

### BAB III

#### METODE PENELITIAN

##### A. Jenis Penelitian

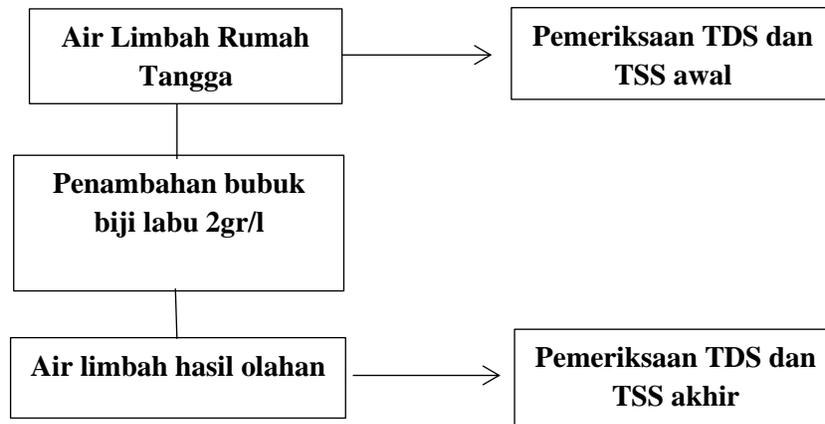
Jenis penelitian adalah penelitian pre eksperimen yang bertujuan untuk mendapatkan hasil dari Pemanfaatan Serbuk Biji Labu Dalam Penjernihan Air Limbah Domestik

##### B. Rancangan Penelitian

Rencana penelitian yang akan di gunakan ialah “one grup pre-post test design” yaitu hanya menggunakan satu kelompok subjek serta melakukan pengukuran sebelum dan sesudah pemberian perlakuan pada subjek. pemeriksaan sampel sebanyak 3 kali pengulangan untuk tiap sampel.

##### C. Kerangka konsep Penelitian

Kerangka konsep penelitian terlihat pada diagram berikut.



**Gambar 2. Kerangka Konsep Penelitian**

##### D. Variabel Penelitian

1. Kandungan TSS dan TDS air limbah sebelum diolah

2. Kandungan TSS dan TDS air limbah setelah diolah
3. Efektivitas pengolahan

### E. Definisi Operasional

Definisi operasional penelitian terlihat pada tabel berikut.

**Tabel 1**  
**Definisi Operasional**

No	Variabel	Defenisi Operasional	Kriteria Objektif	Skala pengukuran	Alat ukur
1	Kandungan TSS dan TDS air limbah sebelum diolah	Kandungan TSS dan TDS pada air limbah rumah tangga sebelum diolah dengan 2 gr/l dan 1 gr/l serbuk biji labu	TSS Memenuhi syarat jika $\leq 30$ mg/l  TDS Memenuhi syarat jika $\leq 1000$ mg/l	Nominal	Rumus efektifitas
2	Kandungan TSS dan TDS air limbah setelah diolah	Kandungan TDS dan TDS pada air limbah rumah tangga sesudah diolah dengan penambahan 2 gr/l dan 1 gr/l serbuk biji labu	TSS Memenuhi syarat jika $\leq 30$ mg/l  TDS Memenuhi syarat jika $\leq 1000$ mg/l	Nominal	Pemeriksaan laboratorium

No	Variabel	Defenisi Operasional	Kriteria Objektif	Skala pengukuran	Alat ukur
3	Efektivitas pengolahan	Efektivitas serbuk biji labu dalam menurunkan kandungan TSS dan TDS pada limbah rumah tangga	Efektif mampu menurunkan Tidak efektif tidak mampu menurunkan	Nominal	Perhitungan efektivitas

## F. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah Air limbah domestik di Kelurahan Oebufu

## G. Metode Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah secara langsung yang diperoleh dari kandungan TSS dan TDS limbah domestik dengan menggunakan biji labu.

### 1. Data Primer

data yang diperoleh langsung dari pengukuran kandungan TSS dan TDS limbah domestik dengan menggunakan biji labu.

### 2. Data Sekunder

data yang diperoleh dari laporan, jurnal dan tulisan lain yang berkaitan dengan isi penelitian.

## H. Tahap Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data dapat diperoleh melalui tahap-tahap sebagai berikut;

### 1. Tahap persiapan.

a. Melaksanakan survei awal ke lokasi penelitian.

- b. Persiapan surat ijin penelitian.
  - c. Persiapan bahan dan alat penelitian.
2. Tahap pelaksanaan penelitian.
- a. Persiapan tenaga dilapangan.
  - b. Pelaksanaan dilapangan.

Pada tahap ini terdiri dari:

- 1) persiapan surat ijin penelitian untuk diantar kepada kelurahan.
- 2) Setelah kelurahan menerima surat dan memberi ijin, siapkan alat yang akan digunakan dalam pengambilan sampel.
- 3) Setelah itu mulai melakukan pengambilan sampel.
- 4) Lalu sampel tersebut kemudia akan dibawah ke laboratorium untuk diperiksa kandungan TSS dan TDS perlakukan selanjutnya.

- c. Pembuatan serbuk dari biji labu

Tahap pembuatan biji labu adalah sebagai berikut:

- 1) alat dan bahan:
  - a) biji labu
  - b) blender
  - c) ayakan/saringan
  - d) air bersih (biji labu).
  - e) Sendok
- 2) Pembuatan serbuk biji labu
  - a) keluarkan biji labu dari buah dengan menggunakan sendok.
  - b) biji labu dicuci dengan air

- c) biji labu dikeringkan di bawah sinar matahari hingga benar-benar kering.
- d) Ambil biji labu yang sudah di jemur lalu dihaluskan dengan blander hingga menjadi serbuk.
- e) Serbuk biji labu kemudian diayak dengan ayakan.
- f) Serbuk biji labu siap untuk digunakan.

d. Tahap Pemeriksaan TSS dan TDS

Sampel yang diambil, kemudian dilakukan pemeriksaan dilaboratorium. Tahap pemeriksaan kesadahan total di laboratorium adalah sebagai berikut

1) Alat dan Bahan:

- a) Sampel Air limbah 100ml
- b) Kertas saring
- c) Wadah/Beaker glass
- d) Kertas lakmus
- e) Corong
- f) Oven
- g) Neraca Analitik
- h) Tangcrus

2) Prosedur Pemeriksaan TSS :

- a) Potong kertas saring kurang lebih 120 mm
- b) Oven kurang lebih 105°C dengan waktu kurang lebih 60 menit
- c) Siapkan bahan berupa air limbah kurang lebih 100ml di gelas beaker
- d) Cek Parameter Awal (PH, Warna, Bau, TDS)
- e) Dinginkan kertas saring di Desikator lalu timbang massa awal kertas saring

- f) Saring sampel limbah dengan kertas saring
  - g) Setelah selesai disaring, oven kembali dan timbang massa akhir kertas saring
  - h) Cek Parameter Akhir (PH, Warna, Bau, TDS)
  - i) Catat dan hitung TSS
- 3) Prosedur TDS :
- a) Dihomogenkan sampel yang akan diuji
  - b) Dibuka tutup bawah dari alat TDS meter
  - c) Dinyalakan alat TDS meter dengan menekan tombol on pada alat.
  - d) Dichelupkan bagain bawah alat TDS meter pada sampel yang telah dihomogenkan.
  - e) Dilihat nilai yang ditunjukkan pada alat TDS meter
- e. Tabel pengumpulan data hasil pemeriksaan TDS dan TSS

**Tabel 3.**

**Hasil pengolahan pemanfaatan serbuk biji labu**

Dosis Serbuk biji labu	TDS dan TSS air baku (mg/l)	TDS dan TSS tiap pengulangan			Rata-rata TDS dan TSS hasil olahan	Efektivitas
		I	II	III		
1 gr/l.						
2 gr/l.						

Rumus efektifitas:

$$\text{Efektifitas \%} = \frac{\text{sebelum pengolahan} - \text{sesudah pengolahan}}{\text{Sebelum pengolahan}} \times 100 \%$$

## **I. Analisis Data**

Data yang diperoleh dari penelitian ini akan disajikan dalam bentuk tabel dan dianalisa secara deskriptif. Hasil dari penelitian ini akan dibandingkan dengan standar PERATURAN MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR: P.68/Menlhk-Setjen/2016 TENTANG BAKU MUTU AIR LIMBAH DOMESTIK.