

**PENGARUH AIR LINDI (*LEACHATE*)  
TERHADAP KUALITAS AIR PERMUKAAN  
DI SEKITAR TPA KOTA SORONG**

**Effect of Leachate on Surface Water Quality Around  
Sorong City Landfill**

Miarta Dwangga<sup>1\*)</sup>, Anif Farida<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sorong

<sup>\*)</sup> *e-mail*: [aniffarida23@gmail.com](mailto:aniffarida23@gmail.com)

**Abstract**

Waste has been a serious problem from the past until now. Waste contains pollutants both organic and inorganic. The waste decomposes naturally, but the results of the decomposition are scattered in the garbage pile. Piles of garbage produce a liquid called leachate. Such leachate water contains organic matter and heavy metals. Rainwater has a role as a solvent medium to carry pollutants from waste decomposition, if not managed properly pollutants in leachate water will pollute river water, air, growing pest animals and vector diseases so as to cause various environmental problems and negative impacts on health for those who use it around the Sorong City Landfill (TPA) location because leachate can enter and flow through soil pores and surface water in excessive amounts or concentrations. The purpose of this study was to determine the condition of surface water quality around the Sorong City Landfill (TPA) and identify the influence of leachate from the Sorong City Landfill (TPA) on the quality of surface water around the landfill with water samples taken, namely river water based on PP No. 82 of 2001 concerning Water Quality management and Water Pollution Control and KEPMEN LH No.51 of 1995 concerning Liquid Waste Quality Standards. The benefits of this research include being able to determine the quality of surface water around the Sorong City Landfill (TPA), as information material for residents living around the Sorong City landfill who use the water such as river water, as a basis for the arrangement of landfills (TPA) and the management of leachate wastewater treatment plants (WWTP) so that they are not directly discharged into the environment. In addition, this research is expected to be able to answer problems using methods that have been selected based on studies from previous research or research.

*Keyword: landfill; river; water quality*

**PENDAHULUAN**

Kota Sorong merupakan salah satu Kota yang sedang berkembang di Provinsi Papua Barat. Luas wilayah Kota Sorong ialah 1.105,00 km<sup>2</sup> atau sekitar 1.13% dari total luas wilayah Papua Barat. Seluruh sampah di Kota Sorong dibuang ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Kota Sorong yang terletak di Jalan Sorong-Makbon.

Sampah sudah menjadi masalah yang serius dari dulu sampai sekarang. Sampah

mengandung bahan pencemar baik organik maupun anorganik. Sampah mengalami dekomposisi secara alami, namun hasil dekomposisi tersebut terlarut di antara timbunan sampah. Timbunan sampah akan menghasilkan cairan yang disebut dengan lindi (*leachate*). Air lindi memuat bahan organik dan logam berat. Air hujan berperan sebagai media pelarut yang membawa bahan pencemar dari hasil dekomposisi sampah, jika tidak dikelola dengan baik bahan pencemar dalam air lindi ini akan

mencemari air sungai, udara, tumbuhnya hewan hama dan vektor penyakit sehingga menimbulkan berbagai masalah lingkungan serta dampak negatif terhadap kesehatan bagi yang menggunakannya di sekitar lokasi Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Kota Sorong dikarenakan lindi dapat menembus ke dalam pori-pori tanah dan air permukaan dalam jumlah atau konsentrasi yang berlebihan [7].

Air lindi adalah cairan yang merembes melalui tumpukan sampah dengan membawa zat terlarut atau tersuspensi terutama hasil penguraian sampah atau dapat pula didefinisikan sebagai limbah cair yang timbul akibat masuknya air eksternal ke dalam tumpukan sampah melarutkan dan membilas zat terlarut, termasuk juga zat organik hasil proses dekomposisi biologis [2].

Menurut [5] di negara berkembang, sampah seharusnya ditampung pada lokasi pembuangan dengan menggunakan sistem *sanitary landfill*. Tempat Pembuangan Akhir (TPA) yang ada di Indonesia masih menerapkan sistem *open dumping*, yakni sampah yang ditumpuk menggunung tanpa ada lapisan geotekstil dan saluran lindi. Akibatnya terjadi pencemaran air dan udara di sekitar TPA. Di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Kota Sorong masih menggunakan sistem *open dumping* sehingga air lindi yang merembes melalui tumpukan sampah mengalir terbawa air hujan menuju sungai yang berada cukup dekat dengan Tempat Pembuangan Akhir (TPA).

Dari latar belakang tersebut maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi kualitas air permukaan di sekitar Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Kota Sorong dan mengidentifikasi pengaruh air lindi (*leachate*) dari Tempat Penampungan Akhir Sampah (TPA) Kota Sorong terhadap kualitas air permukaan disekitar TPA dengan sampel air yang diambil yaitu air sungai berdasarkan PP No. 82 Tahun 2001 Tentang pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air dan KEPMEN LH No.51 Tahun 1995

Tentang Baku Mutu Limbah Cair.

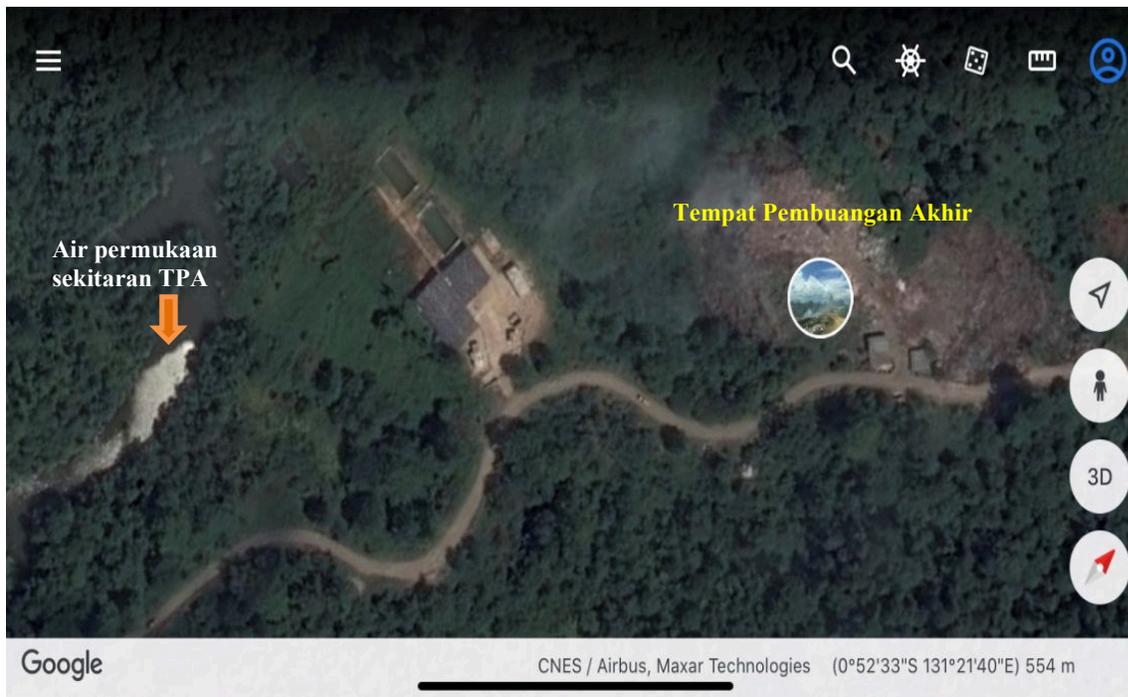
Adapun manfaat pada penelitian ini yaitu dapat mengetahui kualitas air permukaan di sekitar Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Kota Sorong, sebagai bahan informasi bagi penduduk yang tinggal di sekitar TPA Kota Sorong yang menggunakan air tersebut seperti air sungai, sebagai dasar untuk penataan Tempat Pembuangan Akhir (TPA) dan pengelolaan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) air lindi (*leachate*) agar tidak langsung di buang ke lingkungan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kota Sorong dengan mengambil lokasi penelitian di jalan sorong - makbon km.12. Alat yang digunakan pada penelitian ini berupa *Global Positioning System* (GPS), botol kaca, dan alat pengambil contoh sederhana.

Metode penelitian ini menggunakan metode deskriptif analitik. Hasil uji laboratorium dianalisis secara deskriptif komparatif dengan PP No. 82 Tahun 2001 Tentang pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air dan KEPMEN LH No.51 Tahun 1995 Tentang Baku Mutu Limbah Cair untuk menggambarkan adakah keterkaitan antara air lindi TPA Kota Sorong dengan kualitas air permukaan di sekitar TPA.

Penelitian dilakukan Juni 2021 hingga Oktober 2021. Lokasi penelitian sebagaimana disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

*Pengumpulan Data Penelitian*

Dalam penelitian yang dilakukan oleh peneliti di air permukaan sekitaran Tempat Penampungan Akhir (TPA) Kota Sorong yang berlokasi di jalan makbon km.12 bersifat deskriptif analitik untuk memberikan Gambaran tentang penelitian yang dilakukan dengan mengamati.

Teknik dan metode sampling memakai *purposive sampling* yakni teknik mengidentifikasi sampel dengan pertimbangan tertentu. *Purposive*

*sampling* didasarkan atas identifikasi tertentu yang dipandang memiliki sangkut paut yang erat dengan identitas populasi yang sudah diketahui sebelumnya, dengan kata lain unit sampel yang dihubungkan disesuaikan dengan karakteristik tertentu berdasarkan tujuan penelitian. Untuk proses penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

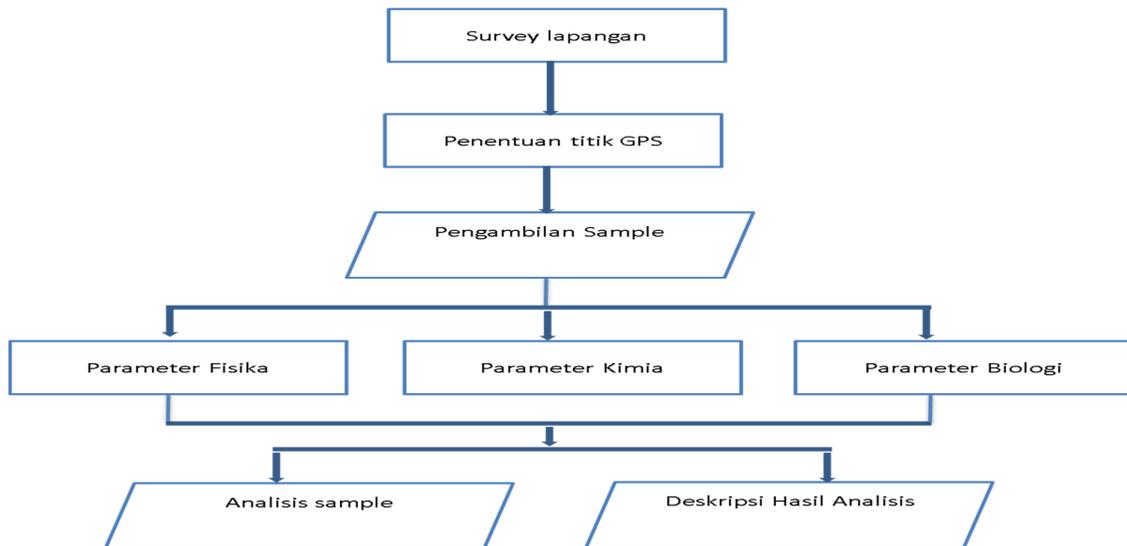
Tabel 1. Bagan Proses Penelitian

No	Proses	Luaran	Indikator Capaian
1.	Survey Lapangan, untuk mengetahui lokasi dan kondisi eksisting TPA Kota Sorong	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengetahui lokasi pasti dan kondisi eksisting TPA Kota Sorong</li> <li>- lokasi jarak antara TPA dengan air permukaan disekitar TPA</li> </ul>	Air Permukaan yang dekat dengan lokasi TPA Kota Sorong
2.	Penentuan Titik pengambilan sample dan pengambilan koordinat sample	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menentukan titik pengambilan sample dan tahapan sampling</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Titik lokasi pengambilan sampel</li> <li>-Koordinat titik pengambilan sample</li> </ul>

Pengaruh Air Lindi (*Leachate*) terhadap Kualitas Air Permukaan di Sekitar TPA Kota Sorong (**Mierta Dwangga dan Anif Farida**)

No	Proses	Luaran	Indikator Capaian
		mengacu Pada SNI 6989.57:2008	
		- Penentuan Koordinat titik sample menggunakan GPS	
3.	Pengambilan Sample Air Permukaan dengan Parameter Fisika (suhu dan TSS), Parameter Kimia (pH, DO, BOD, COD, Sulfat, Besi), Mikrobiologi Bakteri Koliform.	- Mengambil sample Air Permukaan dengan 3 lokasi titik  - Pengambilan Sample	Sample Air Permukaan
4.	Analisis Sample dan deskripsi hasil analisis dengan baku mutu PP No. 82 Tahun 2001 Tentang pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air. KEPMEN LH No.51 Tahun 1995 Tentang Baku Mutu Limbah Cair Dan Baku Mutu Lindi PerMenLH No. P59 Tahun 2016	- Mendeskripsikan adakah pengaruh air lindi TPA Kota Sorong terhadap kualitas air permukaan dengan melihat dari perbandingan beberapa baku mutu	Hasil analisis menjelaskan pengaruh air lindi terhadap kualitas air permukaan di sekitar TPA Kota Sorong

Diagram Alir Penelitian



Gambar 2. Diagram Alir Penelitian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Titik Sampel

Lokasi pengambilan titik sampel air

dilakukan di tiga titik di sekitar TPA Kota Sorong dengan jarak tiap titik 260 m. Hasil analisa sampel air dari setiap jarak akan dibandingkan kualitas airnya. Berikut Gambar lokasi titik sampling:

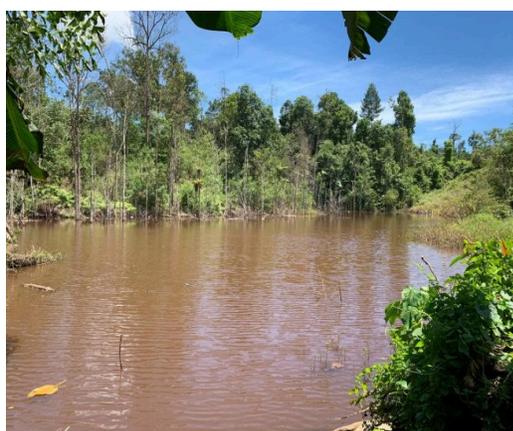


Gambar 3. Lokasi Titik Sampling

Pada titik awal merupakan sampel air permukaan sebelum tercemar air lindi, pada titik kedua merupakan sampel air lindi yang terletak pas di bawah TPA Kota Sorong dan pada titik ketiga merupakan sampel air permukaan sesudah tercemar air lindi. Semua sampel diambil dalam waktu satu hari dimulai pukul 10.00 hingga 10.30. Hal ini dimaksudkan agar kualitas air pada setiap titik sampling dalam keadaan yang sama sehingga data yang dihasilkan dapat akurat.



Gambar 5. Lokasi Pengambilan Sampel Air Lindi Titik Kedua



Gambar 4. Lokasi Pengambilan Sampel Air Permukaan Titik Sebelum



Gambar 6. Lokasi Pengambilan Sampel Air Permukaan Titik Sesudah

Pengaruh Air Lindi (*Leachate*) terhadap Kualitas Air Permukaan di Sekitar TPA Kota Sorong (**Miarta Dwangga dan Anif Farida**)

2. Hasil Pengujian Sampel

Berdasarkan hasil pemeriksaan kualitas air di Laboratorium Universitas Muhammadiyah Sorong, PT. Tirta Remu

dan Balai Teknik Kesehatan Lingkungan dan Pengendalian Penyakit Kelas II Ambon diperoleh hasil pengujian kualitas air sebagai berikut.

Tabel 2. Kualitas Air Permukaan Dibandingkan dengan PP No. 82 Tahun 2001 (Baku Mutu Air Permukaan Kelas I)

No.	Parameter	Satuan	Titik Sampel		Kadar Max Yang Dbolehkan
			S1	S3	
<b>A. Fisika</b>					
1	TDS	mg/L	185,5	105,8	1000
2	TSS	mg/L	27	25	50
3	Suhu	mg/L	25,3	25,3	-
<b>B. Kimia</b>					
1	pH	-	6,85	6,76	6-9
2	BOD	mg/L	9	3	2
3	COD	mg/L	72,321	7,6124	10
4	DO	mg/L	4,8	5,2	6
5	Sulfat	mg/L	2,208	1,675	400
6	Fe	mg/L	2	3	0,3
<b>C. Mikrobiologi</b>					
1	Bakteri Koliform	jml/ 100 ml	2419,6	1986,3	1000

Keterangan:

■ Tidak memenuhi standar baku mutu

Tabel 3. Kualitas Air Lindi Dibandingkan dengan PERMEN LHK No. P.59 Tahun 2016

No.	Parameter	Satuan	Titik Sampel Air Lindi S2	Kadar Max Yang Dbolehkan
<b>A. Fisika</b>				
1	TDS	mg/L	763	-
2	TSS	mg/L	38	100
3	Suhu	mg/L	25,3	-
<b>B. Kimia</b>				
1	pH	-	6,86	6-9
2	BOD	mg/L	12	150
3	COD	mg/L	53,402	300
4	DO	mg/L	4,4	-
5	Sulfat	mg/L	2,217	-
6	Fe	mg/L	3	-
<b>C. Mikrobiologi</b>				
1	Bakteri Koliform	jml/ 100 ml	517,2	-

Tabel 4. Kualitas Air Lindi Dibandingkan dengan KEPMEN LH No.51 Tahun 1995 Tentang Baku Mutu Limbah Cair

No.	Parameter	Satuan	Titik Sampel Air Lindi S2	Kadar Max Yang Dbolehkan
<b>A. Fisika</b>				
1	TDS	mg/L	763	2000
2	TSS	mg/L	38	200
3	Suhu	mg/L	25,3	38
<b>B. Kimia</b>				
1	pH	-	6,86	6-9
2	BOD	mg/L	12	50
3	COD	mg/L	53,402	100
4	DO	mg/L	4,4	-
5	Sulfat	mg/L	2,217	-
6	Fe	mg/L	3	2
<b>C. Mikrobiologi</b>				
1	Bakteri Koliform	jml/ 100 ml	517,2	-

*a. TDS (Total Dissolved Solid)*

Hasil analisis TDS pada air permukaan di sekitar TPA Kota Sorong pada titik awal atau sebelum (S1) adalah 185,5 mg/L sedangkan pada titik sesudah (S3) adalah 105,8 mg/L. Hasil uji pada Tabel 1 menunjukkan bahwa padatan terlarut air permukaan di sekitar TPA Kota Sorong masih memenuhi standar baku mutu yang diisyaratkan.

Hasil analisa destruktif komparatif dengan PERMEN LHK No. P.59 Tahun 2016 Tentang Baku Mutu Air Lindi TPA pada titik S2 dapat dilihat pada Tabel 2 yaitu 763 mg/L. Namun nilai parameter TDS tidak tercantum pada standar baku mutu air lindi TPA. Sedangkan Hasil analisa destruktif komparatif dengan baku mutu limbah cair menurut KEPMEN LH No.51 Tahun 1995 Tentang Baku Mutu Limbah Cair terlihat dari Tabel 3 yaitu 763 mg/L masih dalam baku mutu I. TDS merupakan padatan yang terlarut dalam terlarutan baik berupa zat organik maupun anorganik, penyebab terjadinya TDS adalah adanya bahan-bahan anorganik berupa ion-ion yang banyak dijumpai diperairan seperti buangan yang berasal dari rumah tangga yang banyak mengandung sabun dan deterjen.

*b. TSS (Total Suspended Solid)*

Hasil analisis TSS pada air permukaan di sekitar TPA Kota Sorong pada titik awal atau sebelum (S1) adalah 27 mg/L sedangkan pada titik sesudah (S3) adalah 25 mg/L. Hasil uji pada Tabel 1 menunjukkan bahwa total padatan tersuspensi air permukaan di sekitar TPA Kota Sorong masih memenuhi standar baku mutu air permukaan kelas I.

Hasil analisa destruktif komparatif dengan PERMEN LHK No. P.59 Tahun 2016 Tentang Baku Mutu Air Lindi TPA pada titik S2 dapat dilihat pada Tabel 2 yaitu 38 mg/L menunjukkan bahwa nilai TSS air lindi di sekitar TPA Kota Sorong memenuhi standar baku mutu air lindi TPA. Sedangkan Hasil analisa destruktif komparatif dengan baku mutu limbah cair

menurut KEPMEN LH No.51 Tahun 1995 Tentang Baku Mutu Limbah Cair terlihat dari Tabel 3 yaitu 38 mg/L masih dalam baku mutu I.

*c. Suhu dan pH*

Hasil analisis pH dan suhu pada air permukaan di sekitar TPA Kota Sorong pada titik awal atau sebelum (S1) adalah 6,85 untuk parameter pH dan 25,3 untuk parameter Suhu. Pada titik sesudah (S3) Ph adalah 6,76 dan Suhu 25,3. Hasil uji pada Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai Ph berada dikisaran normal dan memenuhi standar baku mutu air permukaan kelas I, namun nilai parameter suhu tidak tercantum pada standar baku mutu air permukaan.

Hasil analisis pH pada titik S2 air lindi dapat dilihat pada Tabel 7 yaitu 6,85. Hal ini menunjukkan bahwa hasil parameter pH pada air lindi TPA Kota Sorong berada pada angka normal dan memenuhi standar baku mutu air lindi TPA.

Hasil analisa destruktif komparatif dengan PERMEN LHK No. P.59 Tahun 2016 Tentang Baku Mutu Air Lindi TPA pada titik S2 dapat dilihat pada Tabel 2 yaitu 6,85 mg/L menunjukkan bahwa hasil parameter pH pada air lindi TPA Kota Sorong berada pada angka normal dan memenuhi standar baku mutu air lindi TPA dan untuk nilai parameter suhu tidak tercantum dalam standar baku mutu air lindi TPA. Sedangkan Hasil analisa destruktif komparatif dengan baku mutu limbah cair menurut KEPMEN LH No.51 Tahun 1995 Tentang Baku Mutu Limbah Cair terlihat dari Tabel 3 yaitu 25,3 mg/L masih dalam baku mutu I.

*d. BOD (Biological Oxygen Demand)*

Hasil analisis BOD pada air permukaan di sekitar TPA Kota Sorong pada titik awal atau sebelum (S1) adalah 9 mg/L sedangkan pada titik sesudah (S3) adalah 3 mg/L. Hasil uji pada Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai BOD melewati standar baku mutu air permukaan kelas I.

Semakin tinggi nilai BOD maka semakin rendah kualitas air. Nilai BOD yang tinggi ini menunjukkan tingginya jumlah bahan organik sehingga oksigen yang dibutuhkan semakin besar untuk proses dekomposisi secara biologis. Tingginya nilai BOD pada titik S1 dan S3 menunjukkan adanya bahan pencemar organik di dalam air, yang kemungkinan disebabkan oleh adanya rembesan dari air lindi.

*Biochemical Oxygen Demand* (BOD) biasanya digunakan untuk menentukan pencemaran air buangan. Penentuan BOD sangat penting untuk menelusuri aliran pencemaran dari tingkat hulu menuju muara (Putra, 2010).

Hasil analisa destruktif komparatif dengan PERMEN LHK No. P.59 Tahun 2016 Tentang Baku Mutu Air Lindi TPA pada titik S2 dapat dilihat pada Tabel 2 yaitu 12 mg/L menunjukkan bahwa hasil parameter BOD pada air lindi TPA Kota Sorong memenuhi standar baku mutu air lindi TPA. Sedangkan Hasil analisa destruktif komparatif dengan baku mutu limbah cair menurut KEPMEN LH No.51 Tahun 1995 Tentang Baku Mutu Limbah Cair terlihat dari Tabel 3 yaitu 12 mg/L memenuhi syarat baku mutu I.

*e. COD (Chemical Oxygen Demand)*

Hasil analisis COD pada air permukaan di sekitar TPA Kota Sorong pada titik awal atau sebelum (S1) adalah 72,321 mg/L sedangkan pada titik sesudah (S3) adalah 7,6124 mg/L. Hasil uji pada Tabel 1 menunjukkan bahwa jumlah kebutuhan senyawa kimia air permukaan di sekitar TPA Kota Sorong pada titik S1 sangat melampaui standar baku mutu dan untuk titik S2 memenuhi standar baku mutu air permukaan kelas I.

Konsentrasi COD pada sampel titik 1 sudah jauh melampaui baku mutu air permukaan. Hal ini menunjukkan bahwa tingginya jumlah bahan organik sehingga membutuhkan oksigen yang banyak untuk melakukan proses dekomposisi secara biologis (*biodegradable*) oleh

mikroorganisme aerob dan mengoksidasi bahan organik secara kimiawi (*nonbiodegradable*). Penguraian zat organik merupakan peristiwa alamiah, jika suatu badan air tercemar oleh materi organik maka bakteri akan dapat menghabiskan oksigen terlarut dalam air selama proses *biodegradable* berlangsung, sehingga dapat mengakibatkan kematian bagi biota air dan kondisi pada badan air dapat menjadi anaerobik yang ditandai dengan timbulnya bau busuk. Jika konsumsi oksigen tinggi, yang ditunjukkan dengan semakin kecilnya sisa oksigen terlarut, berarti kandungan bahan-bahan buangan yang membutuhkan oksigen juga tinggi. Jadi tingginya BOD dan COD merupakan indikator adanya pencemaran yang paling penting untuk menentukan kekuatan atau daya cemar air limbah.

Hasil analisa destruktif komparatif dengan PERMEN LHK No. P.59 Tahun 2016 Tentang Baku Mutu Air Lindi TPA pada titik S2 dapat dilihat pada Tabel 2 yaitu 53,402 mg/L menunjukkan bahwa hasil parameter BOD pada air lindi TPA Kota Sorong memenuhi standar baku mutu air lindi TPA. Sedangkan Hasil analisa destruktif komparatif dengan baku mutu limbah cair menurut KEPMEN LH No.51 Tahun 1995 Tentang Baku Mutu Limbah Cair terlihat dari Tabel 3 yaitu 53,402 mg/L memenuhi syarat baku mutu I.

*f. DO*

Hasil analisis DO pada air permukaan di sekitar TPA Kota Sorong pada titik awal atau sebelum (S1) adalah 4,8 mg/L sedangkan pada titik sesudah (S3) adalah 5,2 mg/L. Hasil uji pada Tabel 1 menunjukkan bahwa jumlah kelarutan oksigen permukaan di sekitar TPA Kota Sorong memenuhi standar baku mutu air permukaan kelas I.

Hasil analisa destruktif komparatif dengan PERMEN LHK No. P.59 Tahun 2016 Tentang Baku Mutu Air Lindi TPA dan KEPMEN LH No.51 Tahun 1995 Tentang Baku Mutu Limbah Cair pada titik S2 dapat dilihat pada Tabel 2 dan 3 yaitu 4,4 mg/L.

g. *Sulfat*

Hasil analisis sulfat pada air permukaan di sekitar TPA Kota Sorong pada titik awal atau sebelum (S1) adalah 2,208 mg/L sedangkan pada titik sesudah (S3) adalah 1,675 mg/L. Hasil uji pada Tabel 1 menunjukkan bahwa hasil parameter sulfat sudah memenuhi standar baku mutu air permukaan kelas I.

Hasil analisa destruktif komparatif dengan PERMEN LHK No. P.59 Tahun 2016 Tentang Baku Mutu Air Lindi TPA dan KEPMEN LH No.51 Tahun 1995 Tentang Baku Mutu Limbah Cair pada titik S2 dapat dilihat pada Tabel 2 dan 3 yaitu 2,217 mg/L. Namun nilai parameter sulfat tidak tercantum pada standar baku mutu air lindi TPA dan standar baku mutu limbah cair.

h. *Fe*

Hasil analisis Fe pada air permukaan di sekitar TPA Kota Sorong pada titik awal atau sebelum (S1) adalah 2 mg/L dan pada titik sesudah (S3) adalah 3 mg/L. Hasil uji pada Tabel 1 menunjukkan bahwa parameter besi (Fe) melampaui standar baku mutu air permukaan. Peningkatan nilai konsentrasi besi dari tiap titik sampel dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain pola aliran air permukaan yang dipengaruhi oleh lindi (*leachate*).

Hasil analisa destruktif komparatif dengan PERMEN LHK No. P.59 Tahun 2016 Tentang Baku Mutu Air Lindi TPA pada titik S2 dapat dilihat pada Tabel 2 yaitu 3 mg/L. Namun nilai parameter Fe tidak tercantum pada standar baku mutu air lindi TPA. Sedangkan Hasil analisa destruktif komparatif dengan baku mutu limbah cair menurut KEPMEN LH No.51 Tahun 1995 Tentang Baku Mutu Limbah Cair terlihat dari Tabel 3 yaitu 3 mg/L telah melewati standar baku mutu I.

i. *Bakteri Koliform*

Hasil analisis Bakteri Koliform pada air permukaan di sekitar TPA Kota Sorong pada titik awal atau sebelum (S1) adalah 2419,6 mg/L dan pada titik sesudah (S3)

adalah 1986,3 mg/L. Hasil uji pada Tabel 1 menunjukkan bahwa parameter bakteri koliform sangat melampaui standar baku mutu air permukaan. Keberadaan bakteri ini menunjukkan tingkat hygiene yang rendah yang membahayakan kesehatan (Budiarti et al, 2013)

Hasil analisa destruktif komparatif dengan PERMEN LHK No. P.59 Tahun 2016 Tentang Baku Mutu Air Lindi TPA dan KEPMEN LH No.51 Tahun 1995 Tentang Baku Mutu Limbah Cair terlihat pada titik S2 dapat dilihat pada Tabel 2 dan 3 yaitu 517,2 mg/L. Namun nilai parameter bakteri koliform tidak tercantum dalam standar baku mutu air lindi TPA dan baku mutu limbah cair

## KESIMPULAN

Dari hasil analisa diperoleh bahwa air lindi TPA Kota Sorong berpengaruh terhadap kualitas air permukaan di sekitar TPA Kota Sorong tetapi masih tergolong dalam kategori tercemar ringan. Kualitas air permukaan di sekitar TPA Kota Sorong berdasarkan penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa kualitas air permukaan tidak layak digunakan untuk dikonsumsi karena telah terjadi pencemaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. (2011). Skripsi: *Rembesan Air Lindi (Leachate) Dampak pada Tanaman Pangan dan Kesehatan. Monograf*. UPN Press. Surabaya.
- Damanhuri, E dan Tri, P. (2010). Diktat Kuliah : *Pengelolaan Sampah*. Institut Teknologi Bandung.
- Harahap, A., Naria, E., dan Santi, D.N. (2013). *Jurnal: Analisis Kualitas Air Sungai Terhadap Pencemaran Tempat Pembuangan Akhir Sampah Batu Bola dan Karakteristik Serta Keluhan Kesehatan Pengguna Air Sungai Batang Ayumi di Kota Padangsidempuan Tahun 2012*. Lingkungan dan Keselamatan Kerja.

1-9.

- Hartini, E. Dan Yulianto, Y. (2018). Jurnal: *Kajian Dampak Pencemaran Lindi Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Ciangir Terhadap Kualitas Air dan Udara*.
- Johanis, S.B. (2002). Jurnal: *Aplikasi Metoda Geolistik Dalam Pemantauan Pencemaran Lingkungan*.
- Novianti, D. (2018). Tugas Akhir: *Analisis Spasial Kualitas Air Tanah dan Air Permukaan Akibat Aktivitas di Sekitar TPA Sampah Terjun Kota Medan*. Universitas Sumatera Utara.
- Putra, Y.H.S., Yuliana, I. Dan Rahayu, Y.S. (2012). *Prosiding Seminas Competitive Advantage. 1(2) : 1-9 : Pendampingan Kemitraan Pengelolaan Limbah Botol Plastik Menjadi Produk Bernilai Ekonomis Pada Masyarakat Desa Girimoyo Karangploso Malang*.
- Rahmi, Alfi, dan Bambang Edison. (2019). Jurnal: *Identifikasi Pengaruh Air Lindi (Leachate) Terhadap Kualitas Air Di Sekitar Tempat Pembuangan Akhir (Tpa) Tanjung Belit*. Universitas Pasir Pengaraian.
- Yudhyarto, B., Utomo, B. Dan Sulastoro (2015). Jurnal: *Pengaruh Tempat Pembuangan Akhir Sampah Putri Cempo Surakarta Terhadap Kualitas Air Tanah Dangkal Penduduk Sekitar*. Teknik Sipil.