

EVALUASI KELAYAKAN INSTALASI PENGOLAHAN LIMBAH CAIR PADA RUMAH POTONG HEWAN OEBA KOTA KUPANG

**Vinsensius M. Ati, Kristina Moi Nono, Refli, Djeffry Amalo,
Ike Septa, Adianto Tara Jawa**

. Program Studi Biologi FST Undana

ABSTRAK

Rumah Pemotongan Hewan merupakan suatu bangunan atau kompleks bangunan dengan disain tertentu yang digunakan sebagai tempat memotong hewan selain unggas bagi konsumsi masyarakat luas. Keberadaan Rumah Pemotongan Hewan sangat diperlukan, agar dalam pelaksanaan pemotongan hewan dapat terjaga dan terkendali dengan baik. Berdasarkan hal tersebut maka pemerintah membangun Rumah Pemotongan Hewan di berbagai daerah di seluruh Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui parameter pH, Suhu, TSS, BOD, COD, dan Coliform dari limbah RPH Oeba, dengan menggunakan metode observasi dan uji laboratorium. Data dari hasil penelitian dianalisis secara deskriptif dengan menjabarkan hasil analisis yang diperoleh dalam bentuk tabel, grafik, dan gambar serta dibandingkan dengan peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 05 Tahun 2021. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem IPAL yang diterapkan di Rumah Potong Hewan Oeba, Kota Kupang dengan parameter-parameter yang digunakan diantaranya parameter pH, suhu dan total coliform memenuhi standar kelayakan baku mutu yang sudah ditetapkan, sedangkan parameter TSS, BOD, dan COD melebihi standar baku mutu yang sudah ditetapkan.

Kata Kunci : *RPH, Oeba, pH, Suhu, TSS, BOD, COD, Coliform.*

Untuk memenuhi kebutuhan daging yang Aman, Sehat, Utuh dan Halal (ASUH) dari masyarakat Kota Kupang maka pemotongan harus dilakukan di Rumah Potong Hewan (RPH). Rumah Potongan Hewan merupakan suatu bangunan atau kompleks bangunan dengan disain tertentu yang digunakan sebagai tempat memotong hewan selain unggas bagi konsumsi masyarakat luas. Keberadaan Rumah Potongan Hewan sangat diperlukan, agar dalam pelaksanaan pemotongan hewan dapat terjaga dan terkendali dengan baik. Berdasarkan hal tersebut maka pemerintah membangun Rumah Potongan Hewan di berbagai daerah di seluruh Indonesia.

Limbah cair yang dikeluarkan oleh RPH harus dilakukan pengolahan sebelum dibuang ke lingkungan agar cemaran tidak melebihi baku mutu air limbah. Hasil observasi awal di RPH Oeba, dijumpai adanya keluhan bau dari masyarakat sekitar RPH dan keadaan air buangan berwarna keruh. Namun untuk memastikan apakah keluhan bau dan air keruh merupakan indikator limbah RPH yang belum terolah maka dibutuhkan penelitian untuk mengetahui apakah RPH Oeba telah/belum memenuhi syarat Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No.05 Tahun 2021.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan dengan pengambilan sampel dilakukan di Rumah Potong Hewan (RPH) Oeba Kota Kupang, selanjutnya sampel diuji di Laboratorium Dinas Kesehatan, Kependudukan dan Pencatatan Sipil Provinsi NTT.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode observasi dan uji laboratorium. Metode observasi merupakan metode yang dilakukan dengan cara pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap unsur-unsur yang nampak dalam suatu gejala pada objek penelitian (Widoyoko, 2014). Parameter yang diuji di lapangan meliputi pH dan Suhu, sedangkan parameter yang diuji dilaboratorium meliputi TSS, BOD, COD dan cemaran coliform.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Parameter Limbah Rumah Potong Hewan Oeba

1. Parameter Fisika

a. Suhu

Uji suhu dilakukan langsung di tempat pengambilan sampel yaitu di Rumah Potong Hewan, Oeba Kota Kupang, dengan menggunakan termometer. Suhu merupakan parameter yang sangat penting dikarenakan efeknya terhadap reaksi kimia, laju reaksi, kehidupan organisme air dan penggunaan air untuk berbagai aktifitas sehari-hari (Metcalf, 2003).

Nilai suhu pada inlet maupun outlet tidak jauh berbeda, Suhu air tertinggi mencapai 28,4°C yaitu pada outlet, hal ini disebabkan oleh intensitas sinar matahari yang masuk ke badan air cukup tinggi karena lokasi pengukuran sampel merupakan daerah terbuka yang terkena paparan sinar matahari secara langsung. Pernyataan ini sesuai dengan pendapat Sugiharto (2008) bahwa semakin banyak intensitas

radiasi sinar matahari yang mengenai badan air maka akan membuat suhu air limbah tersebut semakin tinggi.

Tabel 1. Hasil Pengukuran Parameter Air Limbah RPH Oeba

No	Pemeriksaan	Hasil		Standar PERMEN LH. NO.05 TAHUN 2021
		Inlet	Outlet	
1	Suhu	28,2°C	28,4°C	Tidak disyaratkan
2	TSS	113,2 mg/L	103,8 mg/L	Tidak disyaratkan
3	pH	7,69	7,69	6 – 9
4	BOD	129,85 mg/L	105,97 mg/L	30 mg/L
5	COD	168 mg/L	110 mg/L	100 mg/L

b. Uji TSS (*Total Suspended Solid*)

Kondisi air limbah di RPH Oeba pada saat pengambilan sampel tampak keruh. Pengujian total suspended solid (TSS) dilakukan di Dinas Kesehatan, Kependudukan dan Pencatatan Sipil Provinsi NTT. Berikut tabel hasil pengujian TSS air limbah RPH Oeba.

Efendi (2003) berpendapat bahwa kandungan TSS yang tinggi jika tidak ditangani dengan benar dapat mencemari lingkungan, karena dapat mempengaruhi perubahan fisik air, suhu, rasa, bau dan kekeruhan serta sekaligus membahayakan nyawa manusia karena dapat menyebabkan terjadinya penyakit dan kerusakan ekosistem yang ada dilingkungan.

2. Parameter Kimia

a. pH

pH (*pouvoir hydrogene*) merupakan parameter kimia yang berfungsi untuk mengetahui tingkat kebasaaan dan keasamaan air.

Pengukuran pH dilakukan di laboratorium dengan menggunakan alat pH meter.

Pada tabel 3 dapat dilihat bahwa hasil perhitungan pH pada inlet dan outlet air limbah RPH Oeba menunjukkan hasil yang sama yaitu 7,69. Hal ini menunjukkan bahwa kadar pH limbah RPH Oeba > 7 yang menandakan air bersifat basa. Berdasarkan acuan yang dipakai Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 05 Tahun 2021, kadar maksimum kandungan pH berkisar dari 6-9 (PERMEN LH, 2021). Oleh karena itu, pH air limbah RPH Oeba pada inlet maupun outlet memenuhi standar baku mutu air limbah.

b. Uji BOD (*biochemical oxygen demand*)

Pada penelitian ini, dilakukan pengujian BOD untuk menyatakan jumlah oksigen terlarut yang dibutuhkan mikroorganisme. Prinsip kerja pengujuran BOD yaitu sejumlah sampe uji ditambahkan kedalam larutan pengencer jenuh

oksigen yang telah ditambahkan larutan nutrisi, kemudian diinkubasi dalam incubator pada suhu 20°C selama 5 hari. Kadar BOD pada air limbah RPH Oeba kota Kupang sangat tinggi di bandingkan pada standar baku mutu air limbah pada Permen lingkungan hidup dan kehutanan RI no 86 tahun 2016.

Dari hasil pengujian BOD pada tabel 4 menunjukkan bahwa jumlah BOD atau jumlah oksigen terlarut yang dibutuhkan sangat tinggi, pada inlet 129,85 mg/L sedangkan pada outlet 105,97 ml/L. Terjadi kenaikan jumlah oksigen yang dibutuhkan melebihi dari standar baku mutu air limbah. Hal ini di sebabkan karena adanya kandungan bahan organik yang sangat banyak yaitu berupa darah isi rumen dan kotoran isi lambung yang di buang langsung ke dalam kolam atau saluran utama pembuangan air limbah, hal tersebut dapat terjadi bila bakteri pada bak penampungan, mengalami kematian sehingga proses dekomposisi tidak berjalan maksimal.

c. Uji COD (Chemical Oxygen Demand)

COD atau sering disebut Chemical Oxygen Demand merupakan jumlah oksigen yang dibutuhkan untuk mengoksidasi bahan organik yang ada didalam air secara kimiawi (Lumaela *et al.*, 2013). Hasil pengujian parameter COD pada limbah RPH Kota Kupang menunjukkan bahwa nilai COD sangat tinggi yang melebihi ambang batas baku mutu air limbah.

Hal ini menandakan bahwa sistem IPAL di rumah potong hewan Oeba belum bekerja secara maksimal sehingga limbah cair yang dikeluarkan terbilang masih mencemari. Jumlah oksigen yang dibutuhkan sedikit berkurang, namun belum memenuhi standar baku mutu pada permen lingkungan hidup dan kehutanan RI no 05 tahun 2021. Hal ini disebabkan karena pencemaran air oleh zat organik yang secara alamiah dapat dioksidasi melalui proses biologis dan dapat menyebabkan meningkatnya oksigen terlarut dalam air dan itu menjadi efek negatif yang ditimbulkan oleh kandungan kimia yang sangat membahayakan kesehatan lingkungan dan makhluk hidup disekitarnya. Zat kimia ini sangat reaktif dan dapat membentuk senyawa sekunder yang bersifat toksik (Sumantri, 2010).

3. Parameter Mikrobiologi Uji total coliform

Deteksi total bakteri coliform pada limbah cair RPH Oeba, menggunakan metode MPN yang melalui tiga tahap yaitu : uji penduga, uji penegas, dan uji pelengkap.

Menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 05 Tahun 2021 batas maksimum total coliform pada baku mutu air limbah domestik yaitu 3000/100 ml. Pada tabel 2 dapat dilihat bahwa hasil pemeriksaan total bakteri coliform pada air limbah RPH Kota Kupang, pada inlet 86/100 ml/L dan pada outlet 0/100 ml/L, dari tabel di atas dapat di ketahui bahwa pada inlet menunjukkan adanya tingkat cemaran bakteri coliform.

Tabel 2. Hasil pengujian total coliform air limbah RPH Oeba.

No	Parameter pemeriksaan	Hasil Pemeriksaan						Standar PERMEN LH.NO.6 8 TAHUN 2016
		Inlet			Outlet			
1	Coliform	10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³	10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³	3000/100 mL
		3	1	3	0	0	0	
Nilai MPN		86/100 ml			0/100 ml			

Namun jumlah cemaran bakteri coliform masih memenuhi batas maksimum cemaran coliform yang sudah ditetapkan, sedangkan pada outlet tidak ditemukan adanya cemaran bakteri coliform. Berdasarkan hasil pengamatan outlet RPH Oeba bersambungan langsung dengan aliran sungai kecil yang di bagian hulunya di gunakan oleh masyarakat sekitar untuk kegiatan sehari-hari, limbah dari dalam RPH sudah tercampur dengan aliran air sungai kecil sehingga tingkat cemaran bakteri coliform semakin kecil.

DAFTAR PUSTAKA

- Kusnoputranto.H.1986. Analisis bahan Lingkungan Hidup Republik Indonesia. *Skripsi*. Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat UI. Jakarta.
- Metclaf. 2003. *Wastwater Engineering: Treatment, Disposal, and Reuse*. Mc Graw Hill Inc. New York.
- Lumaela, A.K., Otok, B.W & Sutikno. 2013. Pemodelan Chemical Oxygen Demand (COD) Sungai Di Surabaya Dengan Metode Mixed Geographically Weighted Regression. *Jurnal Sains Dan Seni Pomits*. 2(1): 100-105. Surabaya.
- Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 05 Tahun 2016 tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Kegiatan Rumah Potong Hewan. Jakarta.
- Tjiptadi, W. 1990. Pengendalian Limbah Pertanian. Makalah pada Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup Bagi Wydiaswara Sespa, Sepala dan Sespa Antar Departemen. Jakarta.
- Sugiharto. 2008. Dasar-dasar Pengolahan Air Limbah. Jakarta. Universitas Indonesia Zubair, Ahmad. Dkk., "Studi Identifikasi Lokasi Pembangunan IPAL Komunal Dan Evaluasi IPAL Komunal Yang Ada di Kecamatan Panakukkang Makasar". *Jurnal Teknik Sipil*. Makasar.
- Sumantri, A. 2010. *Kesehatan Lingkungan dan Prespektif Islam*. Kencana. Jakarta
- Widoyoko, Eko Putro. 2014. *Teknik penyusunan Instrumen Penelitian*. Pustaka Belajar. Yogyakarta