

Analisis Kualitas Air Dan Perilaku Masyarakat Di Daerah Aliran Sungai (DAS) Kali Liliba Kota Kupang

Analysis of Water Quality and Community Behavior in the Regions River Flow (DAS) Kali Liliba City of Kupang

Ryan Sudrajat P Putra^{1*}

* Korespondensi Penulis:

Ryan Sudrajat P Putra

E-mail: ryansudrajat275@gmail.com

¹BMKG (Stasiun Klimatologi Nusa Tenggara Timur)

Submitted Jan 10, 2023.

Revised Jan 18, 2023.

Accepted Jan 23, 2023.

Abstract

The Liliba watershed (DAS) is one of the sub-watersheds that passes through Kupang City which is vulnerable to a decrease in water quality caused by domestic activities, small industry and agriculture. This study aims to determine the existing physical and chemical conditions of the Kali Liliba waters and analyze the quality of the Kali Liliba waters and identify community perceptions in managing the Kali Liliba Watershed. The research was carried out by directly measuring several water quality parameters such as Physical (Temperature, TSS, TDS), Chemical (pH, DO, COD BOD), Biological (Fecal Coliform and Total Coliform) and distributing questionnaires to residents living on the riverbanks in the Sub-DAS. Kali Liliba. The results showed that the Total Coliform parameter at the Petuk Bridge Location (Station 3) in the Liliba sub-watershed has exceeded the threshold set according to PP No. 22 of 2021. The parameters are Temperature, TDS, TSS, pH, Dissolved Oxygen (DO), BOD, COD and Fecal Coliform concentrations for each parameter are still below the quality standard stipulated in PP No. 22 of 2021. Analysis of the status of water quality using STORET. The results of the analysis show that the Liliba sub-watershed is categorized as lightly polluted with a score of -5. The results of the study show that 70.6% of the community directly disposes of domestic waste into the river without going through the processing process.

Keywords: Kali Liliba watershed, pollution index, pollution control, water quality

Abstrak

Daerah aliran sungai (DAS) Liliba merupakan salah satu sub DAS yang melewati Kota Kupang yang rentan dengan penurunan kualitas air yang disebabkan oleh aktivitas domestik, industri kecil dan pertanian. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kondisi eksisting fisik dan kimia perairan Kali Liliba dan menganalisis kualitas perairan Kali Liliba serta mengidentifikasi persepsi masyarakat di dalam mengelola Daerah Aliran Sungai Kali Liliba. Penelitian dilaksanakan dengan mengukur langsung beberapa parameter kualitas air seperti Fisik (Suhu, TSS, TDS), Kimia (pH, DO, COD BOD), Biologi (Fecal Coliform dan Total Coliform) dan mendistribusikan kuisioner kepada warga yang tinggal di sempadan sungai di Sub DAS Kali Liliba. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada parameter Total Coliform di Lokasi Jembatan Petuk (Stasiun 3) di sub DAS Liliba telah melebihi ambang batas yang ditetapkan sesuai dengan PP No.22 Tahun 2021. Parameter parameter Suhu, TDS, TSS, pH, Oksigen terlarut (DO), BOD, COD dan Fecal Coliform konsentrasi masing-masing parameternya masih dibawah baku mutu yang ditetapkan dalam PP No.22 Tahun 2021. Analisa status kualitas air dengan menggunakan STORET. Hasil analisis menunjukkan bahwa sub DAS Liliba dikategorikan **tercemar ringan** dengan skor -5. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa 70,6% masyarakat langsung membuang limbah domestik ke sungai tanpa melewati proses pengolahan.

Kata Kunci: DAS Kali Liliba, indeks pencemaran, pengendalian pencemaran, Kualitas air

Pendahuluan

Daerah Aliran Sungai (DAS) adalah daerah yang dibatasi punggung - punggung gunung dimana air hujan yang jatuh pada daerah tersebut akan ditampung oleh punggung gunung tersebut dan akan dialirkan melalui sungai - sungai kecil ke sungai utama (Asdak dalam Novita Sari, 2014; Bahri, dkk, 2019). DAS termasuk suatu wilayah daratan yang merupakan satu kesatuan dengan sungai dan anak - anak sungainya, yang berfungsi menampung, menyimpan dan mengalirkan air yang berasal dari curah hujan ke danau atau ke laut secara alami, yang batas di darat merupakan pemisah topografis dan batas di laut sampai dengan daerah perairan yang masih terpengaruh aktivitas daratan. (PP No 37 tentang Pengelolaan DAS, Pasal 1).

Pada akhir – akhir ini, permasalahan kelangkaan air akibat pencemaran air telah menjadi isu penting di Kota Kupang. Faktor utama yang menyebabkan permasalahan pencemaran adalah meningkatnya jumlah penduduk dan urbanisasi. Luas area administrasi Kota Kupang adalah 180.27 km² (BPS Kota Kupang, 2021). Data statistik menunjukkan bahwa jumlah penduduk di Kota Kupang pada tahun 2020 sebesar 442.758 jiwa dan meningkat menjadi 454.847 jiwa di tahun 2021 Laju pertumbuhan penduduk 2020 2021 sebesar 2.96% (BPS Kota Kupang, 2021).

Pengelolaan DAS Liliba secara terpadu sangat diperlukan untuk menjaga kualitas lingkungan sekitar DAS Liliba mengingat DAS Liliba berperan dalam mencegah banjir pada musim hujan, menjaga kualitas air dan menjadi sumber air bagi masyarakat Kota Kupang. Oleh karena itu dibutuhkan suatu usaha untuk menjaga kondisi DAS Liliba dengan melakukan pengendalian terhadap aktivitas masyarakat di sekitar DAS Liliba terutama yang berhubungan dengan isu pembuangan limbah domestik. Penurunan kualitas air akibat permasalahan penanganan limbah domestik di sepanjang Sungai Liliba berpotensi menyebabkan turunnya nilai ekonomi air, turunnya kualitas kesehatan masyarakat, dan terganggunya kehidupan ekologis biota air. Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut diatas penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui kondisi kualitas air dari beberapa parameter kualitas air dan status kualitas air dengan menggunakan metode STORET di sungai sepanjang DAS Liliba dan (2) mengidentifikasi persepsi stakeholder di sekitar DAS Liliba dalam

pengelolaan dan perlindungan terhadap sumberdaya air di DAS Liliba.

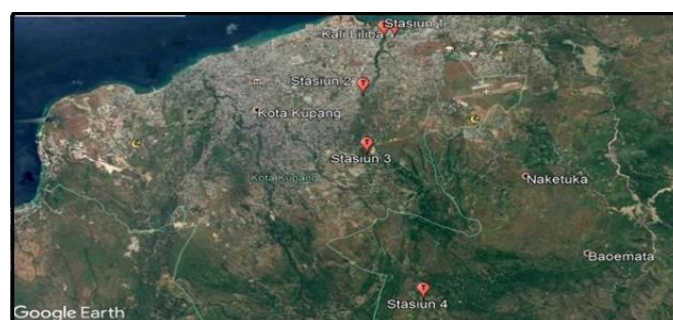
Materi dan Metode Pelaksanaan

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di wilayah Sub DAS Liliba pada bulan Juni sampai dengan Oktober 2022. Penentuan kondisi kualitas air dan beban pencemar dilaksanakan dengan mengambil contoh air dari Sub DAS Liliba pada empat stasiun yang mewakili bagian hulu, tengah dan hilir dari Sub DAS Liliba adapun yang membedakan dari pengambilan sampel adalah koordinat di setiap pengambilan sampel yang disajikan pada Tabel 1 dan lokasi pengambilan sampel diperlihatkan pada Gambar 1.

Tabel 1 memperlihatkan lokasi titik pengambilan sampel.

No	Nama Sampel	Lokasi	Koordinat
1	Stasiun 1	Jembatan Oesapa	S 100 9'02" E 123038'15"
2	Stasiun 2	Jembatan Naimata	S 100 10'23" E 123037'51"
3	Stasiun 3	Jembatan Petuk	S 100 11'47.03" E 123037'56.02"
4	Stasiun 4	Mata Air Nekamese	S 100 14'44.04" E 123038'59.11"



Gambar 1. Lokasi Pengambilan Sample di DAS Liliba

Analisis contoh dilakukan secara *in situ* (lapangan) dan di UPT Laboratorium Lingkungan Dinas Lingkungan Hidup Daerah Provinsi NTT. Parameter fisik-kimia *wi* dan Biologi yang

dianalisis meliputi: Suhu, TSS, TDS, pH, DO, COD, BOD, Fecal Coliform dan Total Coliform.

Analisis Laboratorium

Analisis laboratorium dilakukan terhadap contoh air di Sub DAS Kali Liliba menggunakan metode yang diadopsi dari American Public Health Association (APHA, 2005) seperti ditunjukkan pada Tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. Parameter analisis Kualitas air Sungai Liliba

Parameter	Satuan	Metode	Keterangan	Referensi
FISIK				
Suhu	°C	QI/LKA/12 (Termometri)	Pengujian lapangan	SNI 06-6989.23-2005
TSS	mg/L	APHA.2540D, 2005 (Gravimetrik)	Pengujian Laboratorium	SNI 06-6989.3-2004
TDS	mg/L	APHA.2540D, 2005 (Gravimetrik)	Pengujian Laboratorium	SNI 06-6989.26-2005
KIMIA				
pH	-	QI/LKA/08 (Elektrometri)	Pengujian lapangan	SNI 06-6989.11-2004
DO	mg/L	QI/LKA/02 (Elektrometri)	Pengujian Laboratorium	SNI 06-6989.14-2004
COD	mg/L	QI/LKA/19 (Spektrofotometri)	Pengujian Laboratorium	SNI 6989.73:2009
BOD	mg/L	APHA.2510 B,- 1998	Pengujian Laboratorium	SNI 6989.72:2009
BIOLOGI				
Fecal coliform	MPN/100	QI/LKA/08 (Tabung Ganda)	Pengujian Laboratorium	Anonim, SNI 03-7016.2004
Total coliform	MPN/100	QI/LKA/08 (Tabung Ganda)	Pengujian Laboratorium	Anonim, SNI 03-7016.2004

Penentuan Kualitas Perairan Kali Liliba

Metode yang digunakan untuk menentukan kualitas perairan atau status mutu air Kali Liliba adalah metode STORET (*Storage and Retrieval of Water Quality Data System*). Pada metode STORET data parameter kualitas air hasil pengukuran dibandingkan dengan baku mutu air sesuai PP No.22 Tahun 2021.

Penentuan status mutu air dengan metode STORET adalah dengan menggunakan sistem nilai dari US-EPA (*United State - Environmental Protection Agency*), dengan mengklasifikasikan mutu air dalam empat kelas, yaitu :

- (1) Kelas A: baik sekali, skor = 0 → memenuhi baku mutu
- (2) Kelas B: baik, skor = -1 s/d -10 → tercemar

ringan

- (3) Kelas C: sedang, skor = -11 s/d -30 → tercemar sedang

- (4) Kelas D: buruk, skor $\geq$ -31 → tercemar berat

Langkah-langkah yang dilakukan untuk penentuan status kualitas air dengan metode Storet adalah:

1. Melakukan tabulasi data kualitas air yang memuat semua nilai hasil pengukuran parameter fisika, kimia dan biologi (Suhu, TSS, TDS, pH, DO, COD, BOD, Fecal coliform dan Total Coliform) sehingga membentuk data dari waktu ke waktu dan mencantumkan nilai maksimum, minimum, dan rata-rata hasil pengukuran tiap parameter pada setiap lokasi pengamatan;
2. Membandingkan nilai minimum, maksimum, dan rata-rata hasil pengukuran dari masing-masing parameter air dengan nilai baku mutu yang sesuai dengan kelas air;
3. Jika hasil pengukuran memenuhi nilai baku mutu (hasil pengukuran $\leq$ baku mutu) maka diberi skor 0;
4. Jika hasil pengukuran tidak memenuhi nilai baku mutu air (hasil pengukuran $>$ baku mutu), maka diberi skor seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Tabel baku mutu dengan metode STORET

Jumlah Contoh	Nilai	Parameter		
		Fisika	Kimia	Biologi
< 10	Maksimum	-1	-2	-3
	Minimum	-1	-2	-3
	Rata – rata	-3	-6	-9
$\geq$ 10	Maksimum	-2	-4	-6
	Minimum	-2	-2	-6
	Rata – rata	-6	-12	-18

Perilaku Masyarakat

Metode ini dengan melakukan tanya jawab kepada masyarakat yang bertempat tinggal di lokasi kegiatan di sekitar DAS Liliba, agar dapat memperoleh tanggapan dan persepsi dari mereka mengenai hal-hal yang berkaitan dengan keadaan komponen lingkungan yang terkait pengelolaan pencemaran air di sekitar DAS Kali Liliba. Metode

ini umumnya dilakukan dengan menggunakan daftar kuesioner terstruktur, tertulis ataupun tidak terstruktur/terbuka.

Hasil dan Pembahasan

Kondisi Eksisting Kuaitas Air DAS Liliba

Kondisi eksisting kualitas air di DAS Liliba digambarkan dengan tingkat konsentrasi parameter fisika kimiawi dan biologis kualitas air yang dibandingkan dengan baku mutu kualitas air yang mengacu pada PP No.22 Tahun 2021 tentang Pengelolaan Kualitas dan Pengendalian Pencemaran Air. Peraturan ini mengatur kualitas air sesuai dengan penelitian ini membandingkan kulaitas air di DAS Liliba dengan baku mutu air kelas II yaitu yang peruntukannya dapat digunakan untuk prasarana/sarana rekreasi air, pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, untuk mengairi pertanian, dan atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut.

Berdasarkan hasil pemantauan terhadap keempat parameter pada air sungai dari berbagai lokasi sepanjang DAS Liliba diperoleh data seperti ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil analisis air sungai Liliba

Parameter	Satuan	Standar Baku Mutu	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3	Stasiun 4
PARAMETER FISIK						
Suhu	°C	Dev 3	28	27	29	28
TSS	mg/L	50	17,5	19,5	20	31,5
TDS	mg/L	1000	60	55	50	65
PARAMETER KIMIA						
pH	-	±6-9	7,2	6,8	7,7	7
DO	mg/L	4	4,5	5,5	4,9	5,3
COD	mg/L	25	11,13	12,05	10,15	13,9
BOD	mg/L	3	2,40	2,75	3,0	2,50
PARAMETER BIOLOGI						
Fecal coliform	MPN/100	1000	420	150	86	200
Total coliform	MPN/100	5000	500	480	1100	750

1. Sifat Fisik Air

Parameter fisika yang diukur dan diamati di lokasi penelitian adalah Suhu, Total Suspended Solid/ Padatan Tersuspensi (TSS) dan Total Dissolved Solid (TSS).

A. Suhu

Hasil pengukuran dan pengamatan terhadap parameter suhu di lokasi penelitian mulai dari titik pengambilan 1 sampai dengan titik 4

dengan suhu rata – rata air Sub DAS Liliba sebesar 27 – 29°C. Berdasarkan hasil penelitian dan pemantauan parameter suhu air Sungai di Sub DAS Liliba pada masing-masing titik pengamatan menunjukkan bahwa tidak terjadi perbedaan yang besar atau relatif stabil.

B. Total Suspended Solid/ Padatan Tersuspensi (TSS)

Hasil pengukuran parameter TSS pada lokasi penelitian menunjukkan terjadinya peningkatan dari Stasiun 1 hingga Stasiun 4. Konsentrasi TSS mengalami di Stasiun 1 sebesar 17,5 mg/L, di Stasiun 2 mencapai sebesar 19,5 mg/L, sedangkan di Stasiun 3 mencapai 20 mg/L dan di Stasiun 4 sebesar 31.5 mg/L. Baku mutu air kelas II berdasarkan PP No. 22 Tahun 2021 yaitu sebesar 50 mg/L, oleh karena itu kondisi kualitas air di Sub DAS Liliba dilihat dari konsentrasi TSS masih dibawah ambang batas baku mutu. Beban pencemaran TSS cenderung mengalami kenaikan, hal ini disebabkan oleh erosi tanah. Erosi tanah di sub DAS Liliba mengalami kerusakan di daerah Nekamese.

Hasil pengukuran TDS di Sub DAS Liliba pada 4 titik sampel berkisar antara 50 – 65 mg/L. Konsentrasi terendah berada pada Stasiun 3 di Jembatan Petuk dan tertinggi berada pada Stasiun 4 di Mata Air Nekamese. Hal ini disebabkan karena di daerah Mata Air Nekamese terdapat limbah rumah tangga /domestik. Hasil pegukuran ini menunjukkan bahwa konsentrasi TDS pada sampel yang diambil pada 4 stasiun tersebut masih berada dibawah baku mutu air kelas II yang mensyaratkan konsentrasi TDS sebesar 1000 mg/L. Tingginya TDS disebabkan oleh keberadaan beberapa ion antara lain klorida dan natrium, nitrat serta ion-ion yang berasal dari logam berat seperti kadmium, arsen, tembaga dan timbal. Untuk itu nilai TDS yang berada diatas 1000 mg/L tidak dianjurkan untuk dikonsumsi sebagai air minum karena akan berdampak bagi kesehatan manusia. Sesuai dengan regulasi menurut PP No.22 Tahun 2021, minimal konsentrasi TDS yang disarankan di sumber air kelas II adalah 1000 mg/L.

C. Chemical Oxygen Demand (COD)

Hasil pengukuran Konsentrasi COD air sungai di Sub DAS Liliba pada Stasiun 1 sebesar 11,13 mg/L, Stasiun 2 sebesar 12,05 mg/L, sedangkan Stasiun 3 mencapai 10,15 mg/L dan Stasiun 4 sebesar 13,90 mg/L (di bawah baku mutu air kelas II yaitu 25 mg/L). Secara umum nilai COD

yang diperoleh dari hasil pengukuran lebih besar dari nilai BOD karena sejumlah senyawa kimia yang dioksidasi secara kimiawi lebih kecil dibandingkan dari senyawa biologis. Hal ini berkaitan dengan aktivitas masyarakat yang menggunakan air sungai di Sub DAS Liliba sebagai tempat mandi, cuci dan buang air besar. Aktivitas masyarakat tersebut menyebabkan peningkatan bahan organik dalam air sungai. Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa untuk parameter COD masih menunjukkan dibawah ambang batas baku mutu. Oleh karena itu pengelolaan sumber daya air (SDA) di Sub DAS Liliba perlu dijaga dan dilakukan penelitian secara terus menerus agar kualitas air tetap berada dibawah baku mutu.

D. Biological Oxygen Demand (BOD)

Berdasarkan hasil pengukuran BOD air sungai di Sub DAS Liliba diperoleh nilai konsentrasi BOD paling tinggi pada Stasiun 3 yaitu 3 mg/L dan paling rendah pada Stasiun 1 daerah hulu yaitu 2,40 mg/L. Hasil pemantauan parameter BOD pada Stasiun 1 hingga Stasiun 4 jika dibandingkan dengan baku mutu air kelas II sesuai dengan PP No.22 Tahun 2021 masih di bawah baku mutu air yang ditentukan yaitu 3 mg/L. Peningkatan BOD berpengaruh terhadap konsentrasi oksigen terlarut berkurang. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Rozari (2021), menunjukkan bahwa konsentrasi parameter BOD di Sub DAS Kali Dendeng Kota Kupang adalah 1,5 – 6,3 mg/L. Hal ini disebabkan karena aktivitas rumah tangga yang membuang air limbah ke sungai yang menyumbang beban pencemaran bahan organik ke sungai. Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa parameter BOD masih menunjukkan dibawah ambang batas baku mutu lingkungan kelas III. Oleh karena itu pengelolaan sumber daya air (SDA) di Sub DAS Liliba perlu dijaga dan dilakukan penelitian secara kontinue agar kualitas air tetap dibawah baku mutu.

2. Sifat Mikrobiologi Air

A. Fecal Coliform.

Konsentrasi fecal coliform air sungai di Sub DAS Liliba di stasiun 1 sebesar 420 jumlah/ml, stasiun 2 sebesar 150 jumlah/ml, stasiun 3 sebesar 86 jumlah/ml dan sedangkan stasiun 4 sebesar 200 jumlah/ml. Parameter bakteri fecal coliform di Sub DAS Liliba di lokasi penelitian dari titik pengambilan sampel stasiun 1 sampai stasiun 4 masih di bawah baku mutu air sungai kelas II sesuai PP No.22 Tahun 2021 yang ditetapkan yaitu: 1000

jumlah/ ml. Kondisi ini berkaitan dengan aktivitas masyarakat di sekitar Sub DAS Liliba yang menggunakan air sungai sebagai tempat mandi, cuci dan buang air besar terutama di Stasiun 1 Jembatan Oesapa dan Stasiun 2 Jembatan Naimata. Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa untuk konsentrasi fecal coliform masih menunjukkan dibawah ambang batas baku mutu. Oleh karena itu pengelolaan sumber daya air (SDA) di Sub DAS Boentuka perlu dijaga dan dilakukan penelitian secara terus - menerus agar kualitas air terutama konsentrasi fecal coliform tetap dibawah baku mutu.

D. Total Coliform

Konsentrasi total coliform air sungai Sub DAS Liliba yang dilakukan di wilayah Titik pengamatan stasiun 1 hingga stasiun 4 yang berkisar antara 480 – 1100 jml/100 ml, di Titik Stasiun 3 Lokasi Jembatan Petuk tertinggi sebesar 11000 jml/100 ml sedangkan terendah di Titik Stasiun 2 Lokasi Jembatan Naimata sebesar 480 jml/100 ml. Jumlah bakteri total coliform tertinggi ditunjukkan di Stasiun 3 lokasi Jembatan Petuk yaitu 11000 jml/100 ml. Kondisi ini berkaitan dengan aktivitas masyarakat di wilayah tersebut yang menggunakan air Sub DAS Boentuka sebagai tempat mandi, cuci terutama di sekitar Jembatan Petuk.

Hal ini menunjukkan bahwa baku mutu pada Sungai tersebut masih di bawah ambang batas baku mutu Kelas II sesuai dengan PP No.22 Tahun 2021 yang ditetapkan yaitu 5000 jumlah/ml, walaupun peruntukannya untuk limbah domestik, pertanian dan industri. Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa untuk konsentrasi total coliform masih menunjukkan dibawah ambang batas baku mutu. Oleh karena itu pengelolaan sumber daya air (SDA) di Sub DAS Boentuka perlu dijaga dan dilakukan penelitian secara kontinue agar kualitas air terutama konsentrasi total coliform tetap dibawah baku mutu.

Status Kualitas Air Sub DAS Kali Liliba

Hasil analisis STORET yang dibandingkan dengan Tabel 5 memperlihatkan bahwa kondisi kualitas air di sub DAS Liliba diklasifikasikan sebagai tercemar ringan dengan nilai indeks -5. Penentuan metode STORET dibandingkan dengan baku mutu air kelas II menurut PP No. 22 Tahun 2021. Berdasarkan hasil menggunakan metode STORET terlihat bahwa kontribusi terbesar pada pencemaran di sub DAS Liliba adalah parameter DO dan Total Coliform.

Tabel 5. Hasil Analisis Storet

Paramet er	Unit	Baku Mutu	Hasil Pengukuran			Skor
			Max	Min	Average	
Suhu	°C	22-28	27	24.5	26	0
TDS	mg/L	1000	230	195	210	0
TSS	mg/L	50	19	17.5	18.5	0
pH	-	06-Sep	6.50	7.20	7.12	0
DO	mg/L	4	6.20	6.45	6.31	0
BOD	mg/L	3	3.4	2.7	3.1	-5
COD	mg/L	25	14.53	12.30	13.45	0
Focal Coliform	jml/100 ml	1000	570	440	520	0
Total Coliform	jml/100 ml	5000	20000	22000	17000	0
Jumlah Skor						-5

Perilaku Masyarakat dalam Membuang Air Limbah dan Memanfaatkan Sumberdaya Air.

Pengetahuan Responden tentang Air Limbah Domestik

Pengetahuan responden tentang air limbah domestik dilihat dari pengetahuannya tentang keberadaan UU No. 32 Tahun 2009 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup. Hasil survey masyarakat sekitar di DAS Liliba menunjukkan bahwa 43,0 % responden tidak pernah mendengar UU No. 32 Tahun 2009 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup. Sekitar 57 % responden yang mengetahui tentang adanya UU. No 32 Tahun 2009. Namun dari 57% responden yang tahu tentang adanya UU No.32 Tahun 2009, sekitar 75% tidak mengetahui isi dari Undang Undang tersebut. Aturan tentang pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air belum banyak diketahui oleh responden. Padahal pemerintah telah menetapkan baku mutu air melalui Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021. Pada umumnya responden (80,5%) mendefinisikan air limbah domestik sebagai air buangan yang dihasilkan dari aktivitas rumah tangga. 70,6% responden menyatakan bahwa air buangan yang berasal dari buangan kamar mandi, buangan dapur dan buangan cuci merupakan air limbah domestik. Hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan responden tentang definisi air limbah rumah tangga semakin baik.

Kesimpulan

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kondisi eksisting parameter fisika, kimiaawi dan biologi pada Sub DAS Liliba memperlihatkan bahwa pada parameter Total Coliform di lokasi Jembatan Petuk (Stasiun 3) pada sub DAS Liliba telah melebihi ambang batas yang ditetapkan sesuai dengan PP No. 22 Tahun 2021. Sedangkan untuk parameter Suhu, TDS, TSS, pH, Oksigen terlarut (DO), BOD, COD dan Fecal Coliform konsentrasi masing-masing parameternya masih dibawah baku mutu yang ditetapkan dalam PP No. 22 Tahun 2021. Analisa status kualitas air dengan menggunakan STORET analisis menunjukkan bahwa sub DAS Liliba dikategorikan **tercemar ringan** dengan skor - 5. Kesadaran masyarakat dalam melestarikan sumberdaya air di sub DAS Liliba masih rendah. Fenomena ini didukung oleh hasil responden yang menyatakan bahwa masyarakat hanya mengetahui tentang adanya Undang–Undang No. 32 Tahun 2009 namun tidak mengetahui tentang isi dari undang undang tersebut. Masyarakat juga masih membuang limbah ke Kali Liliba tanpa proses treatment karena pemerintah belum menyediakan fasilitas fasilitas tersebut.

Daftar Pustaka

- [APHA] American Public Health Association. (2005). *Standart Method for the Examination of Water and Waste Water*. 20ed. Washington: American Public Health Association, American Water Works Association, and Water Pollution Control Federation.
- BPS-KOTA-KUPANG (2021). Statistik Daerah Kota Kupang 2021, Kupang , Badan Pusat Statistik.
- BPS-KOTA-KUPANG (2022). Statistik Daerah Kota Kupang 2022, Kupang , Badan Pusat Statistik.
- Darmono, 1995, Logam Dalam Sistem Biologi Makhluk hidup, 111, 131-134, Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Efendi, H. (2003), *Telaah Kualitas Air*, Yogyakarta, Kanisius
- Kansiime, F. & Nalubega, M. (1999). *Wastewater treatment by a natural wetland: the Nakivubo swamp, Uganda*, CRC Press.
- Kivaisi, A. K. (2001). The potential for constructed

- wetlands for wastewater treatment and reuse in developing countries: a review. *Ecological Engineering*, 16, 545 - 560.
- Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.
- Peraturan Daerah Kota Kupang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Rencana Detail Tata Ruang Kota Kupang 2011 – 2031.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 416 Tahun 1990 tentang Syarat-syarat dan Pengawasan Kualitas Air.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/KEMENKES/PER/IV/2010 Tahun 2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum.
- Sofia, Y., Tontowi, dan S. Rahayu. 2010. “Penelitian Pengolahan Air Sungai Yang Tercemar Oleh Bahan Organik”. *Jurnal Sumber Daya Air*, 6. 145-160.
- Simon, S.B. dan R. Hidayat. 2008. Pengendalian Pencemaran Sumber Air Dengan Ekoteknologi (Wetland Buatan)”. *Jurnal Sumber Daya Air*, 4. 111-124.