

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif, di mana penelitian deskriptif adalah yaitu metode yang bertujuan memberikan gambaran mengenai efektivitas instalasi pengolahan air limbah Rumah Sakit Kartini Mojokerto ditinjau parameter NH_3 .

B. Lokasi, Waktu dan Biaya Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di Rumah Sakit Kartini Mojosari Kab. Mojokerto.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei 2022 sampai bulan Juli 2022.

3. Biaya Penelitian

Biaya anggaran penelitian sebesar Rp. 500.000. Rincian biaya penelitian

C. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

1. Variabel Penelitian

- a. Kualitas efluen
- b. Kualitas influen
- c. Debit Air Limbah
- d. Lama aerasi di IPAL
- e. Kualitas Kualitas NH_3 pada limbah Rumah Sakit Kartini yang meliputi
 - 1) Memenuhi syarat
 - 2) Tidak memenuhi syarat

2. Definisi Operasional

Tabel III.1
Tabel Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Cara mengukur	Kategori
1.	Kualitas efluen	Air limbah Rumah Sakit Kartini sesudah dilakukan pengolahan dalam hal ini parameter yang diuji NH ₃ paada bulan Januari-Februari 2022 berdasarkan hasil laboratorium DLH Kab. Mojokerto.	Spektofotometer	Diperiksakan dilaboratorium	Memenuhi baku mutu Tidak memenuhi baku mutu
2.	Kualitas influen	Air limbah Rumah Sakit Kartini sebelum dilakukan pengolahan dalam hal ini parameter yang diuji NH ₃ pada bulan Januari-Februari 2022 berdasarkan hasil laboratorium DLH Kab. Mojokerto.	Spektofotometer	Diperiksakan dilaboratorium	Memenuhi baku mutu Tidak memenuhi baku mutu

3.	Debit air limbah	Debit air limbah adalah aliran air limbah yang masuk pada inlet IPAL Rumah Sakit. Pada saat penelitian pengukuran debit menggunakan alat venot yang terpasang pada inlet IPAL Rumah Sakit dengan satuan <i>Liter/second</i>	Flow Meter	Flow meter IPAL Rumah Sakit Kartini Memeriksa setiap 15 menit sekali selama IPAL Rumah Sakit Kartini beroperasi Mencatat hasil yang telah di peroleh dari pemeriksaan tersebut	Kapasitas IPAL Rumah Sakit Kartini 0,464 liter/detik < 0,464 liter/detik >0,464 liter/detik
4.	Lama Aerasi	Aerasi bekerja sebagai penyuplai udara atau oksigen melalui pipa blower	Stopwatch	Mengaktifkan stopwatch pada saat aerasi idup dan mematikan stopwatch pada saat aerasi mati	1. 24 jam 2. < 24 jam 3. ≥ 24 jam

D. Subyek dan Obyek Penelitian

1. Subyek Penelitian

Subyek pada penelitian ini adalah Instalasi pengolahan air limbah rumah sakit kartini dengan parameter NH_3 .

2. Obyek Penelitian

Obyek dari penelitian ini adalah jam oprasional ipal, kualitas efluen air limbah, kualitas influen air limbah, standart ipal dan debit air limbah, juga dengan kualitas air limbah memenuhi syarat

E. Pengumpulan Data

1. Jenis Data

Data yang di gunakan dalam penelitian ini yaitu data primer dan data sekunder

a. Data Primer

- 1) Data didapat dari hasil observasi langsung yang dilakukan oleh peneliti di Rumah sakit kartini mojosari
- 2) Data Hasil laboratorium peneliti pada waktu melakukan penelitian

b. Data Sekunder

Data diperoleh dari pihak rumah sakit kartini, yang berisi tentang

- 1) Profil rumah sakit kartini
- 2) Hasil laboratorium air limbah efluen IPAL rumah sakit kartini pada bulan januari – februari 2022
- 3) Data laporan uklupl di Rumah Sakit Kartini Mojokerto

2. Teknik Pengumpulan Data

a. Kualitas air limbah influen

- 1) Alat dan bahan
 - a) Jirigen
 - a) Alat tulis
 - b) Kertas label

2) Prosedur Pengambilan Sampel

- a) Menyiapkan alat dan bahan yang akan di gunakan
- b) Membilas jirigen dengan menggunakan sampel air yang akan diambil sebanyak tiga kali
- c) Mengisi dengan sampel air yang akan diambil hingga penuh dan dihindarkan terjadinya aerasi. Sehingga ujung botol menempel pada dinding sampel air limbah.

d) Beri label yang berisi

Nama :

Hari :

Tanggal :

Jam :

Lokasi :

- a) Sampel dikirim ke laboratorium Prodi Sanitasi Kampus Magetan

- e) Pembacaan dan analisi hasil pemeriksaan Lab

b. Kualitas air limbah efluen

1) Alat dan bahan

- a) Jirigen
- b) Alat tulis
- c) Kertas abel

2) Prosedur Pengambilan Sampel

- b) Menyiapkan alat dan bahan yang akan di gunakan
- c) Membilas jirigen dengan menggunakan sampel air limbah yang akan diambil sebanyak tiga kali
- d) Mengisi jirigen dengan sampel air limbah yang akan diambil hingga penuh dan dihindarkan terjadinya aerasi.

e) Beri label yang berisi

Nama :

Hari :

Tanggal :

Jam :

Lokasi :

f) Sampel dikirim ke laboratorium Prodi Sanitasi Kampus Magetan

g) Pembacaan dan analisis hasil pemeriksaan Lab

c. Debit air limbah Rumah Sakit

1) Alat dan Bahan

a) Alat tulis

b) *Stopwatch*

c) Alat pengukur debit (Flow Meter)

2) Cara pengumpulan

a) Memeriksa setiap 15 menit sekali selama IPAL Rumah Sakit Kartini beroperasi

b) Mencatat hasil yang telah di peroleh dari pemeriksaan tersebut

F. Metode Pengolahan dan Analisis Data

1. Metode Pengolahan Data

a. *Editing*

Editing adalah langkah pertama yang dilakukan peneliti untuk pemeriksaan data yang sudah terkumpul kemudian dilakukan pengecekan kembali apabila ada kata yang kurang baik dilakukan pengubahan kata yang kurang baku menjadi kata yang baku, merubah susunan penulisan supaya data dapat disajikan dengan baik sehingga sesuai dengan apa yang diharapkan (Kiser, 2006)

b. *Tabulating*

Yaitu memasukkan data yang telah diperoleh kedalam tabel untuk memudahkan dalam menganalisa data

2. Analisis Data

- a. Analisis data yang digunakan menggunakan analisis deskriptif, yaitu dengan melihat data dari hasil laboratorium kualitas effluent air limbah dengan parameter NH₃ dari unit pengolahan air limbah dengan Baku Mutu Limbah Rumah Sakit berdasarkan Peraturan Gubernur Jatim No 72 tahun 2013 dan disajikan dalam bentuk tabel kemudian dianalisa dengan melihat keefektivitasan pengolahan air limbah sesuai dengan standar baku mutu.

- b. Menurut (Sattuang et al., n.d.) 2020) pada jurnal Jurnal Ecosolum Volume 9 yang berjudul Analisis Efektivitas Instalasi Pengolahan Air Limbah Rumah Sakit mengatakan untuk menentukan efektivitas penurunan parameter dapat dihitung menggunakan.

Menghitung efektivitas sistem pengolahan air limbah dengan rumus menurut Metcalf & Eddy dalam Wirajaya (2018):

$$\text{Efektivitas} = \frac{\text{Inlet}-\text{Outlet}}{\text{Inlet}} \times 100\%$$

Keterangan :

Inlet : nilai kualitas parameter awal yang di- peroleh dari data kualitas air sebelum air limbah melalui proses pengolahan limbah.

Outlet : nilai kualitas parameter akhir yang di peroleh dari data kualitas air setelah air limbah melalui proses pengolahan limbah.

Tabel III.2 Perhitungan Efektifitas

No	Parameter	Kadar Influen Rata-rata	Kadar Efluen Rata-rata	Penurunan	Efektifitas (%)

