

BAB III

METODE PENELITIAN

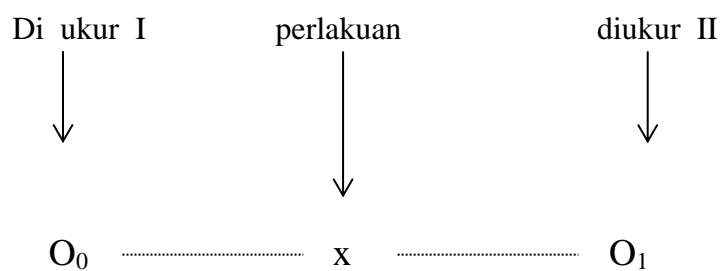
A. Jenis dan rancangan penelitian

1. Jenis penelitian

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan penelitian pra eksperimen yaitu ingin mengetahui efektifitas dari serbuk biji kelor dan biji asam yang akan di gunakan dalam menurunkan kandungan kekeruhan pada air bersih yaitu air sumur.

2. Rancangan penelitian

Rancangan 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. Perbedaan kedua hasil pengukuran tersebut dianggap sebagai efek perlakuan. Rancangan dalam penelitian ini bisa dilihat pada gambar di bahwa ini :



Keterangan :

O₀ : prettest

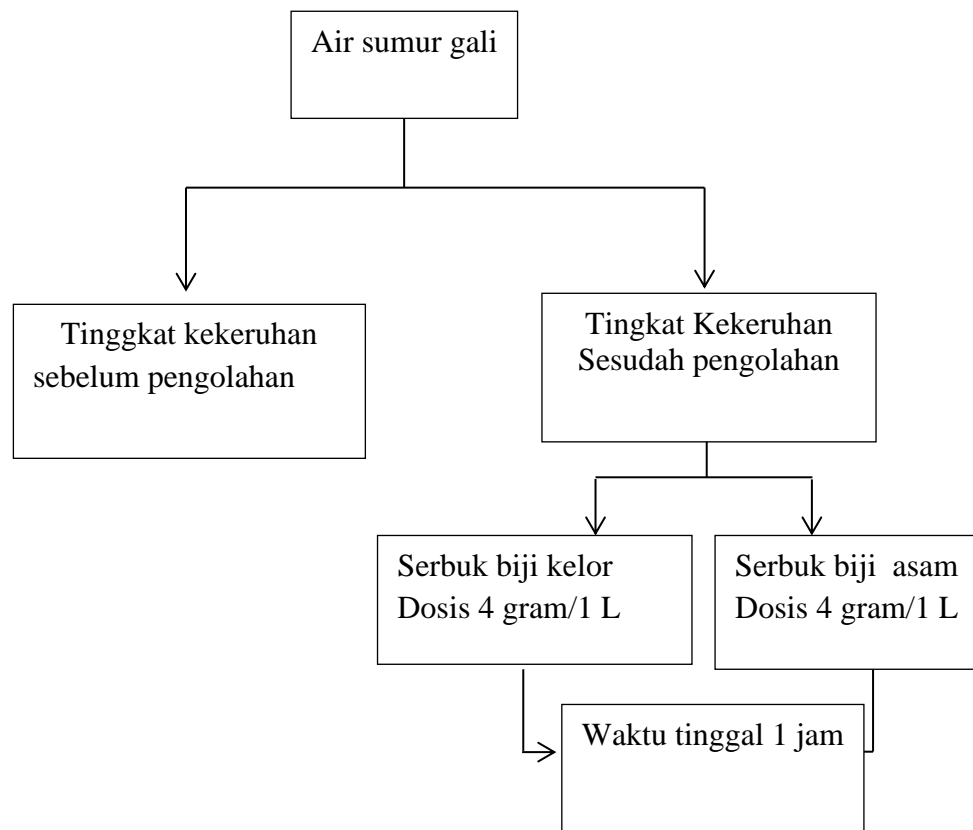
X : perlakuan

O₁ : posttest

Efektifitas penggunaan sebelum dan sesudah menggunakan serbuk biji kelor dan serbuk biji asam dalam menurunkan kandungan kekeruhan pada air sumur

B. Kerangka konsep

Dalam penelitian yang berjudul Uji efektivitas serbuk biji kelor dan serbuk biji asam dalam menurunkan kekeruhan pada air sumur gali penulis merancang kerangka konsep sebagai berikut :



Gambar 5. Kerangka konsep penelitian

C. Variabel Penelitian

1. Tingkat kekeruhan air sumur gali sebelum di uji menggunakan bahan alami serbuk biji kelor dan serbuk biji asam.
2. Tingkat kekeruhan air sumur gali setelah di uji menggunakan bahan alami serbuk biji kelor dan serbuk biji asam
3. Menganalisis efektivitas penggunaan serbuk biji kelor dan biji asam dalam menurunkan tingkat kekeruhan air sumur gali.

D. Defenisi oprasional

Dalam penelitian yang berjudul uji efektivitas serbuk biji kelor dan serbuk biji asam dalam menurunkan kandungan kekeruhan pada air sumur gali penulis merancang defenisi oprasional sebagai berikut :

Tabel 2
Defenisi Oprasional Penelitian

No	Variabel	Defenisi oprasional	Kriteria objektif	Skala pengukuran	Alat ukur
1	Tingkat kandungan kekeruhan air sumur gali sebelum diuji menggunakan bahan alami serbuk biji kelor dan serbuk biji asam	Mendapatkan hasil pemeriksaan tingkat kandungan kekeruhan tanpa menggunakan koagulan pada air sumur gali dimana kekeruhan ialah masuknya benda-benda asing yang berkibat perubahan warna air sumur/tidak jernih	< 3 NTU Memenuhi Syarat dan ≥ 3 NTU Tidak Memenuhi Syarat	Nominal	Turbidity dan Pmeriksaan di Laboratorium
2	Tingkat kandungan kekeruhan pada air sumur gali setelah menggunakan serbuk biji kelor dan serbuk biji	Merupakan tingkat kekeruhan pada air sumur gli setelah menggunakan koagulan alami yaitu serbuk biji kelor dan serbuk biji asam sehingga dapat dibandingkan	< 3 NTU Memenuhi Syarat dan ≥ 3 NTU Tidak Memenuhi	Nominal	Turbidity dan Pemeriksaan Laboratorium

No	Variabel	Defenisi oprasional	Kriteria objektif	Skala pengukuran	Alat ukur
	asam	dengan standar permenkes	uhi Syarat		
3	Efektifitas serbuk biji kelor dan serbuk biji asam dalam menurunkan kekeruhan pada air sumur gali	Merupakan efektif atau tidaknya penggunaan koagulan alami yaitu serbuk biji kelor dan serbuk biji asam dalam menurunkan kandungan kekeruhan pada air sumur gali dengan cara membandingkan dengan standar permenkes yang berlaku	-	-	-

E. Populasi dan sampel

Dalam penelitian ini populasi yang dipakai ialah air sumur gali di kecamatan Alak kota kupang Nusa Tenggara Timur, dan untuk sampel yang di gunakan ialah sampel air sumur di Kecamatan Alak.

F. Metode pengumpulan data

Data yang didapat dari media antara news kupang yang berisi telah terjadi kasus air sumur gali yang keruh di Kecamatan Alak Kota Kupang.

G. Pelaksanaan penelitian

1. Persiapan biji kelor

Biji kelor didapat dari biji-biji kelor yang sudah kering lalu di jemur kembali di panas sinar matahari, setelah itu biji di belender lalu disaring agar menghasilkan serbuk yang halus.

2. Persiapan biji asam

Biji asam didapat dari biji asam yang masih menyatuh dengan daging setelah itu biji dicuci lalu pisakan dengan daging biji asam setelah itu biji dijemur lalu di belender atau dihaluskan seteh itu serbuk diayak.

3. Pembuatan serbuk biji kelor

a. Alat dan bahan

- 1) nampan
- 2) mortal dan pastel
- 3) penyaringan
- 4) sendok
- 5) biji kelor

b. Langkah- langkah

- 1) Siapkan biji kelor lalu pisakan dengan kulit menggunakan tangan
- 2) lalu setelah itu cucilah biji kelor menggunakan air bersih yang mengalir

- 3) siapkan nampan lalu biji kelor dipindahkan lalu di jemur dibawa sinar matahari hingga biji kelor tadi benar-benar kering
- 4) setelah kering biji kelor dihaluskan menggunakan belender atau mortal dan pastel lalu disaring
- 5) serbuk biji kelor siap digunakan

4. Pembuatan serbuk biji asam

a. Alat dan bahan

- 1) belender
- 2) ayakan
- 3) biji asam
- 4) nampan
- 5) sendok

b. Langkah-langkah

- 1) Biji asam dikumpulkan lalu di cuci menggunakan air bersih yang mengalir.
- 2) setelah dicuci lalu di jemur dibawa sinar matahari
- 3) setelah dijemur dan benar-benar kering lalu haluskan menggunakan belender
- 4) serbuk yang sudah dihaluskan lalu di saring
- 5) serbuk biji asam siap di gunakan

5. Tahapan pelaksanaan penelitian

- a. pengambilan sampel air sumur gali di kecamatan Alak dengan pemeriksaan parameter fisik wajib seperti

- 1) keruh
 - 2) berbau
 - 3) berasa
 - 4) bewarna
- b. alat dan bahan
- 1) timbangan analitik
 - 2) flokulator
 - 3) Sendok
 - 4) Serbuk biji kelor dan asam
 - 5) kertas label
 - 6) turbidimeter
 - 7) pipet ukur dan bulp
 - 8) sampel air
 - 9) beaker glass
- c. pemeriksaan
- 1) Pemeriksaan tingkat kekeruhan pada sampel sebelum pemberian dengan serbuk
 - 2) siapkan beaker glass 1 dengan ukuran 1 liter kemudian isi sampel airnya juga 1 liter



Gambar 6. Beaker Glass

- 3) Timbang serbuk biji kelor dan serbuk biji asam sebanyak 4 gram pada timbangan analitik
- 4) Masukkan serbuk biji kelor dan serbuk biji asam ke dalam 2 buah beaker glass ukuran 1L dengan dosis 4 gram/1 L air
- 5) lalu lakukan pengadukan cepat 100 rpm selama 1 menit, kemudian pengadukan lambat 20 rpm selama 15 menit lalu diamkan selama 1 jam menggunakan alat Flocculator
- 6) setelah 1 jam, ambil sampel sebanyak 15 ml atau 20 ml pada permukaan sampel lalu lakukan pemeriksaan kekeruhan dengan pemanfaatan serbuk biji kelor dan serbuk biji asam
- 7) masukan sampel kedalam turbidimeter
- 8) amati hasil
- 9) uji dilakukan sebanyak 3x dengan dosis perlakuan 4 gram/1 L air dengan tujuan mengetahui bahwa penggunaan serbuk biji kelor dan serbuk biji asam dapat menurunkan kekeruhan pada air sumur

10) melakukan perhitungan penurunan kekeruhan dengan rumus
kandungan sebelum pengolahan / kandungan –setelah
pengolahan/ kandungan sebelum pengolahan x 100%

H. Pengolahan data yang di dapat di laboratorium

Pemeriksaan kualitas fisik yaitu kekeruhan dengan alat turbidimeter lalu hasil yang di dapat di laboratorium dibandingkan dengan Permenkes No 2 Tahun 2023 Tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah No 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan.

I. Analisis Data

Hasil yang diperoleh di laboratorium dibandingkan dengan standar yang berlaku yaitu yaitu Permenkes No 2 Tahun 2023 Tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah No 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan dimana standarnya ialah < 3 NTU