

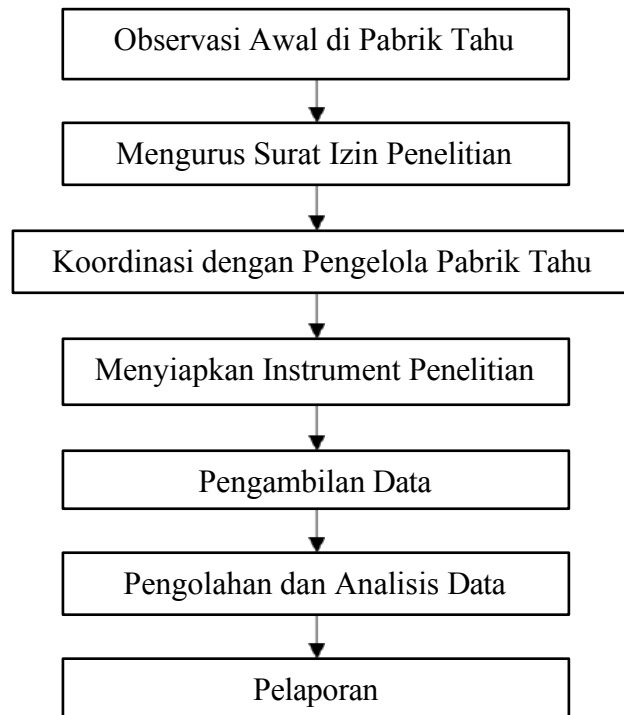
BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang diterapkan adalah kualitatif dengan sifat deskriptif, yang mana penelitian ini akan menggambarkan secara detail kualitas fisik air limbah pabrik tahu di Desa Mengwi. Penelitian deskriptif merupakan salah satu klasifikasi penelitian yang tujuannya adalah menyajikan uraian yang lengkap mengenai keterkaitan di antara berbagai obyek yang diinvestigasi.

B. Alur Penelitian



Gambar. 2 Alur Penelitian

C. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan langsung di lapangan Pabrik Tahu Desa Mengwi, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung.

2. Waktu penelitian

Waktu penelitian yang akan dilakukan untuk pengumpulan data, yaitu dilaksanakan pada bulan Januari 2024 sampai bulan Mei Tahun 2025.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah 3 Pabrik Tahu yang memiliki kualitas fisik yang tidak memenuhi syarat

2. Sampel

Dalam penelitian ini yang menjadi sampel yaitu kualitas fisik air limbah pada pabrik tahu yang memiliki kekeruhan air yang sangat tinggi di Desa Mengwi. Pada penelitian ini penulis melakukan pengukuran kualitas fisik air limbah yang dilakukan dengan 3x pengulangan pengukuran sampel di setiap pabrik.

E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis data yang dikumpulkan

Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berupa data primer. Adapun data yang dimaksud dalam pengumpulan tersebut yaitu:

- a. Data primer

Data primer adalah jenis data yang bersumber langsung dari peneliti. Data primer penelitian ini dikumpulkan melalui pengamatan langsung di lokasi penelitian untuk mengetahui nilai TSS, Suhu, Kekeruhan, Bau, Warna limbah di Pabrik Tahu di Desa Mengwi, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung.

2. Cara pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi lapangan kemudian melakukan pengambilan sampel kemudian dilakukan uji kualitas fisik menggunakan beberapa alat ukur untuk mengetahui kadar dari variabel-variabel yang diteliti. Hasil dari pengukuran terhadap kualitas fisik air limbah tersebut selanjutnya dikategorikan menjadi memenuhi dan tidak memenuhi persyaratan. Pengambilan sampel adalah proses mengambil sebagian kecil dan suatu populasi atau kelompok yang lebih besar untuk diuji, dicermati, atau dianalisis. Tujuan pengambilan sampel adalah untuk mengetahui kualitas fisik untuk menggeneralisasi mengenai karakteristik secara keseluruhan melalui informasi yang didapatkan dari sampel air limbah tersebut. Metode pengambilan sampel dapat bervariasi tergantung pada tujuan penelitian, karakteristik populasi, dan teknik analisis yang akan digunakan.

a. Tahap Persiapan

- 1) Menentukan lokasi penelitian
- 2) Melakukan proses perizinan kepada pengelola pabrik tahu
- 3) Melakukan survei pendahuluan
- 4) Menyiapkan proposal, alat, dan bahan penelitian
- 5) Menyiapkan jadwal penelitian

b. Tahap pelaksanaan

1) Melakukan pengamatan kualitas fisik air limbah di pabrik tahu di Desa Mengwi

2) Melakukan pengambilan sampel air limbah pabrik tahu.

c. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara:

1) Mengambil air sampel di sungai tempat pembuangan air pembuatan tahu yang menjadi limbah dari pabrik tahu

2) Membilas botol sampel dengan sampel air sebanyak 3 kali

3) Memasukkan sampel air limbah ke dalam botol hingga penuh dan kemudian digojok agar sampel air limbah homogen

4) Memberikan label pada botol sampel seperti, nama pengambil sampel, hari/tanggal pengambilan sampel, dan nama pemilik pabrik tahu.

5) Melakukan pengukuran kualitas fisik pada sampel air limbah dengan cara:

d. Pengukuran suhu

1) Siapkan thermometer

2) Siapkan sampel air limbah yang akan diperiksa

3) Celupkan thermometer ke dalam sampel air limbah

4) Tunggu hingga pergerakan air limbah pada thermometer stabil

5) Mencatat hasil pengukuran yang didapatkan pada lembar pencatatan

e. Pengukuran kekeruhan

1) Siapkan alat turbidity meter yang akan digunakan

2) Siapkan sampel air limbah yang akan diuji

3) Masukkan sampel air limbah ke dalam botol uji hingga batas garis, bersihkan botol uji menggunakan tisu

- 4) Masukkan botol uji pada alat turbidity meter
- 5) Tekan call test pada alat turbidity meter
- 6) Amati angka yang tertera pada display sampai didapatkan angka yang stabil
- 7) Catat hasil pengukuran yang muncul pada lembar pencatatan
- 8) Jika sudah selesai keluarkan botol dari alat
- 9) Matikan alat turbidity meter setelah selesai digunakan

f. Pengukuran TSS (Total Suspended Solid)

- 1) Proses penyaringan dilakukan menggunakan perangkat filtrasi. Filter atau media penyaring dibasahi terlebih dahulu dengan sejumlah kecil air suling.
- 2) Sampel yang akan dianalisis dicampur hingga merata. Selanjutnya, diambil sebagian sampel dengan volume yang telah ditentukan dan dituangkan ke atas media penyaring.
- 3) Media penyaring dibilas beberapa kali menggunakan air suling untuk menghilangkan sisa-sisa larutan yang tidak diinginkan, kemudian proses penyaringan dilanjutkan hingga tidak ada lagi air yang menetes
- 4) Filter atau media penyaring dipindahkan dengan cermat dari perangkat filtrasi ke dalam wadah penimbang, yaitu cawan petri
- 5) Cawan petri yang berisi media penyaring dikeringkan di dalam oven dengan suhu antara 103 hingga 105 derajat Celsius selama minimal satu jam.

g. Pengukuran warna

- 1) Siapkan alat bahan yang akan dilakukan uji
- 2) Masukkan sampel air limbah ke dalam gelas beker
- 3) Lakukan pengamatan kasat mata pada sampel air limbah secara organoleptik dengan menggunakan indra penglihatan

- 4) Catat hasil pengamatan pada lembar pencatatan
- h. Pengukuran bau
 - 1) Siapkan alat bahan yang akan dilakukan uji
 - 2) Masukkan sampel air limbah ke dalam gelas beker
 - 3) Lakukan penciuman bau pada sampel air limbah secara organoleptic dengan menggunakan indra penciuman
 - 4) Catat hasil pengamatan pada lembar pencatatan
- i. Tahap pengolahan data
 - 1) Mengumpulkan data yang diperoleh di lapangan
 - 2) Melakukan penilaian terhadap semua variabel yang diteliti
 - 3) Menentukan kondisi kualitas fisik air limbah dengan melihat hasil uji yang didapatkan kemudian dibandingkan dengan standar baku mutu
- j. Tahap pelaporan
 - 1) Memasukkan data pada tabel
 - 2) Melakukan analisis deskriptif terhadap data-data yang didapatkan di lapangan

3. Instrumen pengumpulan data

Jenis instrumen yang akan digunakan pada penelitian ini adalah:

- a. Thermometer, digunakan untuk menentukan suhu air limbah tahu
- b. TSS meter, digunakan untuk menentukan TSS (Total Suspended Solids)
- c. Turbidity meter, digunakan untuk mengukur tingkat kekeruhan air limbah
- d. Organoleptik (indra pembau), digunakan untuk mencium bau air limbah
- e. Botol sampel, digunakan untuk wadah sampel air limbah

- f. Alat dokumentasi, digunakan untuk mendokumentasikan selama penelitian berlangsung
- g. Alat tulis, digunakan untuk mencatat selama penelitian berlangsung

F. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengumpulan data

Pengolahan data yang dilakukan terhadap hasil pengukuran sampel yaitu hasil pengukuran sampel yang didapatkan dikategorikan dengan standar baku mutu yang ada yaitu standar baku mutu air keperluan hygiene sanitasi dengan mengkategorikan memenuhi persyaratan yang ada atau tidak memenuhi persyaratan.

2. Analisis data

Penelitian ini dilakukan dengan pengukuran secara langsung dilapangan, yaitu di pabrik tahu di desa mengwi dengan tujuan untuk mendapatkan hasil data yang didapatkan dari hasil pengukuran kualitas fisik air limbah yang di dapatkan dibandingkan dengan standar baku mutu air keperluan hygiene sanitasi yang dicantumkan dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.2 Tahun 2023.

G. Etika Penelitian

Etika penelitian merupakan pertimbangan rasional kewajiban etis bagi seorang peneliti mengenai apa yang akan mereka laksanakan dalam penelitian, publikasi dan pengabdian terhadap masyarakat. Etika penelitian sangat penting guna melindungi kepentingan semua pihak yang ikut terlibat saat penelitian dan mereka memanfaatkan perolehan penelitian. Etika penelitian ini hanya mengacu pada sampel air limbah yang akan dilakukan pengukuran yang hanya

melakukan observasi di awal tanpa melakukan wawancara terhadap pengelola pabrik tahu.