

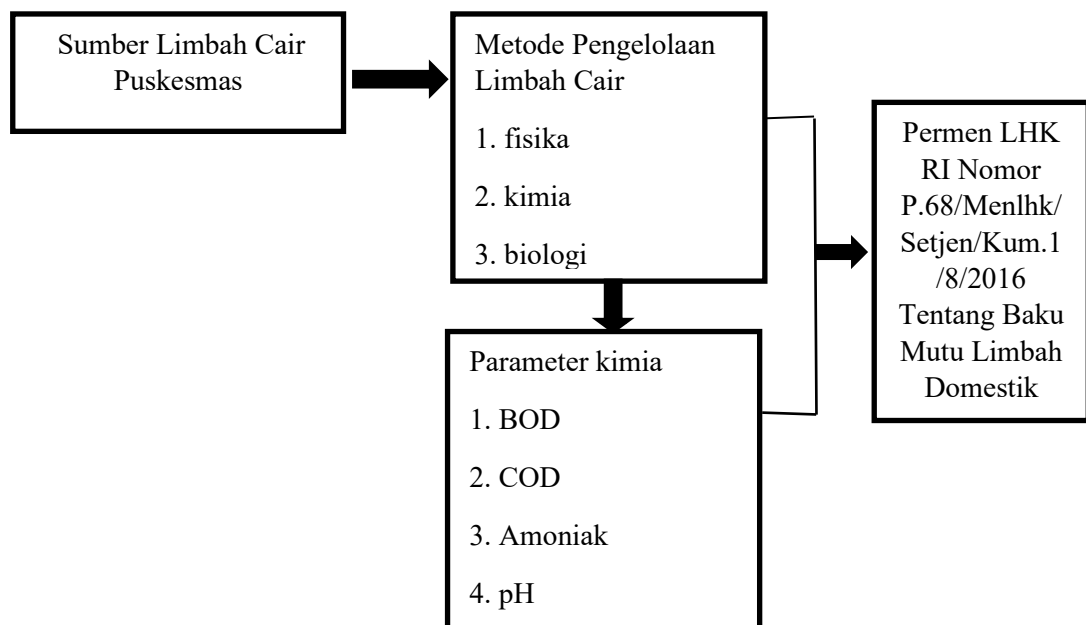
BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif, bertujuan untuk menilai variable yang mau diteliti dengan melihat keadaan yang terjadi saat penelitian berlangsung tentang pengelolaan limbah cair medis di puskesmas rawat inap Kota Kupang.

B. Kerangka Konsep



Gambar 1. Kerangka Konsep

C. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah :

1. Metode pengelolaan limbah cair medis di Puskesmas Bakunase, Puskesmas Alak, Puskesmas Pasir Panjang
2. Kandungan kimia yaitu BOD, COD, Amoniak, pH pada limbah cair medis di Puskesmas Bakunase
3. Kandungan kimia yaitu BOD, COD, Amoniak, pH pada limbah cair medis di Puskesmas Alak
4. Kandungan kimia yaitu BOD, COD, Amoniak, pH pada limbah cair medis di Puskesmas Pasir Panjang

D. Definisi Operasional

Defenisi operasional dari variabel penelitian dapat dilihat pada tabel 3 berikut:

Tabel 3
Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Skala	Kriteria	Alat ukur
Metode pengelolaan limbah cair medis	Adalah suatu metode atau sistem yang digunakan dalam proses pengelolaan limbah cair	Nominal	Baik Tidak Baik	Observasi/wawancara
BOD	Biological oxygen demand adalah jumlah oksigen terlarut yang diperlukan oleh mikroorganisme untuk mengurai bahan organik didalam air.	Nominal	-TMS jika limbah cair BOD >30 mg/l -MS jika limbah cair BOD <30 mg/l	-Iodometri SNI 6989.72.2009
COD	Chemical oxygen demand merupakan jumlah oksigen yang dibutuhkan	Nominal	-TMS jika limbah cair COD >100 mg/l	-Spektrofotometri -SNI 6989.2.2019

	untuk menguraikan bahan organik secara kimiawi		-MS jika limbah cair COD <100 mg/l	
pH	Angka yang menunjukkan derajat keasaman air.	Nominal	-TMS jika limbah cair pH <6 atau >9 -MS jika limbah cair pH 7/8	-pH meter -SNI 6989.11.2019
Amoniak	Merupakan salah satu bahan pencemar air dan zat beracun serta bahan organik yang berbahaya.	Nominal	-TMS jika limbah cair Amoniak >10 -MS jika limbah cair Amoniak <10.	-spektrofotometer

E. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh Puskesmas Kota Kupang.

2. Sempel

Sampel penelitian ini adalah 3 puskesmas perawatan (rawat inap) yaitu

Puskesmas Bakunase, Puskesmas Alak, Puskesmas Pasir Panjang

F. Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis Data

- a. Data primer yaitu data yang diperoleh langsung dari Puskesmas Bakunase, Puskesmas Alak, Puskesmas Pasir Panjang tentang pengelolaan limbah cair medis
- b. Data sekunder yaitu data yang di peroleh dari kegiatan pengelolaan limbah cair medis di Puskesmas Bakunase, Puskesmas Alak Puskesmas Pasir Panjang

2. Tahapan pengumpulan Data

a. Tahapan persiapan

- 1) Penentuan lokasi penelitian
- 2) Melakukan survey awal
- 3) Persiapan surat izin penelitian
- 4) Mempersiapkan alat dan bahan untuk pengambilan sampel

b. Tahap pelaksanaan penelitian

1) Teknik Pengambilan Sampel limbah cair medis

Teknik pengambilan sampel dengan menggunakan “grab sampling” (sesaat).

a) Alat :

- (1) Masker
- (2) Sarung tangan
- (3) Dirigen plastik berwarna putih ukuran 1 liter

b) Bahan

- (1) limbah cair medis

2) Cara pengambilan sampel limbah cair medis

- a) Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan
- b) Gunakan masker dan sarung tangan
- c) Buka tutup dirigen plastik, kemudian ambil limbah dengan menggunakan gayung
- d) Air limbah yang diambil dituangkan ke dalam dirigen plastik hingga penuh

e) Tutup dirigen dengan kuat dan hati-hati

Beri label pada dirigen sampel : lokasi sampling, waktu sampling, jenis pemeriksaan, pengambil sampel

3) Cara pengambilan sampel dan pemeriksaan BOD

a) Alat

- (1) Botol winkler
- (2) Pipet tetes
- (3) Pipet volumetric
- (4) Erlenmeyer
- (5) Buret dan statif

b) Bahan

- (1) Larutan MnSO_4
- (2) Larutan Alkali Iodida

c) Cara kerja

- (1) Siapkan wadah sampel untuk pengujian BOD
- (2) cuci botol sampel dan bilas dengan air bersih
- (3) biarkan mengering
- (4) setelah kering tutup botol dengan rapat
- (5) volume sampel yang diambil untuk pengujian BOD minimal 1000 ml
- (6) Siapkan botol BOD lengkap dengan penutupnya

- (7) Celupkan botol BOD dengan hati-hati ke dalam air dengan posisi mulut botol searah dengan aliran air, sehingga air masuk ke dalam botol dengan baik.
- (8) Isi botol sampai penuh dan hindarkan dari kontaminasi dan gelembung udara selama pengisian, kemudian botol ditutup.
- (9) Sampel dianalisa
- (10) Masukkan air limbah yang sudah diaerasi kebotol winkler hingga penuh (P1, P2) sebagai blanko
- (11) Pada botol winkler P₁, P₂, S₁, S₂, ditambahkan 1 ml MnSO₄ dan 1 ml Alkali Iodida
- (12) Tunggu hingga mengendap
- (13) Ambil 50 ml larutan jernih masukan ke Erlenmeyer
- (14) Endapan supernatan + H₂SO₄ 1 ml, masukan ke dalam erlenmeyer yang tadi di isi 50 ml larutan jernih
- (15) Tambahkan 1 pipet tetes Amilu
- (16) Titrasi dengan Na₂S₂O₂ sampai jernih
- (17) Catat hasil titrasi
- (18) Kadar tertinggi BOD 100 mg/L

4) Cara pemeriksaan COD

a) Alat dan bahan

- (1) Gelas erlenmeyer 250 ml
- (2) Kondensor

- (3) Bunsen
- (4) Pipet
- (5) Gelas ukur
- (6) Buret
- (7) Sampel air
- (8) Merkuri sulfat HgSO_4
- (9) $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 0,1 N
- (10) HgSO_4

b) Cara kerja

- (1) Masukkan air sampel sebanyak 5 ml ke erlenmeyer
- (2) Kemudian, tambahkan 1 ml HgSO_4 pekat
- (3) Tambahkan 20 ml $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, kemudian diaduk/dikocok perlahan-lahan
- (4) Setelah dikocok dilanjutkan ke pemanasan menggunakan hotplate, dipanaskan selama 10 menit
- (5) Kemudian didinginkan hingga mencapai suhu kamar
- (6) Setelah itu, ditambahkan 150 ml aquades dan dimasukkan 10 ml larutan KI terjadi perubahan menjadi kuning tua
- (7) Titrasi menggunakan larutan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ sampai terjadi perubahan warna menjadi kuning pucat
- (8) Tambahkan 2 ml indikator pati/amilum hingga terjadi perubahan warna menjadi biru
- (9) Kemudian titrasi dari warna biru hingga berwarna hijau

5) Cara pemeriksaan Amoniak

a) Alat dan bahan

- (1) Beker gelas
- (2) Kufet/tabung kecil
- (3) Batang pengaduk
- (4) Aquades
- (5) Reagen Amoniak

b) Cara kerja

- (1) Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan
- (2) Masukkan 10 ml aquades ke dalam kufet (1 tabung)
- (3) Masukkan 10 ml sampel ke dalam kufet sebanyak 6 tabung atau sesuai banyaknya parameter yang akan diperiksa
- (4) Masukkan reagen Amoniak ke dalam sampel air, hancurkan dan aduk sampai terlarut
- (5) Tunggu selama 4 menit

6) Cara pemeriksaan pH

a) Alat dan bahan

- (1) Beker gelas
- (2) Sampel air
- (3) Aquades
- (4) Tisu
- (5) Probes
- (6) Azet meter

b) Cara kerja

- (1) Siapkan alat dan bahan
- (2) Masukkan sampel air sebanyak 100 ml ke dalam beaker gelas
- (3) Buka probes, bilas menggunakan aquades keringkan menggunakan tisu
- (4) Pilih parameter yang akan diukur (pH) kemudian masukkan probes kurang lebih $\frac{2}{3}$ kedalam sampel air
- (5) Baca hasil dan catat
- (6) Bilas probes menggunakan aquades, kemudian keringkan menggunakan tisu dan tutup kembali

G. Penyajian Data

Hasil yang diperoleh dari pemeriksaan sampel baik di lapangan maupun di laboratorium disajikan dalam bentuk narasi dan tabel serta dianalisis secara deskriptif kemudian dibandingkan dengan standar berdasarkan Permen LHK RI Nomor P.68/Menlhk/Setjen/Kum.1/8/2016 Tentang Baku Mutu Limbah Domestik.

H. Analisis Data

Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik variabel penelitian.