

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Dan Rancangan Penelitin

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang akan digunakan yaitu quasi eksperimen, yaitu: kegiatan percobaan, yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh yang timbul sebagai akibat adanya perilaku tertentu.

2. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini adalah *one group pretest posttest Desing* rancangan ini hanya menggunakan satu kelompok subyek serta melakukan pengukuran sebelum dan sesudah pemberian perlakuan pada subyek perbedaan kedua hasil pengukuran tersebut dianggap sebagai efek perlakuan yang dapat digambarkan sebagai berikut.

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Pre Test	Perlakuan	Post Test
XO	X1	X1.1
	X2	X2.2
	X3	X3.3

Keterangan:

XO : Kandungan TDS dan TSS total air baku yang di uji.

X1 : pengolahan pemanfaatan kulit buah Naga dosis 100mg/1 ltr

X2 : pengolahan pemanfaatan kulit buah Naga dosis 150 mg/ 1 ltr

X3 : pengolahan pemanfaatan kulit buah Naga dosis 200 mg/ 1 ltr

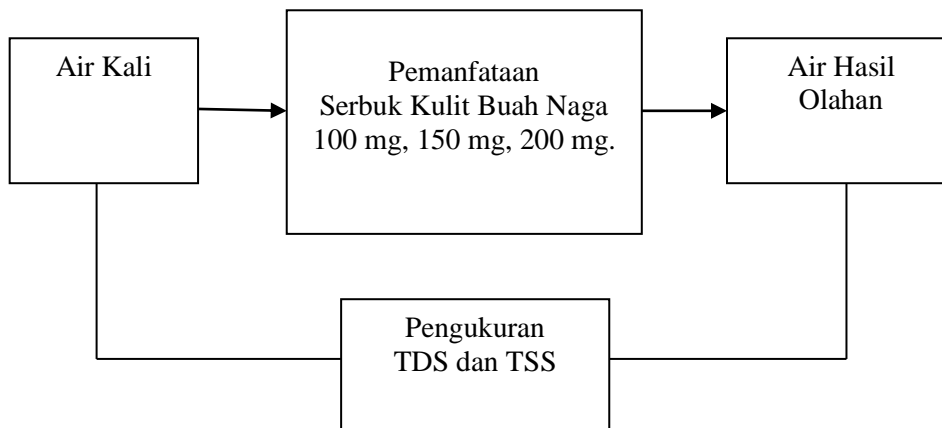
X1.1 : hasil pemeriksaan kandungan pengolahan pemanfaatan kulit buah Naga dosis 100 mg/ 1ltr.

X1.2 : hasil pemeriksaan kandungan pengolahan pemanfaatan kulit buah Naga dosis 150 mg/ 1ltr.

X1.3 : hasil pemeriksaan kandungan pengolahan pemanfaatan kulit buah Naga dosis 200 mg/ 1ltr.

B. Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian dilihat dibawah ini:



Gambar 2. Kerangka Konsep

C. Variabel penelitian

1. Kandungan TDS dan TSS air kali
2. TDS dan TSS setelah pengolahan air menggunakan kulit buah Naga dengan dosis 100 mg / 1 liter air.
3. TDS dan TSS setelah pengolahan air menggunakan kulit buah Naga dengan dosis 150 mg / 1 liter air.
4. TDS dan TSS setelah pengolahan air menggunakan kulit buah Naga dengan dosis 200 mg / 1 liter air.

D. Definisi Operasional

Definisi operasional dibuat dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 2. Definisi Operasional

No	Variable	Defenisi Operasional	Kriteria Objektif	Skala	Alat ukur
1.	Kandungan air baku TDS dan TSS air kali	Definisi TDS adalah padatan yang terlarut dalam larutan baik berupa zat organik maupun anorganik TSS adalah padatan yang terdapat pada larutan namun tidak terlarut, dapat menyebabkan larutan menjadi keruh.	1. Untuk TDS; MS <1000 mg/L, dan tidak memenuhi syarat jika ≥ 1000 mg/L. 2. Untuk TSS: MS <40 mg/L, dan tidak memenuhi syarat jika ≥ 40 mg/L.	Nominal	Pemeriksaan laboratorium dengan menggunakan metode gravimetri
2.	TDS dan TSS setelah pengolahan air menggunakan kulit buah Naga dosis 100 mg.	pengolahan air baku dengan pemanfaatan kulit buah Naga dosis 100 mg/ 1 liter air untuk menurunkan TDS dan TSS.	1. Untuk TDS; MS <1000 mg/L, dan tidak memenuhi syarat jika ≥ 1000 mg/L 2. Untuk TSS: MS <40 mg/L, dan tidak memenuhi syarat jika ≥ 40 mg/L.	Nominal	Pemeriksaan laboratorium dengan menggunakan metode gravimetri
3.	Kandungan TDS dan TSS setelah pengolahan air menggunakan kulit buah Naga dosis 150 mg.	Pengolahan air baku dengan pemanfaatan kulit buah Naga dosis 150 mg/ 1 liter air untuk menurunkan TDS dan TSS.	1. Untuk TDS; MS <1000 mg/L, dan tidak memenuhi syarat jika ≥ 1000 mg/L 2. Untuk TSS: MS <40 mg/L, dan tidak memenuhi syarat jika ≥ 40 mg/L.	Nominal	Pemeriksaan laboratorium dengan menggunakan metode gravimetri
4.	TDS dan TSS setelah pengolahan air menggunakan kulit buah Naga dosis 200 mg.	Pengolahan air baku dengan pemanfaatan kulit buah Naga dosis 200 mg/ 1 liter air untuk menurunkan TDS dan TSS.	1. Untuk TDS; MS <1000 mg/L, dan tidak memenuhi syarat jika ≥ 1000 mg/L 2. Untuk TSS: MS <40 mg/L, dan tidak memenuhi syarat jika ≥ 40 mg/L.	Nominal	Pemeriksaan laboratorium dengan menggunakan metode gravimetri

E. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah air kali Liliba.

F. Metode pengumpulan data

1. Data primer

Pengumpulan data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung, yang diperoleh dari hasil penelitian berupa data pengukuran TDS dan TSS baik pada air baku maupun pada air hasil olahan.

2. Data sekunder

Adalah data yang tidak diperoleh secara langsung yang berupa jurnal, internet, yang mendukung penelitian ini.

G. Metode Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data adalah sebagai berikut :

1. Persiapan alat dan bahan
2. Pembuatan serbuk kulit buah Naga
3. Prosedur pelaksanaan kegiatan pembuatan serbuk kulit buah Naga
4. Analisis data

H. Pelaksanaan penelitian

1. Tahap pembuatan serbuk kulit buah Naga
 - a. Alat dan bahan
 - 1) Blender
 - 2) Nampan
 - 3) Anyakan penyaring
 - 4) Kulit buah Naga

- b. Pembuatan serbuk kulit buah Naga
 - 1) Pisahkan kulit buah Naga dari daging buah Naga menggunakan sendok
 - 2) Cuci kulit buah Naga dan buang airnya
 - 3) Pindahkan kulit buah Naga yang telah dicuci ke dalam nampan yang bersih.
 - 4) Jemur kulit buah Naga di bawah matahari hingga benar-benar kering (3x 24 jam).
 - 5) Setelah itu pindahkan kulit buah Naga kedalam blender dan haluskan hingga menjadi bubuk.
 - 6) Keluarkan kulit buah Naga yang harus dan saring menggunakan ayakan.
 - 7) Serbuk kulit buah Naga siap untuk digunakan

2. Tahap pelaksanaan kegiatan

a. Alat dan Bahan

- 1) Timbangan analitik
- 2) Desikator
- 3) Flokulator
- 4) Kertas label
- 5) Baker gelas (1 ltr)
- 6) Gelas ukur
- 7) Corong kaca
- 8) Kertas saring
- 9) Sampel air
- 10) Serbuk kulit buah Naga

b. Pelaksanaan pemeriksaan

- 1) Pemeriksaan awal tingkat TDS dan TSS pada air kali sebelum pengolahan dengan kulit buah Naga, lalu
 - 2) Siapkan beaker gelas ukuran 1 liter, kemudia diisi sampel air sebanyak 1 liter.
 - 3) Masukkan dosis kulit buah Naga kedalam beaker gelas dengan dosisi 100mg / 1 ltr air.
 - 4) Di lakukan pengadukan cepat dengan kecepatan 100 Rpm selama 1 menit, kemudian di lakukan pengadukan lambat dengan kecepatan 20 Rpm selama 15 menit, lalu di amkan selama 30 menit.
 - 5) Setelah 30 menit, lakukan pengambilan air sebanyak 50 ml pada bagian atas dan dilanjutkan dengan pemeriksaan TDS dan TSS sesudah melakukan pengolahan dengan serbuk kulit buah Naga.
 - 6) Lihat hasil yang didapatkan pada saat pemeriksaan
 - 7) Uji coba ini di lakukan sebanyak 3 kali pengulangan dengan dosis 100mg, 150mg, 200mg dalam 1 ltr air.
 - 8) Mencatat hasil pemeriksaan.
 - 9) Menghitung nilai efektif penurunan TDS dan TSS.
3. Tabel pengumpulan data hasil pemeriksaan TDS dan TSS

Tabel 3.
Hasil pengolahan pemanfaatan bubuk kulit buah Naga

Dosis Serbuk buah naga	TDS dan TSS air baku (mg/l)	TDS dan TSS tiap pengulangan			Rata-rata TDS dan TSS hasil olahan	Efektivitas
		I	II	III		
100mg/1.						
150mg/1.						
200mg/1.						

- $V_1 (1000 \text{ mg/L}) = 100 \text{ mg/L} \times 100 \text{ ml}$

$$v_1 = \frac{10.000}{1000} = 10 \text{ ml}$$
- $V_1 (1000 \text{ mg/L}) = (100 \text{ mg/L}) \times 150 \text{ ml}$

$$v_1 = \frac{15.000}{1000} = 15 \text{ ml}$$
- $V_1 (1000 \text{ mg/L}) = (100 \text{ mg/L}) \times 200 \text{ ml}$

$$v_1 = \frac{20.000}{1000} = 20 \text{ ml}$$

I. Analisis Data

Analisis pemeriksaan laboratorium dibandingkan dengan standar yang sudah ditetapkan Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Total suspended solid (TSS) berdasarkan Peraturan tersebut standarnya 40 mg/L, sedangkan total dissolved solid (TDS) standarnya 1000 mg/L.