan 900 meter setelah *outlet* pembuangan limbah cair industri pengolahan udang. Persebaran kuisioner di sekitar aliran Sungai Keding untuk mengetahui persepsi masyarakat terhadap bau yang di timbulkan akibat limbah pabrik udang. Jenis data primer yang di ambil langsung di lapangan.

Teknik analisis data dengan menggunakan pengukuran uji laboratorium untuk mengetahui kandungan Amonia, *Biological Oxygen Demand* (BOD), *Chemical Oxygen Demand* (COD), dan *Klorin* pada air Sungai Keding yang akan di bandingkan dengan baku mutu air limbah pabrik pengolahan udang berdasarkan peraturan Mentri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2014 dan menggunakan perhitungan persentase untuk mengetahui persepsi masyarakat terhadap bau yang di timbulkan limbah cair yang di buang di Sungai Keding, Desa Cebilek Kidul, Kecamatan Margoyoso, Kabupaten Pati yang kemudian akan di deskripsikan.

Lokasi pengambilan sampel disajikan pada gambar berikut:



Gambar 1 Peta Lokasi Pengambilan Sampel (Sumber : Data primer yang diolah tahun 2020)

HASIL PENELITIAN

Kualitas Air Sungai .

Karakter kualitas air Sungai Keding yang tercemar limbah pabrik udang melebihi baku mutu air limbah pabrik pengolahan udang berdasarkan peraturan Mentri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2014.

Total Suspended Solid (TSS)

Pengujian parameter padatan tersuspensi (TSS) dilakukan di laboratorium dengan menggunakan pengujian SNI 06-06989.3 – 2004. Pengujian dilakukan di Laboratorium Balai Riset dan Standarisasi Industri Surabaya. Hasil uji laboratorium sebagai berikut :

Tabel 1 Hasil Pengukuran TSS

No	Titik Sampel	Zat Padatan	
		Satuan	Tersuspensi (TSS)
1.	A1	Mg/L	35
2.	A2	Mg/L	70
3.	B1	Mg/L	40
4.	B2	Mg/L	760
5.	B3	Mg/L	600

Sumber : Data Primer yang di olah tahun 2020

Tabel 1 menunjukkan hasil laboratorium yang menyatakan bahwa zat padatan tersuspensi atau TSS menunjukan perubahan yang bervariasi antara titik sampelnya. Pengukuran batas ambang baku mutu air limbah menurut Peraturan Mentri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2014 batas maksimal kandungan TSS adalah 100 mg/L. Setiap sampel sepanjang aliran Sungai Keding ada yang berada di bawah batas ambang baku mutu dan ada yang berada pada diatas ambang baku mutu atau melampaui batas ambang baku mutu.

Titik awal pengambilan sampel pada titik

A1 ke titik A2 mengalami peningkatan yang cukup kecil, titik A2 ke titik B1 mengalami penurunan yang sedikit dan hampir sama dengan titik A1, sedangkan titik B1 ke titik B2 terjadi peningkatan yang cukup menonjol yang di pengaruhi karena pada titik B2 ini terdapat campuran limbah cair dari pabrik pengolahan tepung, dan pada titik B2 ke titik B3 mengalami penurunan yang di akibatkan limbah yang sudah tercampur dengan limbah cair rumah tangga.

Biological Oxygen Demand (BOD)

Pengujian parameter BOD dilakukan di laboratorium dengan menggunakan pengujian SNI6989.72:2009. Pengujian dilakukan di Laboratorium Balai Riset dan Standarisasi Industri Surabaya. Hasil uji laboratorium menunjukkan hasil sebagai berikut :

Tabel 2 Hasil Pengukuran BOD

No	Titik Sampel	Satuan	Biological Oxygen Demand (BOD)
1.	A1	Mg/L	273.76
2.	A2	Mg/L	157.23
3.	B1	Mg/L	165.17
4.	B2	Mg/L	168.62
5.	B3	Mg/L	162.15

Sumber : Data Primer yang di olah tahun 2020

Tabel 2 menunjukkan hasil laboratorium yang menyatakan bahwa menyatakan bahwa kandungan BOD pada masing-masing sampel memiliki penurunan yang pasti ada pada titik A1 dan titik A2. Titik B1 kandungan BOD mengalami kenaikan yang sangat sedikit. Pada titik B1 ke titik B2 mengalami penurunan yang sangat tajam. Pada titik B3 mengalami kenaikan yang cukup pesat. Pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 5, menyatakan bahwa batas ambang baku mutu BOD air limbah industri pengelolaan udang adalah 100 mg/L. Titik sampel yang jauh diatas baku mutu adalah pada sampel A1. Titik tersebut terjadi pembuangan limbah pengelolaan udang yang paling pertama sehingga mencapai puncak tertinggi.

Chemical Oxygen Demand (COD)

Pengujian parameter COD dilakukan di laboratorium dengan menggunakan pengujian SNI 6989.2:2009. Pengujian dilakukan di Laboratorium Balai Riset dan Standarisasi Industri Surabaya. Hasil uji laboratorium menunjukkan hasil sebagai berikut:

Tabel 3 Hasil Pengukuran COD

No	Titik Sampel	Satuan	Chemical Oxygen Demand (COD)
1.	A1	Mg/L	627.81
2.	A2	Mg/L	359.950
3.	B1	Mg/L	382.910
4.	B2	Mg/L	423.72
5.	B3	Mg/L	395.66

Sumber : Data Primer yang di olah tahun 2020

Hasil uji laboratorium, terdapat perbedaan pada kandungan COD pada masing-masing titik sampel. Perbedaan kandungan COD pada Sungai Keding dilihat mengalami penurunan yang cukup pesat. Batas ambang baku mutu air limbah menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 5 tahun 2014 batas maksimal kandungan COD adalah 200 mg/L. Setiap sampel sepanjang aliran Sungai Keding melebihi batas ambang baku mutu berada pada setiap titik. Titik A1 merupakan titik paling tinggi kandungan COD karena titik A1 merupakan titik awal pembuangan limbah, titik A2 ke titik B1 mengalami perubahan kenaikan yang tidak begitu signifikan, titik B1 ke titik B2 mengalami perubahan kenaikan dikarenakan pada titik B2 ini limbah udang tercampur dengan limbah industri pengolahan tepung yang salah satu bahannya dari ketela pohon, dan dari titik B2 ke titik B3 mengalami penurunan yang tidak begitu signifikan karena pada titik ini air sudah mengalami oksidasi.

Ammonia

Pengujian parameter Amonia dilakukan di laboratorium dengan menggunakan pengujian SNI 6989.30 – 2005. Pengujian dilakukan di Laboratorium Balai Riset dan Standarisasi Industri Surabaya. Hasil uji laboratorium menunjukkan hasil sebagai berikut :

Tabel 4 Hasil Pengukuran Amonia

No	Titik Sampel	Satuan	Amonia
1.	A1	Mg/L	0.18
2.	A2	Mg/L	<0.1172
3.	B1	Mg/L	<0.1172
4.	B2	Mg/L	<0.1172
5.	B3	Mg/L	<0.1172

Sumber : Data Primer yang di olah tahun 2020

Tabel 4 menunjukkan bahwa terdapat penurunan kandungan ammonia. Penurunan kandungan Amonia pada sungai Keding dilihat mengalami penurunan yang cukup sama di setiap

titiknya. Baku mutu air limbah menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 5 tahun 2014 batas maksimal kandungan ammonia adalah 10 mg/L.

Masing-masing titik tidak melampaui ambang baku mutu. Masing-masing titik pengambilan sampel pencemaran limbah cair industri pengolahan udang masih aman, tidak ada pengaruh yang besar dari kegiatan pembuangan limbah terhadap penurunan pada ammonia pada aliran Sungai Kecing. Kelihatan yang paling menonjol berada pada titik A1 yang mengandung ammonia yang cukup tinggi dan mengalami penurunan di titik-titik berikutnya. Kandungan ammonia yang terdapat pada masing-masing titik sampel berada di kisaran angka 0.079 – <0.1172 mg/L yang mengalami penurunan dan kenaikan di setiap titiknya.

Klor Bebas

Pengujian parameter ammonia dilakukan di laboratorium dengan menggunakan pengujian Cyanide Test 1.14417.0001. Pengujian dilakukan di Laboratorium Riset dan standarisasi Industri Surabaya. Hasil uji laboratorium menunjukkan sebagai berikut :

Tabel 5 Hasil Pengukuran Ammonia

No	Titik Sampel	Satuan	Klor bebas
1.	A1	Mg/L	0.079
2.	A2	Mg/L	0.108
3.	B1	Mg/L	0.194
4.	B2	Mg/L	1.15
5.	B3	Mg/L	0.826

Sumber : Data Primer yang di olah tahun 2020

Hasil uji laboratorium, terdapat perbedaan pada kandungan klor bebas pada masing-masing titik sampel. Perbedaan kandungan klor bebas pada Sungai Murong dilihat mengalami perubahan yang tidak signifikan. Tabel di atas menyatakan bahwa kandungan klor bebas pada masing-masing sampel memiliki kenaikan pada titik A1, A2, B1 dan B2, dimana B2 ini merupakan puncak tertinggi kandungan klor bebas. Titik B3 kandungan klor bebas mengalami penurunan. Kandungan klor bebas yang terdapat pada masing-masing titik sampel berada di kisaran angka 0.079 – 1.15 mg/L. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 5 tahun 2014 kadar maksimal klor bebas 1 mg/L, hal tersebut menyatakan bahwa kandungan klor bebas dari semua titik sampel hanya titik B2 yang berada di atas ambang baku mutu. Titik B2 ini mengalami peningkatan yang cukup signifikan dikarenakan pada titik B2 ini merupakan campuran titik yang sudah

tercampur dengan limbah pengolahan tepung.

Persepsi Masyarakat Terhadap Bau Limbah Udang

Pengaruh limbah cair industri udang yang di buang ke sungai sangat berpengaruh terhadap masyarakat di sekitar aliran Sungai Kecing. Sungai yang dialiri limbah udang di rasakan warga mengganggu aktivitas sehari-hari karena sungai yang dialiri limbah mengeluarkan bau amis yang menyengat menyebabkan udara di sekitar aliran sungai menjadi kotor. Pencemaran udara adalah adanya bahan polutan di atmosfer yang dalam konsentrasi tertentu akan mengganggu keseimbangan dinamik di atmosfer dan mempunyai efek pada manusia dan lingkungan (Wardhana, 2004 :98).

Tabel 6 Persepsi Masyarakat Terhadap Bau Limbah Udang

	Orang	%
Sangat Bau Sekali	5	17%
Sangat Bau	10	33%
Bau	4	13%
Agak Bau	6	20%
Tidak Bau	5	16%

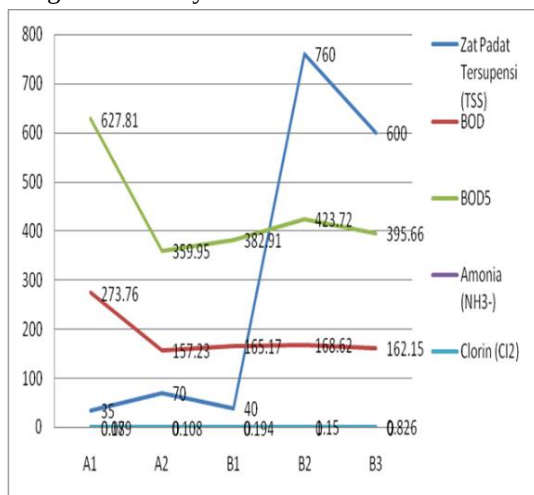
Sumber : Data Primer yang di olah tahun 2020

Jarak pusat awal pembuangan limbah maka daerah yang paling merasakan bau adalah pada jarak sekitar 100 meter yang berada pada titik B2. Puncak bau berdasarkan informasi masyarakat terjadi pada saat pabrik produksi setiap hari. Jarak 600 meter setelah titik pembuangan pabrik ini mengalami bau yang sangat menyengat diakibatkan pencampuran antara limbah pabrik udang dengan limbah pabrik tepung yang tercampur sehingga mengeluarkan bau yang sangat menyengat.

Hasil wawancara warga sekitar titik 0 meter. Warga merasakan bau setiap hari akan tetapi warga sekitar aliran sungai sudah terbiasa merasakan bau yang dihasilkan dari pembuangan limbah tersebut. Puncaknya bau berada pada saat pabrik melakukan pembersihan ketika mau libur produksi. Bau yang dirasakan warga sangat mengganggu aktivitas warga akan tetapi warga sudah terbiasa dikarenakan warga di sekitar pabrik mendapatkan ganti rugi serta warga disekitar pabrik mendapatkan lapangan pekerjaan.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian air Sungai Kicing yang diambil dari cara eksitu menunjukkan bahwa tingkat pencemaran Sungai Kicing semakin tinggi di setiap titiknya. Peneliti mengambil sampel sebanyak lima sampel di sepanjang aliran Sungai Kicing. Sampel yang diambil pada titik awal pembuangan limbah udang hingga titik tercampurnya limbah pabrik udang dengan limbah tepung dan limbah rumah tangga. Sungai Kicing tidak banyak digunakan warga, tetapi air sungai kicing banyak dimanfaatkan warga untuk menyiram halaman rumah.



Grafik 1 Grafik Fluktuasi Total Parameter
(Sumber : Data Primer yang di olah tahun 2020)

Hasil penelitian Salahuddin dkk (2012:34) menyatakan bahwa bahwa kandungan Sungai yang ditimbulkan dari industri perlu adanya pengawasan, sehingga kualitas air dapat tetap dipertahankan untuk kepentingan umum. Indikator yang digunakan untuk menentukan indikator yang digunakan untuk menentukan kualitas air adalah BOD, COD, pH, suhu, NH_3 , $\text{NH}_3\text{-N}$ dan Phenol total Karena bahan mewakili parameter fisik, parameter kimia, dan parameter biologis.

Parameter yang digunakan peneliti adalah TSS, BOD, COD, Amonia dan Clorin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa limbah cair industri pengolahan udang memang telah menyebabkan menurunnya kualitas air Sungai Kicing dan mengakibatkan pencemaran. Berdasarkan penelitian yang mengambil sampel sebanyak 5 titik sampel yaitu titik A1, A2, B1, B2, dan B3 menunjukkan bahwa terjadi kenaikan kandungan parameter hingga melewati batas ambang baku mutu air setelah dialiri limbah cair industri pengelolaan udang.

Hasil penelitian Atmojo dkk (2004:58) Eksistensi bakteri total *Coliform* dalam air sungai berkaitan dengan pembuangan limbah domestik yang

menyatakan bahwa limbah domestik mempunyai karakteristik antara lain kekeruhan, BOD, COD, DO, TSS dan parameter calirorm. Limbah memasuki sungai dengan limbah yang dari atas menunjukkan pola parameter yang berbeda. Kenaikan dan penurunan konsentrasi dari masing-masing parameter umumnya terjadi pada setiap titik. Pada titik A1 dan titik A2 BOD dan COD mengalami penurunan yang di karenakan makin menjauh dari titik pembuangan awal limbah serta mengalami oksidasi. Kandungan biologi dan kimia.

Limbah cair pengolahan udang mengalami penurunan yang mengalami oksidasi sehingga menyebabkan penetralan kualitas air. Kandungan *clorin* yang terkandung dalam limbah cair pengolahan udang memiliki batas- batas rendah namun menjadi sangat meningkat ketika tercampur dengan limbah tepung tapioca dan limbah masyarakat. Pencemaran kandungan *clorin* terbilang tinggi yang berasal dari limbah cair pengolahan udang dan penggunaan *clorin* paling banyak terlihat Pada limbah cair pengolahan tepung tapioca. Kenaikan kandungan parameter terjadi pada titik B2 dikarenakan pada titik tersebut aliran air Sungai Kicing tercampur dengan limbah cair dari pengolahan udang, limbah ruamah tangga yang mengandung bahan kimia, dan juga limbah cair dari pembuatan tepung tapioka. Akan tetapi kandungan BOD dan COD pada titik B2 dan B3 mengalami penurunan yang teroksidasi sehingga kandungan BOD dan COD dalam air sungai mengalami penetralan kualitas air.

Parameter baku mutu air limbah menurut Peraturan Menti Lingkungan Hidup Nomer 5 Tahun 2014 tentang baku mutu limbah kegiatan perusahaan dan/atau perusahaan pengelolaan hasil perikanan, semua titik melebihi batas ambang baku mutu. Nilai BOD dan COD pada tiap titik jauh melebihi batas ambang baku mutu air limbah yang telah di tetapkan, hal ini mengidentifikasikan bahwa pencemaran pada Sungai Kicing cukup serius. Hasil penelitian bahwa kadar BOD dan COD semakin mengalami penurunan dan kenaikan sejalan dengan semakin jauhnya titik pengambilan sampel dari outlet pembuangan limbah cair pengolahan udang tercampur dengan limbah cair pembuangan tepung serta limbah cair rumah tangga. Kandungan TSS mengalami kenaikan yang cukup signifikan terjadi pada titik B2, hal ini disebabkan karena pada titik B2 air Sungai tercampur dengan limbah dari industri pembuatan tepung yang menghasilkan limbah cair yang sangat keruh. Kandungan ammonia semakin berkurang sejalan

dengan semakin menjauhnya titik pengambilan sampel dari outlet pembuangan limbah ke titik akhir pengambilan sampel. Air sungai mengalami proses pemulihan baik secara alami secara total ataupun sebagai kondisi awal sungai. Kandungan klor bebas mengalami kenaikan di setiap outletnya puncaknya terjadi pada titik B2, hal ini dikarenakan limbah cair dari pengolahan udang dan limbah cair tepung mengandung banyak pemutih dalam pengolahan.

Persyaratan air bersih yaitu harus tidak boleh ada bau. Bau pada air disebabkan adanya benda asing yang masuk kedalam air sehingga terlarut dan terurai di dalam air lalu dapat mengganggu kesehatan apabila dikonsumsi (Suwittoku, 2013:96). Bau yang dihasilkan dari limbah pengolahan udang dirasakan setiap hari oleh warga sekitar aliran sungai yang dilalui limbah pabrik udang. Timbulnya bau yang berasal dari hasil pengolahan udang sangat mengganggu warga sekitar akan tetapi bau yang di cium masyarakat dianggap biasa saja karena warga sudah terbiasa dan sudah melakukan protes ke pabrik udang. Puncaknya bau yang dirasakan warga pada saat pabrik melakukan pembersihan ketika pabrik mau libur produksi.

Parameter-parameter hasil penelitian menunjukkan bahwa semua parameter berada di atas ambang baku mutu air limbah menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 5 Tahun 2014 sehingga menimbulkan pencemaran pada air sungai. Namun pencemaran air sungai ini mengganggu masyarakat ketika limbah yang dikeluarkan pabrik udang berbau, akan tetapi bau yang dikeluarkan pabrik udang tidak berpengaruh terhadap kehidupan masyarakat. Hal ini terjadi karena bau yang muncul tidak sepanjang hari tetapi bau menyengat muncul ketika pabrik udang mengalami pembersihan. Pencemaran air sungai ini maka perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai parameter yang lebih lengkap dan mengenai jarak titik sampel hingga ditemukan jarak maksimal pencemaran air sungai serta perlunya adanya penanganan lebih lanjut mengenai tentang pencemaran udara. Hal ini di karena bau yang di timbulkan limbah industri pengolahan udang ini termasuk kedalam pencemaran udara.

PENUTUP

Simpulan

Adapun hasil pembahasan yang telah dijelaskan sebelumnya maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil uji parameter limbah cair industri

pengolahan udang menyebabkan terjadinya penurunan kualitas air sungai dan menyebabkan pencemaran air Sungai Kecing dapat dilihat dari hasil uji laboratorium yang melebihi batas ambang baku mutu air limbah.

2. Limbah cair industri udang sangat mengganggu aktivitas warga karena mengeluarkan bau yang amis.

Saran

1. Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai parameter yang lebih lengkap dan mengenai jarak titik sampel hingga ditemukan jarak maksimal pencemaran air sungai
2. Perlunya adanya penanganan lebih lanjut mengenai tentang pencemaran udara. Hal ini di karena bau yang di timbulkan limbah industri pengolahan udang ini termasuk kedalam pencemaran udara.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S. 2001. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Arsyad, Lincolin. 2004. *Ekonomi Pembangunan. Edisi keempat*. Yogyakarta: STIE YKPN
- Atmojo, T.dkk. 2012, *Kandungan Koprostanol dan Bakteri Coliform Pada Lingkungan Perairan Sungai, Muara, dan Pantai di Banjir Kanal Timur, Semarang Pada Monsun Timur*, Ilmu Kelautan: Indonesia Journal Of Marine Sciences, Vol. 9, no. 1, pp.54-60.
- Elly Purwanti, dkk. *Teknologi Pemanfaatan Limbah Udang Dengan Metode Deatesilisasi*, FKIP Biologi Universitas Muhammadiyah Malang
- Fardiaz, S. 1992. *Mikrobiologi Pangan I*. PT.Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 320hal.
- Kristanto,P. 2004, *Ekologi Industri*. Yogyakarta: Andi offset
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2011 Tentang Sungai*
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001 tentang pengelolaan kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air*
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2014 Tentang Baku Mutu Limbah*
- Salahuddin,dkk. 2012, *Kajian Pencemaran Lingkungan Di Tambak Udang Delta Mahakam*, Ilmu Lingkungan Universitas Gadjah Mada Yogyakarta, VOL 2 No. 1, 22 Desember 2012 Halaman 1-70.

Swittoku .2013. *Persyaratan Kualitas Air minum Berdasarkan WHO* (online) Pada Bulan Mei 2019.

Trisnawulan, I.A., 2007. *Analisis Kualitas Air Sumur Gali di Kawasan Sanur*. Tesis Program Magister Ilmu Lingkungan Hidup Program Pascasarjana Universitas Udayana. Denpasar

Wardana, Wisnu. 2004. *Dampak Pencemaran Lingkungan*. Penerbit Andi : Yogyakarta

