

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini bersifat deskriptif kualitatif, dalam hal ini peneliti ingin mengetahui tentang sumber sumber penghasil limbah cair, debit air limbah yang di hasilkan, menentukan masing masing ukuran unit bak pada IPAL Pada Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) dengan sistem Biofilter *Anaerob Aerob* di Puskesmas Kedaloman, Kabupaten Tanggamus.

B. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Kedaloman yang terletak di Pekon Kedaloman, Kecamatan Gunung Alip, Kabupaten Tanggamus, Lampung. Untuk waktu penelitian dilakukan pada tanggal 3 Januari hingga 3 Februari 2023.

C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini yaitu Rancangan Bangunan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) di Puskesmas Kedaloman, Kabupaten Tanggamus.

D. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini ialah Ukuran Bak Ekulisasi, Ukuran Bak Pengendap Awal, Ukuran Reaktor Biofilter Anaerob, Ukuran Reaktor Biofilter Aerob, Ukuran Bak Pengendap Akhir, Ukuran Bak Biokontrol, Ukuran Bak Klorinasi dan Perencanaan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) dengan Biofilter *Anaerob Aerob* di Puskesmas Kedaloman Kabupaten Tanggamus tahun 2023.

E. Definisi Operasional

| No. | Variabel | Definisi Operasional | Alat Ukur | Cara Ukur | Hasil Ukur | Skala Ukur |
|-----|-------------------------------------|---|-----------|---------------------------|------------|------------|
| 1. | Menghitung Ukuran Bak Pemisah Lemak | .Bak Pemisah Lemak berfungsi untuk memisahkan lemak dari air. Kandungan minyak atau lemak yang cukup tinggi di dalam air limbah dapat menghambat transfer oksigen di dalam bak aerasi yang dapat menyebabkan kinerja IPAL kurang maksimal | Meteran | Menghitung besaran volume | Meter | Ordinal |
| 2. | Menghitung Ukuran Bak Ekualiasasi | .Bak ekualisasi ini berfungsi untuk mengatur debit air limbah yang akan diolah serta untuk menyeragamkan konsentrasi zat pencemarnya agar hogen dan proses pengolahan air limbah dapat berjalan dengan stabil | Meteran | Menghitung besaran volume | Meter | Ordinal |

| | | | | | | |
|----|--|---|---------|------------------------------|-------|---------|
| 3. | Menghitung Ukuran Bak Pengendap Awal | Bak pengendap awal berfungsi untuk mengendapkan atau menghilangkan kotoran padatan tersuspensi yang ada di dalam air limbah | Meteran | Menghitung besaran volume | Meter | Ordinal |
| 4. | Menghitung Ukuran Reaktor Biofilter <i>Anaerob</i> | kolam anaerob merupakan unit yang berfungsi sebagai tempat terjadi proses penguraian air limbah secara anaerob oleh bakteri anaerob. | Meteran | Menghitung besaran volume | Meter | Ordinal |
| 5. | Menghitung Ukuran Reaktor Biofilter <i>Aerob</i> | Reaktor biofilter aerobik merupakan unit yang berfungsi sebagai tempat terjadi proses penguraian air limbah secara Aerob oleh bakteri Aerob | Meteran | Menghitung besaran volume | Meter | Ordinal |
| 6. | Menghitung Ukuran Bak Pengendap Akhir | Lapisan biofilm yang ada di reaktor biofilter aerob kemungkinan dapat terlepas dan dapat menyebabkan air olahan menjadi keruh | Meteran | Menghitung besaran volume | Meter | Ordinal |

| | | | | | | |
|----|--|--|---|---------------------------|----------------------------|---------|
| 7. | Menghitung Ukuran Bak Biokontrol | Bak biokontrol ini berfungsi untuk mengetahui secara cepat apakah air hasil olahan IPAL | Meteran | Menghitung besaran volume | Meter | Ordinal |
| 8. | Menghitung Ukuran Bak Klorinasi | Fungsi bak klorinasi untuk mengontakkan senyawa disinfektan dengan air limbah untuk membunuh mikroorganisma patogen di dalam air limbah. Senyawa disinfektan yang sering digunakan adalah senyawa klorin | Meteran | Menghitung besaran volume | Meter | Ordinal |
| 9. | Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) | Merancang dan menghitung di setiap unit bak di Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) sehingga memenuhi persyaratan sesuai dengan Pedoman Teknis IPAL 2011 | Kalkulator, Program Autocad, Microsoft Exel | Menghitung besaran volume | Gambar, Denah dan Potongan | Rasio |

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah semua bentuk penerimaan data yang dilakukan dengan cara mengobservasi, menghitungnya, mengukurnya, dan mencatatnya. Teknik pengumpulan data ini berupa :

1. Jenis Data

a. Data Primer

Data primer diperoleh langsung dari hasil pengukuran dilokasi penelitian berupa sumber limbah cair, debit limbah cair, desain IPAL di Puskesmas Kedaloman, Kabupaten Tanggamus

b. Data Sekunder

Data sekunder ini diperoleh dari keterangan pihak Puskesmas Kedaloman, Kabupaten Tanggamus melalui observasi, wawancara dan pengukuran meliputi :denah Puskesmas Kedaloman, tata letak, banyaknya pelayanan yang tersedia, dan jumlah ruangan yang tersedia, jumlah karyawan, jumlah kunjungan dan cara pembuangan limbah.

2. Cara Pengumpulan Data

a. Observasi

Observasi ini dilakukan dengan pengamatan secara langsung terhadap pengolahan limbah cair di Puskesmas Kedaloman, Kabupaten Tanggamus

b. Pengukuran

Peneliti melakukan pengukuran di lokasi yang akan di buat perencanaan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) di Puskesmas Kedaloman.

G. Pengolahan dan Analisa Data

1. Pengolahan Data

Data yang diperoleh dari hasil observasi, pengukuran, wawancara dan perhitungan di gunakan pada merencanakan masing-masing bak yang akan dirancang.

2. Analisis Data

Data yang telah ada disajikan dalam bentuk perhitungan, tabel dan gambar teknik yang selanjutnya dipergunakan sebagai dasar untuk membuat perencanaan IPAL berdasarkan teori yang ada menggunakan software Autocad 2007.

H. Tahapan Perencanaan

1. Menentukan titik lokasi perancangan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) di Puskesmas Kedaloman
2. Mengetahui dan mendata sumber sumber penghasil limbah cair di Puskesmas Kedaloman
3. Menghitung debit air limbah yang di hasilkan pada Puskesmas Kedaloman
4. Menghitung ukuran setiap bak pada IPAL yang sesuai dengan kebutuhan yang akan di rancang pada Puskesmas Kedaloman
5. Menggambar teknik berupa denah, desain dan potongan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) Di Puskesmas Kedaloman Kabupaten Tanggamus
6. Menghitung kebutuhan Rancangan Anggaran Biaya (RAB) Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) di Puskesmas Kedaloman