

Kajian Teknis Dan Manajerial Pengelolaan Sampah dan Kaitannya Dengan Kesehatan Lingkungan Di Kota Jayapura

Technical and Managerial Analysis of Solid Waste Management and its Relation to the Environmental Health in Jayapura

Rosa Rantetoding, Onny Setiani, Mursid Raharjo

ABSTRACT

Background : *The waste management in Jayapura is considered poor, since it is still depend on the employees from Sanitation Department and waste container trucks from the Sanitation Department. The other problem is no strict federal regulation and punishment for throwing garbage in inappropriate places. Additionally, the locals forced the government to shut down the Nafri's solid waste disposal area by holding a demonstration protest because it was not well treated by the government. The objective of this research was to evaluate the technical and management aspect of solid waste management in Jayapura.*

Methods : *This was a description explorative research with qualitative analysis. A laboratory examination has been done in order to find out the quality of river water, wells, and the air condition around the solid waste disposal.*

Conclusions : *There were several aspects which need to be fixed for the solid waste processing in Jayapura. It was Technical Operational, Institution, Finance, Regulation, and the society participation. The solid waste disposal sanitation showed an amount of vector, in this case, is a quite big number of flies that reaches until ninety eight flies per grill block. The quality of clean water in the area around the solid waste disposal and the Nafri's camp area showed no pollution of heavy metals. However, based on microbiologic examination, the water has not fulfilled the standard quality parameter of bacteriologic. Additionally, the quality of the air is also under the air standard regulation.*

Keywords : *Technical Operation, Waste Management, Environmental Sanitation*

PENDAHULUAN

Sampah adalah limbah yang bersifat padat terdiri dari zat organik yang dianggap tidak berguna lagi dan harus dikelola agar tidak membahayakan lingkungan dan melindungi investasi bangunan. Sampah perkotaan adalah sampah yang timbul di kota dan tidak termasuk sampah bahan berbahaya dan beracun (B3). Volume timbulan sampah untuk daerah perkotaan besarnya 2,75-3,25 liter/orang/hari.

Berdasarkan data statistik, jumlah penduduk Kota Jayapura tahun 2003 lebih kurang sebanyak 202.379 jiwa dengan laju pertumbuhan penduduk 5,62 % setiap tahun (Jayapura Dalam Angka, 2003).⁷ Jumlah sampah yang dihasilkan pada tahun 2003 sebanyak 259.333 m³/tahun dan terlayani hanya sebanyak 121.628 m³/tahun atau 47%, dan tahun 2004 sebanyak 301.910 m³/tahun, dan terlayani hanya sebanyak 134.740 m³/tahun atau 45%, sampah yang dihasilkan dibuang ke tempat pembuangan akhir (TPA) sampah.

Banyaknya sampah yang masuk ke lokasi TPA sampah Nafri Jayapura membutuhkan tenaga, lahan dan peralatan yang memadai. Kondisi ini

mengakibatkan sistem pengolahan sampah yang direncanakan yaitu *Sanitary landfill* tidak dapat dilaksanakan dan berubah menjadi sistem *open dumping* (sistem yang paling primitif dari semua sistem pemusnahan yang pernah ada). Hal ini disebabkan sistem pemusnahan dengan cara *Sanitary landfill* membutuhkan dana operasional dan pemeliharaan yang sangat tinggi sedangkan dana yang dimiliki pemerintah daerah sangat terbatas.

Sistem pengelolaan sampah di Kota Jayapura masih memakai sistem konvensional yaitu sangat mengandalkan petugas dan truk pengangkut sampah dari Dinas Kebersihan dan Pemakaman. Sampah domestik yang terdiri dari sampah rumah tangga, pasar, rumah sakit, hotel, perkantoran semuanya bermuara di lokasi TPA sampah Nafri Jayapura. Akibat pengelolaan TPA Nafri yang kurang baik oleh pemerintah menyebabkan munculnya aksi protes dari masyarakat Nafri untuk menutup operasional TPA, dan belum adanya Peraturan Daerah Kota Jayapura yang lebih tegas dan sanksi atas pelanggaran yang dilakukan baik masyarakat maupun oleh aparat pelaksana guna menunjang pelayanan persampahan.

Rosa Rantetoding, S.Komp, M.Kes. Universitas Cenderawasih
dr. Onny Setiani, Ph.D. Program Magister Kesehatan Lingkungan UNDIP
Ir. Mursid Raharjo, M.Si. Program Magister Kesehatan Lingkungan UNDIP

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah eksploratif, untuk mengembangkan konsep dan menghimpun fakta dengan cara menggambarkan, melukiskan, keadaan objek atau subjek penelitian untuk memperoleh pengetahuan yang mendalam tentang objek penelitian melalui pengungkapan apa yang ada dan apa yang terlihat.

Pada penelitian ini penulis menggunakan analisa kualitatif yaitu menganalisa beberapa variable yang diteliti dengan pedoman pada beberapa persyaratan atau teori yang dikemukakan dalam tinjauan pustaka. Metode kualitatif memerlukan pengamatan, pemetaan, pembuatan bagan dan penganalisaan, keterangan harus dicari dan dikumpulkan.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh penduduk (kepala keluarga) yang telah mendapatkan pelayanan sampah di Kota Jayapura.

Jenis data dengan menggunakan data Primer dan data sekunder, teknik pengumpulan data dengan kuesioner, wawancara mendalam (*indept Interview*), dokumentasi, Observasi.

Pengukuran Pencemaran air sungai dan sumur penduduk di lakukan dengan cara mengambil contoh air dan dilakukan pengukuran di lapangan dan di laboratorium. Contoh air yang diambil yaitu air sungai yang ada didekat lokasi juga air sumur penduduk disekitar lokasi, dan pencemaran udara dengan lokasi pengamatan mempertimbangkan daerah yang diduga akan terkena dampak dengan memperhatikan arah dan kecepatan angin.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Teknik Operasional

a. Pewadahan

Tabel 1. Jenis Wadah Sampah Di Kota Jayapura Tahun 2005

No	Jenis Wadah Sampah	Jumlah
1	Kantong plastik/drum/ember/container/bin	44
2	Pasangan batu bata	7
3	Karung/keranjang	46
4	Tidak ada pewadahan	3
Jumlah		100

Sistem pewadahan untuk daerah permukiman menggunakan kantong plastik/ember/container/bin 44% dan karung bekas 46% yang disediakan sendiri oleh penghasil sampah. Daerah non domestik menggunakan bin plastik, keranjang, drum bekas. Sedangkan untuk daerah lingkungan tempat kerja/kantor, tempat-tempat umum dan jalan, dan daerah komersial menyediakan sistem pewadahan memakai karung plastik atau kotak/bin plastik.

Sampah yang dibuang masih bercampur antara sampah basah dan sampah kering, dimana 100% masyarakat tidak memisahkan sampah

menurut jenisnya. Akibatnya volume sampah yang diangkut baik itu organik, anorganik, maupun sampah B3 yang berasal dari permukiman semuanya bermuara ke lokasi pembuangan akhir dapat menyebabkan TPA akan cepat penuh.

Dalam mengatasi permasalahan tersebut Pemerintah Kota Jayapura perlu mengembangkan sistem manajemen persampahan yang berbasis masyarakat yang dimulai dari pengelolaan sampah di tingkat rumah tangga. Setiap rumah tangga memisahkan sampah yang dihasilkan antara sampah organik, anorganik.

b. Penyapuan Jalan

Tabel 2. Panjang Areal Penyapuan Jalan Di Kota Jayapura Tahun 2005

No	Distrik	Jalan Aspal (Km)	Areal Penyapuan (Km)	%
1	Abepura	48,535	10,80	22
2	Jayapura Selatan	52,685	18,40	35
3	Jayapura Utara	30,538	7,10	23
Jumlah		131,6	36,3	28

Penyapuan jalan yang dilakukan pemerintah Kota dengan prioritas pelayanan sekitar jalan protokol dan kolektor. Namun penyapuan jalan di daerah pusat kota masih rendah dimana untuk Abepura pelayanan penyapuan baru mencapai 22%, Distrik Jayapura Selatan 35%, Distrik Jayapura Utara sekitar 23%.

Sesuai yang dianjurkan oleh Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah penyapuan jalan protokol adalah 1 orang petugas untuk panjang jalan 1 km, hal ini berarti jika panjang jalan aspal di pusat Kota Jayapura pada tahun 2005 tercatat 131,6 km maka dibutuhkan 132 orang tenaga penyapu. Bila saat ini terdapat 84 orang petugas penyapu jalan maka untuk penyapuan jalan ini masih sangat kurang yaitu 48 orang. Untuk mengatasi kekurangan tenaga tersebut dapat diatasi dengan menambah panjang jalan sapuan yang tidak mutlak 1 km untuk 1 orang, bisa saja menjadi 1-1,5 km oleh 2 orang sehingga pelayanan dapat ditingkatkan.

c. Pengumpulan

Sistem pengumpulan sampah di Kota Jayapura merupakan sistem langsung dan tidak langsung. Sistem langsung atau sistem "jali-jali" (istilah yang dipakai oleh Dinas Kebersihan dan Pemukiman Kota Jayapura) adalah dengan menggunakan truk bak sampah / *dump truck* mengangkat sampah langsung ke masing-masing sumber timbulan sampah. Kendaraan pengangkut sampah ini mempunyai fungsi ganda yaitu sebagai kendaraan pengangkut sampah ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) juga sebagai alat pengumpul.

Kajian Teknis dan Manajerial

Sistem tak langsung digunakan pada daerah permukiman tidak teratur, sebagian pertokoan, dan taman, kebanyakan masyarakat Kota Jayapura yang tinggal di permukiman tidak teratur membuang sampahnya langsung ke TPS karena jarang petugas DKP mendatangi rumah penduduk untuk mengangkut sampah, hasil kuesioner menunjukkan pengumpulan sampah di permukiman dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Pengumpulan Sampah Permukiman Oleh Petugas Kebersihan di Kota Jayapura Tahun 2005.

No	Pengumpulan Sampah	Jumlah	%
1	Setiap hari	43	43%
2	1 minggu sekali	27	27%
3	3 hari sekali / tidak diambil sama sekali	30	30%
		100	100

d. Pemindahan

Kebutuhan Tempat Pembuangan Sementara

Dalam menentukan kebutuhan tempat pembuangan sementara menggunakan jenis kontainer lebih baik karena dari segi operasional memakai sistem mekanis dan praktis, estetik, lebih bersih dan lebih terjamin dari jangkauan binatang.

Kebutuhan TPS di Jayapura :

- Jumlah penduduk Jayapura : 202.379 Jiwa
- Volume sampah : 965 m³/hari
- Timbulan sampah : 2,75 l/orang/hari
- TPS : 7 m³

$$TPS = \frac{7m^3 \times 1000}{2,75L/orang/hari} = 2.545$$

$$TPS = \frac{202.379}{2.545} = 79unit$$

Dari hasil analisa diatas perlu penambahan TPS sebanyak 36 unit, karena jumlah TPS saat ini berjumlah 43 unit, sedangkan yang dibutuhkan sebanyak 79 unit TPS.

e. Pengangkutan

Kebutuhan alat angkut

Kebutuhan waktu pengangkutan per kontainer :

- Waktu muat kontainer : 10 menit
- Waktu menurunkan kontainer : 5 menit
- Waktu perjalanan ke lokasi TPA :
(18km)/(35km/jam) x 60 menit x 2 = 62 menit

Bila diperhitungkan kecepatan rata-rata *arm roll truck* 35 km/jam dan jarak ke TPA 18 km dari pusat kota, diperlukan waktu istirahat 15 menit, maka total waktu yang dibutuhkan adalah 92 menit. Sehingga dalam 1 hari (1 shift kerja = 8 jam), maka dapat dilakukan ritasi sebanyak : (8jam/hari x 60 menit/jam)/92 = 5 rit

Jumlah sampah kota Jayapura tahun 2005 sebanyak 965 m³/hari, kapasitas pengangkutan 7 m³ dengan ritasi 5 rit/hari, membutuhkan kendaraan pengangkut jenis *arm roll truck* sebanyak = 965 m³/hari : (7 m³ x 5 rit/hari) = 27 unit. Kendaraan yang ada sekarang berjumlah 9 unit, berarti terdapat kekurangan sarana pengangkutan sebanyak 18 unit kendaraan.

f. Pembuangan Akhir

Status tanah TPA Nafri merupakan hak milik Pemerintah Kota Jayapura dengan luas tanah 15 Ha, yang dimanfaatkan baru 2 Ha dengan menggunakan sistem *open dumping* sedangkan sisanya 13 Ha belum dilakukan penataan termasuk jalan masuk ke lokasi TPA. Jarak dari jalan ke area penimbunan adalah 300 m. Jarak antara TPA sampah Nafri dengan pemukiman terdekat yaitu Kampung Nafri sekitar 1,6 kilometer, alternatif pengelolaan sampah di TPA yang baik adalah

a. Pengelolaan sampah dengan sistem daur ulang

Sampah anorganik yang mempunyai nilai ekonomis seperti plastik, kaleng dan kertas dipisahkan untuk dijadikan produk daur ulang, sehingga secara ekonomis dapat memberikan nilai tambah untuk penghasilan keluarga.

b. Sistem Pengomposan

Pengomposan merupakan suatu proses biologis oleh mikroorganisme yang mengubah sampah padat menjadi bahan yang stabil menyerupai humus yang kegunaan utamanya sebagai penggembur tanah.

c. Pembakaran sampah (*Incenerator*)

Incenerator merupakan alat pemusnah sampah dengan cara dibakar dengan sistem yang bersahabat dengan lingkungan. Proses *Incenerator* akan meninggalkan sisa pembakaran berbentuk abu sekitar 3%. Residu hasil pembakaran relatif stabil dan hampir semuanya berbentuk anorganik. Abu yang dihasilkan dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan *paving block* atau partikel *board*.

2. Aspek Institusi / Kelembagaan

Bentuk kelembagaan pengelolaan sampah berdasarkan SNI T-13-1990, untuk kategori kota sedang seperti Kota Jayapura dengan jumlah penduduk 202.379 jiwa sistem kelembagaan dianjurkan berbentuk Dinas/Suku Dinas dan unit pelaksana Teknis Dinas (UPTD). Dinas pengelola kebersihan di Kota Jayapura adalah Dinas Kebersihan dan Pemakaman. Dilihat dari tugas dan

wewenangannya adalah melaksanakan pelayanan operasional pengelolaan sampah.

Dilihat dari struktur Dinas Kebersihan dan Pemakaman Kota Jayapura sudah cukup baik, setidaknya dapat dilihat dari adanya pembagian kerja mulai dari tahap pengumpul, pengangkutan dan pembuangan/pemusnahan sampah dilengkapi adanya kejelasan fungsi, wewenang dan tanggung jawab setiap seksi yang tertuang dalam Keputusan Walikota Jayapura Nomor 3 Tahun 2001 tentang tugas pokok, fungsi dan tata kerja Dinas Kebersihan dan Pemakaman.

Dalam pelaksanaan pelayanan penarikan retribusi sampah dilakukan oleh PLN. Secara aspek teknik operasional Dinas Kebersihan Dan Pemakaman memiliki tanggung jawab dalam penanganan sampah berdasarkan SK Tarif / Retribusi persampahan sesuai Perda No. 21 Tahun 2001.

3. Aspek Pembiayaan/Keuangan

Dinas Kebersihan dan Pemakaman Kota Jayapura dalam Tahun Anggaran 2005 memperoleh dana Dokumen Anggaran Satuan Kerja (DASK) sebesar Rp. 5.316.245.000,- dan juga mendapat Dana Otonomi Khusus (OTSUS) sebesar Rp. 540.000.000,-. Dari segi pendapatan Dinas Kebersihan dan Pemakaman (retribusi daerah tahun 2004) memperoleh 911.699.400,- perbandingan antara pendapatan dan pengeluaran baru mencapai 16%, ini artinya 84% anggaran Dinas Kebersihan dan Pemakaman masih disubsidi oleh pemerintah kota. Padahal sistem pembiayaan yang dianjurkan pemerintah pusat diupayakan 80% berasal dari masyarakat untuk biaya kegiatan pengumpulan mulai dari sumber sampah sampai ke pemusnahan sampah di TPA dan 20% dari APBD kota untuk kegiatan kebersihan fasilitas umum antara lain penyapuan jalan, pembersihan saluran dan tempat-tempat umum. Dengan adanya pembagian sistem pembiayaan ini diharapkan pemerintah kota mampu mencapai "Self Financing" (mampu membiayai sendiri).

4. Aspek Peraturan/Hukum

Pengelolaan sampah di Kota Jayapura belum mempunyai Peraturan Daerah tentang Pengelolaan Kebersihan dalam daerah Kota Jayapura seperti mengenai peraturan setiap bangunan harus menyediakan tempat-tempat sampah sebagai tempat penampungan sampah harian yang dihasilkannya, juga mengenai pelarangan membuang sampah ke dalam sungai, got, saluran air, jalan, taman dan tempat umum, sehingga tidak ada sanksi apabila masyarakat membuang sampah di sembarang tempat.

Lemahnya penerapan kerangka hukum yang mendukung pelaksanaan pelayanan persampahan seperti Peraturan Daerah maupun

Keputusan atas ketentuan-ketentuan yang diterbitkan oleh pemerintah, juga tidak konsisten terhadap tata ruang dan kesadaran mengenai manfaat kebersihan kota, yang relatif kurang didukung oleh para pemimpin masyarakat dan pemerintah kota. Oleh karena itu perlu adanya revisi Peraturan Daerah tentang pengelolaan Kebersihan di Kota Jayapura agar menjadi lebih tertib.

5. Peran Serta Masyarakat dalam Pelaksanaan Operasional Pengelolaan Sampah

Sampah yang dibuang masih bercampur antara sampah basah dan sampah kering, dimana 100% masyarakat tidak memisahkan sampah menurut jenisnya.

Dalam mengatasi permasalahan tersebut Pemerintah Kota Jayapura perlu mengembangkan sistem manajemen persampahan yang berbasis masyarakat yang dimulai dari pengelolaan sampah di tingkat rumah tangga. Setiap rumah tangga memisahkan sampah yang dihasilkan yaitu sampah organik dan anorganik yang dapat di daur ulang seperti gelas, plastik, besi, kertas, dan sebagainya. Sedangkan sampah organik pada kawasan perumahan, sampah organik disatukan untuk kemudian dikomposkan. Keuntungan lain adalah sistem ini dapat memangkas biaya petugas dan transportasi pengangkut sampah menjadi efisien serta mengurangi beban TPA dalam menampung sampah.

Dalam mendukung pelaksanaan sistem tersebut, berdasarkan hasil survei terhadap kemauan masyarakat untuk memisahkan sampah, 71% menyatakan tidak keberatan untuk memisahkan sampah menurut jenisnya, dan 29% menyatakan keberatan dengan berbagai alasan seperti merepotkan dan membutuhkan banyak pewadahan. Hal ini dapat diatasi dengan melakukan pendekatan dan pengertian betapa pentingnya usaha pemisahan sampah serta pemerintah menyediakan pewadahan bagi masyarakat yang betul-betul tidak mampu.

6. Kesehatan Lingkungan dan Masyarakat

Penyakit yang paling dominan pada masyarakat Nafri meliputi penyakit malaria, ISPA, Kulit, Paru-paru dan Diare. Pada tahun 2005 ada sekitar 78 orang atau 6% dari jumlah penduduk Nafri menderita penyakit tersebut dan 4 orang diantaranya telah meninggal dunia, hal ini terjadi pada bulan Mei dan Juni 2005, dan yang menderita penyakit malaria sebanyak 235 orang atau 18%, paru-paru sebanyak 40 orang atau 3%, ISPA sebanyak 38 orang atau 3%, kulit 26 orang atau 2%.

Sanitasi daerah TPA memperlihatkan jumlah vektor dalam hal ini lalat yang cukup tinggi dari data yang diperoleh bahwa kepadatan

Kajian Teknis dan Manajerial

lalat mencapai 98 ekor per blok grill (Sumber Dinkes Kotamadya) dalam hal ini memperlihatkan bahwa sudah melebihi batas kewaspadaan yaitu 20 ekor per blok grill. Lalat

yang merupakan vektor penyakit diare, penyakit saluran pencernaan lainnya, sehingga perlu untuk dilakukan pemusnahan atau pengendalian vektor.

1. Kualitas air

Tabel 4. Hasil Pemeriksaan Fisik – Kimia Air Tanah di Kampung Nafri Kota Jayapura Tahun 2005

No	Parameter	Satuan	Standart Maksimum	Kali Onabu Kamp. Nafri	Sumur Bpk. Yosef
<i>A. Fisika</i>					
1.	Suhu	°C	Suhu udara	24	Tdk berbau
2.	Bau	-	Tdk berbau	Tdk berbau	Tdk berasa
3.	Rasa	-	Tdk berasa	Tdk berasa	5
4.	Warna	TCU	15	4	420
5.	Zat padat terlarut (TDS)	Mg/L	1000	246	0,5
6.	Kekeruhan	NTU	5	2	
<i>B. Kimia</i>					
7.	pH	-	6,5– 8,5	6,53	6,51
8.	Kesadahan total	Mg/L	500	17,14	20,48
9.	Klorida	Mg/L	600	20,96	33,64
10.	Sulfat (SO4)	Mg/L	400	0,8	1,0
11.	Nitrit	Mg/L	0,06	0,001	0,009
12.	Nitrat	Mg/L	10	0,010	0,014
13.	Oksigen terlarut	Mg/L	4	5,1	4,0
14.	Biological Oksigen Demand (BOD)	Mg/L	10	7	5
15.	Angka Permanganat (KMnO4)	Mg/L	10	3,67	3,74
16.	Air raksa (Hg)	Mg/L	0,001	0,00	0,00
17.	Arsen (As)	Mg/L	0,05	0,001	0,000
18.	Besi (Fe)	Mg/L	0,3	0,0392	0,0600
19.	Timbal (Pb)	Mg/L	0,03	0,0410	0,0165
20.	Mangan (Mn)	Mg/L	0,1	0,0024	0,0030
21.	Seng (Zn)	Mg/L	0,05	0,013	0,020
22.	Flourida (F)	Mg/L	6,5– 8,5	0,29	0,14

Sumber : Hasil analisis Balai laboratorium Kesehatan Jayapura.

Tabel 5. Hasil Pemeriksaan Fisik – Kimia Air Sungai Sekitar di TPA di Kota Jayapura Tahun 2005

No	Parameter	Satuan	Standart Maksimum	Kali Onabu Kamp. Nafri	Sumur Bpk. Yosef
<i>A. Fisika</i>					
1.	Suhu	°C	Suhu udara	24	24
2.	Bau	-	Tdk berbau	Tdk berbau	Tdk berbau
3.	Rasa	-	Tdk berasa	Tdk berasa	Tdk berasa
4.	Warna	TCU	15	1	12
5.	Zat padat terlarut (TDS)	Mg/L	1000	277	404
6.	Kekeruhan	NTU	5	2	1
<i>B. Kimia</i>					
7.	pH	-	6,5– 8,5	6,56	6,52
8.	Kesadahan total	Mg/L	500	14,92	22,34
9.	Klorida	Mg/L	600	25,09	23,76
10.	Sulfat (SO4)	Mg/L	400	0,4	0,8
11.	Nitrit	Mg/L	0,06	0,001	0,004
12.	Nitrat	Mg/L	10	0,010	0,12
13.	Oksigen terlarut	Mg/L	4	5,8	4,9
14.	Biological Oksigen Demand (BOD)	Mg/L	10	8,4	4,4
15.	Angka Permanganat (KMnO4)	Mg/L	10	3,53	3,78
16.	Air Raksa	Mg/L	0,001	0,000	0,000
17.	Arsen (As)	Mg/L	0,05	0,00	0,00
18.	Besi (Fe)	Mg/L	0,3	0,0271	0,0249
19.	Timbal (Pb)	Mg/L	0,03	0,0021	0,0155
20.	Mangan (Mn)	Mg/L	0,1	0,0011	0,0014
21.	Seng (Zn)	Mg/L	0,05	0,009	0,017
22.	Flourida (F)	Mg/L	0,5	0,25	0,24

Sumber : Hasil analisis Balai laboratorium Kesehatan Jayapura.

Kualitas air Bersih pada lokasi disekitar TPA maupun pada daerah pemukiman Kamp. Nafri, yang telah diambil sebanyak 4 titik. Memperlihatkan hasil dimana jika dibandingkan dengan standar baku mutu yang termuat dalam Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 Tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air, memperlihatkan hasil secara fisik-kimianya baik dan masuk dalam baku mutu kelas I yaitu air yang peruntukkannya untuk air baku air minum dan atau peruntukkan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut.

Dari segi jenis batuan, daerah Nafri tersusun dari batu gamping. Akan tetapi dari geomorfologi tanah terlihat banyak adanya rekahan atau bongkahan yang dapat menjadi aliran masuk bagi air yang tergenang di atas tanah dan membentuk sungai bawah tanah. Kemungkinan adanya sungai bawah tanah di daerah Nafri dapat menjadi penyebab pencemaran sumber air oleh lindi yang berasal dari TPA. Dari hasil analisa kadar Timbal (Pb) dari air kali Onabo yang juga merupakan sumber air bersih bagi masyarakat di kampung Nafri yaitu 0,0410 mg/L ini berarti sudah melewati kadar maksimum yang diperbolehkan yaitu 0,03 mg/L. Kemungkinan penyebab tingginya Pb di Kali Onabo. Timbal (Pb) yang tergolong logam berat dapat bersumber dari alam seperti pengikisan batu-batuan juga oleh pembusukkan senyawa organik serta dari udara dan debu. Dari pengamatan di lapangan pada Kali Onabo yang masih padat vegetasi dan batu-batuan maka diperkirakan Timbal (Pb) yang terdapat dalam sampel air bersih ini berasal dari alam yaitu pengikisan batuan dan pembusukkan senyawa organik sehingga dalam bentuk yang terikat. Logam ini dapat terlepas atau terurai jika pH air rendah (pH di bawah 4 biasa disebut pH asam) sedangkan pH air dari sumber air bersih tersebut berada pada pH 6,53 atau pH normal sehingga logam-logam termasuk timbal (Pb)

kemungkinan berada dalam bentuk yang terikat dengan senyawa lainnya. Sehingga kemungkinan terjadi keracunan logam timbal (Pb) jika mengkonsumsi air tersebut sangat kecil., namun demikian perlu diwaspadai merembesnya lindi (*leachate*) yang berasal dari pembuangan sampah pada TPA.

Tabel 6. Mikrobiologi Air Pada Keempat (4) Sampel di Kota Jayapura Tahun 2005

No	LOKASI	MPN/100 ml	
		Coliform	E.Coli
1.	Kali Onabo	> 1898	> 1898
2.	Sumur. Bpk. Yosep	> 1898	> 1898
3.	Kali Temeri	438	> 1898
4.	Kali Mati	139	> 1898

Sumber : hasil analisis Balai Labkes. Jayapura

Kualitas air pada 4 titik sampel tersebut berdasarkan pemeriksaan mikrobiologi di peroleh bahwa ke empat titik sampel memperlihatkan hasil yang tidak memenuhi persyaratan kualitas bakteriologis. Dari hasil pemeriksaan secara bakteriologis terlihat bahwa angka maksimum MPN *Coliform* dan *E.coli* telah melewati baku mutu dari PERMENKES RI. No : 416/MENKES/IX/90 yaitu 50/100 ml untuk *coliform* sedangkan *E.coli* harus 0 (nol), dan baku mutu air minum sesuai dengan PERMENKES RI No : 907/MENKES/SK/VII/2002.

Berdasarkan hasil analisa sampel air tersebut maka air bersih yang ada pada daerah perkampungan Nafri dan air kali yang ada di sekitar TPA, secara fisik – kimia baik tetapi secara bakteriologis dikategorikan buruk sehingga air-air tersebut hanya dapat dipergunakan sebagai air bersih untuk cuci dan mandi.

2. Kualitas Udara

Tabel 6. Hasil Pengukuran Kualitas Udara di Sekitar TPA Nafri Di Kota Jayapura Tahun 2005

No	Parameter	Waktu Pengukuran	Baku mutu	Kamp. Nafri	Depan TPA	1 Km dari TPA
1.	Sulfur Dioksida (SO ₂)	1 jam	900 ug/ml	14,1 ug/ml	11,3 ug/ml	9,0 ug/ml
2.	Carbon Monoksida (CO)	1 jam	30 ug/ml	1,02 ug/m	1,76 ug/ml	0,81 ug/ml
3.	Nitrogen Oksida (NO _x)	1 jam	400 ug/ml	11,4 ug/ml	5,93 ug/ml	2,01 ug/ml
4.	Total Debu	8 jam	300 ug/m ³	28,98 ug/m ³	130,4 ug/m ³	7,2 ug/m ³
5.	Kebisingan	8 Jam	60 dB (A)	49,5 dB (A)	50,5 dB (A)	45,3 dB (A)

Sumber : hasil analisis Balai Labkes. Jayapura

Gambaran umum dari kualitas udara yang ada pada 3 titik sampling memperlihatkan hasil yang

masih dibawa dari baku mutu Udara Ambien yaitu Peraturan Pemerintah RI. No. 41 tahun 1999,

Kajian Teknis dan Manajerial

Sehingga kualitas udara baik dari zat kimia pencemar udara maupun debu masih baik, demikian juga tingkat kebisingan masih dibawah ambang batas baku mutu KEP-48/MENLH/11/1996.

SIMPULAN

1. Sistem Teknik Operasional

- a. Sampah yang dibuang masih bercampur antara sampah organik dan anorganik.
- b. Penyapuan jalan di pusat kota masih rendah dimana untuk Abepura baru mencapai 22%, Jayapura Selatan 35%, Jayapura Utara 23%.
- c. Frekuensi pengumpulan oleh petugas kebersihan 43% dilakukan setiap hari, 27% seminggu sekali dan sisanya dilakukan 3 hari sekali.
- d. Pengelolaan TPA Nafri yang kurang baik oleh pemerintah kota Jayapura menyebabkan munculnya aksi protes dari masyarakat Nafri.

2. Sistem Kelembagaan

Kinerja aparat DKP Jayapura sangat terbatas, disebabkan pengambilan keputusan dalam hal rekrutmen dan penempatan pegawai tidak didasarkan pada kebutuhan bidang tugas dengan keahlian yang dimilikinya.

3. Sistem Peraturan

Belum adanya Peraturan Daerah mengenai ketentuan setiap bangunan harus menyediakan tempat-tempat sampah dan sanksi bagi masyarakat yang membuang sampah di sembarang tempat.

4. Sistem Pembiayaan

DKP Jayapura masih disubsidi oleh pemerintah kota sebesar 84% dan pendapatan pengelolaan sampah baru mencapai 16%.

5. Peran Serta Masyarakat

Partisipasi masyarakat masih rendah yaitu hanya sebatas menyediakan wadah, anggapan masyarakat bahwa mengumpulkan sampah adalah tanggung jawab petugas, karena mereka merasa sudah membayar retribusi.

6. Kesehatan Lingkungan dan Masyarakat

- a. Penyakit yang diderita oleh warga disekitar TPA meliputi penyakit malaria 18%, ISPA 3%, Kulit 2%, Paru-paru 3% dan Diare 6%.
- b. Sanitasi daerah TPA memperlihatkan jumlah vektor dalam hal ini lalat yang cukup tinggi kepadatan lalat mencapai 98 ekor per blok grill.
- c. Air bersih di perkampungan Nafri dan air kali di sekitar TPA, secara fisik-kimia baik tetapi secara bakteriologis dikategorikan buruk.
- d. Kualitas udara baik dari zat kimia pencemar udara maupun debu masih baik, juga tingkat kebisingan masih dibawah ambang batas baku mutu.

DAFTAR PUSTAKA

1. *Spesifikasi Timbulan Sampah Untuk Kota Kecil dan Kota Sedang di Indonesia*. Yayasan LPMB Bandung, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta, SKSNI S-04-1993-03
2. Slamet, S.J. *Kesehatan Lingkungan*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta, 2000.
3. Team PPLH ITB. *Teknologi Pemanfaatan Sampah Kota dan Peran Pemulung, suatu pendekatan Konseptual*. Institusi Teknologi Bandung, Bandung, 1985.
4. Taylor, J.L & Williams, D.G. *Urban Planning Practices in Developing Countries*. Pergamon Press, Oxford, 1982.
5. Tchobanoglous, Theisen, and Vigil, *Intergrated Solid Waste : Engineering Principle and Management Issues*, McGraw-Hill, Inc. 1993 : 25.
6. Departemen Kesehatan Republik Indonesia Direktorat Jenderal Pemberantasan Penyakit Menular Dan Penyehatan Lingkungan Permukiman (DITJEN PPM & PLP). *Petunjuk Teknis Tentang Pemberantasan Lalat*. Jakarta, 1992.
7. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 907/MENKES/SK/VII/2002 Tentang Syarat-syarat Dan Pengawasan Kualitas Air Minum*.
8. *Rencana Tata Ruang Kota Jayapura 2004-2014*, Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kota Jayapura, 2002.

