

BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis penelitian

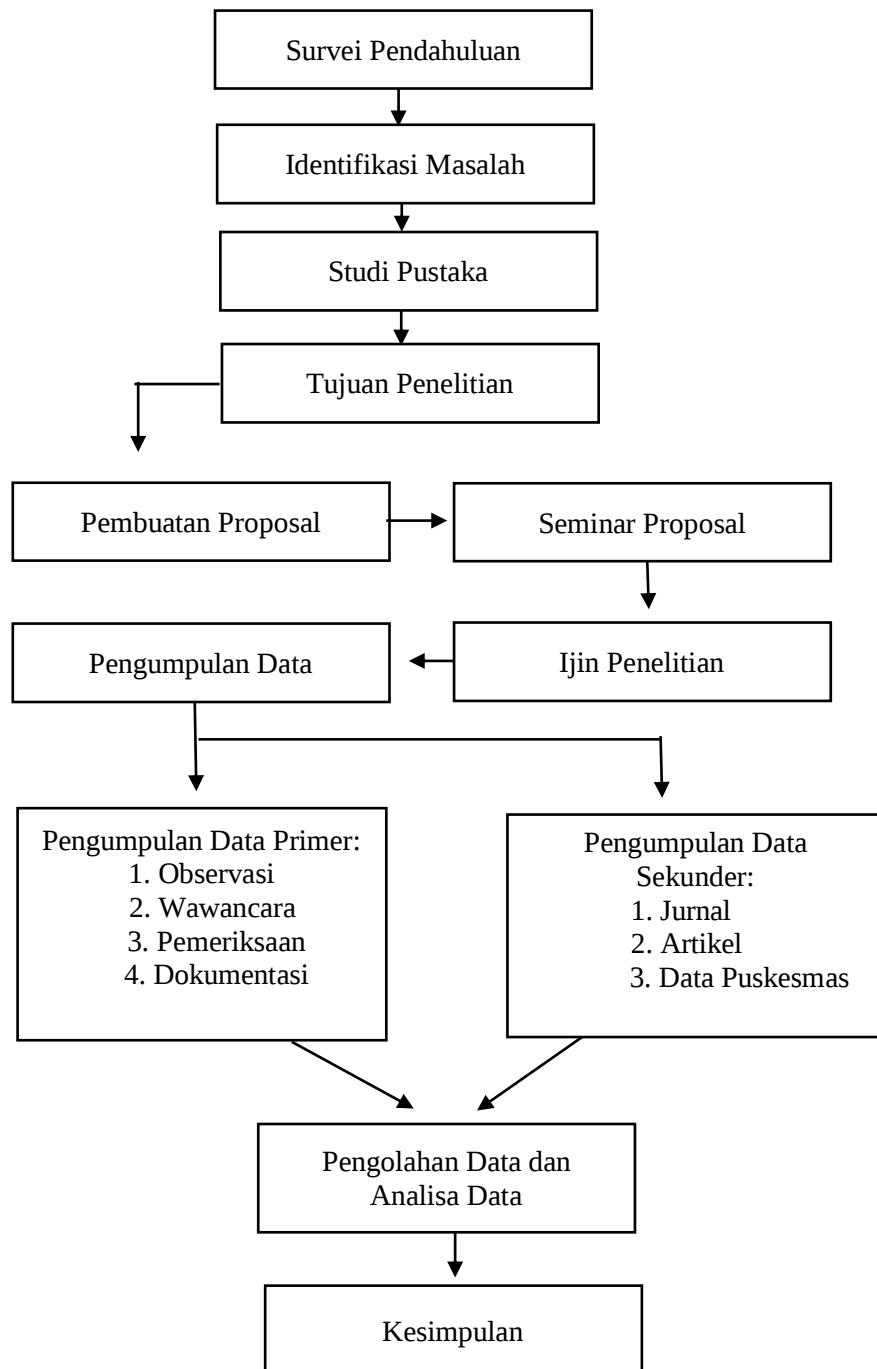
Jenis penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif, karena bertujuan untuk menggambarkan atau menjelaskan suatu fenomena secara sistematis, factual, dan akurat, khususnya terkait dengan fakta-fakta dan karakteristik dari suatu populasi tertentu. Penelitian deskriptif yang peneliti gunakan untuk mengetahui kualitas fisik Air dan kualitas fisik sarana Penampungan Air Hujan (PAH) di Desa Pempatan, yang dipergunakan masyarakat untuk air bersih serta memanfaatkan dan memenuhi kebutuhan sehari-hari. Data yang akan dipergunakan dan diperoleh dengan cara observasi dan dengan cara pengamatan secara langsung di lapangan dengan menggunakan formulir.

B. Alur penelitian

Alur penelitian yang dilaksanakan sebagai berikut:

1. Peneliti melangsungkan survei pendahuluan dengan melakukan pengamatan terkait kondisi lingkungan di lokasi penelitian.
2. Melaksanakan identifikasi terhadap masalah melalui kajian dengan mencakup Studi Pustaka yang berisi mencari referensi dan teori-teori yang diperlukan untuk menyelesaikan laporan penelitian.
3. Menetapkan tujuan penelitian untuk menjawab permasalahan yang ada.
4. Melakukan pembuatan proposal
5. Melakukan seminar proposal pada jadwal yang ditetapkan
6. Mengurus surat izin yang dibutuhkan Ketika pengambilan data yang diserahkan untuk pihak pengelola atau pihak yang berwenang di lokasi penelitian

7. Pada tahap Pengumpulan data, informasi yang di butuhkan mulai di kumpulkan dan akan digabungkan menjadi dua yaitu data primer dan data sekunder, yang dimana data primer didapatkan dari melangsungkan observasi, wawancara, dokumentasi dan pemeriksaan. Sedangkan data sekunder didapatkan melalui pengambilan data yang sudah ada di puskesmas.
8. Pengolahan data, yang bertujuan supaya data mentah yang didapat mampu dianalisa yang kemudian nantinya mempercepat dalam penentuan kesimpulan dan menghasilkan jawaban pada permasalahan yang tengah diselesaikan.
9. Kemudian kesimpulan,data dari perolehan pengolahan data di Analisa, setelah itu hendak dilangsukan Analisis yang bertujuan agar menelaah masalah yang ada dan menentukan kesimpulan pada masalah. Adanya alur penelitian dapat digambarkan sebagai berikut



Gambar 2 Alur Penelitian

C. Tempat Dan Waktu

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kawasan Desa Pempatan, yang terletak di Kecamatan Rendang, Kabupaten Karangasem.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada rentang waktu bulan April hingga Mei tahun 2025

D. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Populasi Penelitian ini adalah Penampungan Air Hujan yang terdapat di Desa Pempatan, Kecamatan Rendang Kabupaten Karangasem Tahun 2025 sebanyak 2566 sarana PAH. Penelitian ini untuk mengetahui kualitas Air Secara Fisik dan Kualitas Fisik Pada Sarana Air PAH di laksanakan pemeriksaan secara langsung di lapangan.

2. Sampel penelitian

Sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan cara menentukan jumlah sampel dari suatu populasi salah satunya dengan menggunakan rumus slovin :

$$n = \frac{N}{(N \cdot d^2) + 1}$$

Keterangan

n = Jumlah Sampel

N = Jumlah Populasi

d = Presisi/ tingkat penyimpangan 0,1

$$n = \frac{2566}{(2566 \cdot 0,1^2) + 1}$$

$$n = \frac{2566}{(2566 \cdot 0,1^2) + 1}$$

$$n = \frac{2566}{(2566 \cdot 0,1^2) + 1}$$

$$n = \frac{2566}{26,66}$$

$$n = 96,24$$

$$n = 96,24 \text{ Sampel PAH}$$

3. Teknik sampling

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah quota sampling, yaitu metode penentuan sampel dari populasi yang memiliki karakteristik tertentu hingga mencapai jumlah kuota yang telah ditetapkan. Dari keseluruhan populasi Penampungan Air Hujan (PAH) yang berjumlah 2566 diambil sebanyak 96 Penampungan Air Hujan (PAH) dari 11 Banjar dengan jumlah sesuai kuota yang ditentukan di masing-masing banjar di Desa Pempatan

Tabel 3
Jumlah Sampel Kualitas Fisik Air Dan Kualitas Fisik pada PAH

Banjar/Dusun	Jumlah PAH	Perhitungan	Jumlah sampel Dibulatkan
1	2	3	4
Pempatan	125	$125 : 2566 \times 96 = 4,67$	5
Kubakal	247	$247 : 2566 \times 96 = 9,24$	9
Putung	141	$141 : 2566 \times 96 = 5,27$	5
Alasngandang	290	$290 : 2566 \times 96 = 10,84$	11
Waringin	137	$137 : 2566 \times 96 = 5,12$	5
Teges	184	$184 : 2566 \times 96 = 6,88$	7
Keladian	470	$470 : 2566 \times 96 = 17,5$	17
Puregai	315	$315 : 2566 \times 96 = 11,7$	12
Pule	99	$99 : 2566 \times 96 = 3,70$	4
Pemuteran	480	$480 : 2566 \times 96 = 17,9$	18

Gelang	78	$78 : 2566 \times 96 = 2,91$	3
Jumlah	2566		96 PAH

E. Jenis Dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis data yang di kumpulkan

Dalam penelitian ini , data yang dikumpulkan pada penelitian ini terdiri dua jenis yaitu :

a. Data primer

Data primer adalah informasi yang diperoleh langsung saat berada di lapangan. dalam konteks penelitian ini, Data primer mencakup hasil pemeriksaan kualitas fisik air serta penilaian terhadap kondisi fisik sarana penampungan air hujan (PAH) yang di proleh melalui formulir inspeksi sanitasi.

b. Data sekunder

Data sekunder berasal dari sumber sumber yang sudah ada sebelumnya.data ini dikumpulkan selama proses penyusunan penelitian dan mencakup informasi tertulis seperti gambaran umum lokasi penelitian,refrensi buku,jurnal ilmiah, makalah, arsip, dan literature lainnya.

2. Teknik pengumpulan data

Data dikumpulkan melalui observasi langsung di lapangan, dilanjutkan dengan pengambilan sampel air dari lokasi penelitian. Sampel ini kemudian di uji menggunakan alat ukur dan test kit untuk mengetahui kadar dari variable variable fisik yang di teliti hasil pengukuran kualitas fisik air PAH ini kemudian diklasifikasikan ke dalam dua kategori yaitu memenuhi atau tidak memenuhi standar yang ditetapkan. Selain itu, untuk mengetahui kondisi fisik sarana PAH secara lebih menyeluruh,peneliti juga menggunakan formulir inspeksi sanitasi sebagai alat observasi.

a. Tahap persiapan

1. Menentukan lokasi tempat penelitian yang akan di lakukan
2. Mengurus izin penelitian ke instansi terkait yaitu Kepala Desa Pempatan dan kepala UPTD Puskesmas Rendang
3. Melakukan survei awal untuk mendapatkan gambaran umum lokasi
4. Menyiapkan proposal, serta alat, dan bahan yang akan digunakan selama proses penelitian
5. jadwal pelaksanaan penelitian agar kegiatan berjalan teratur

b. Tahap pelaksanaan

1. Melakukan pengamatan terhadap kondisi kualitas fisik air pada sarana Sanitasi Penampungan Air Hujan (PAH) di Desa Pempatan.
2. Melakukan pengamatan kualitas sarana secara fisik pada Penampungan Air Hujan dengan menggunakan formulir inspeksi sanitasi Sarana Penampungan Air Hujan (PAH).
3. Melakukan pengambilan sampel air pada Penampungan Air Hujan (PAH).
Pengambilan sampel dilakukan dengan cara:

Mengambil air sampel di 96 titik pada masing masing dusun Penampungan Air Hujan warga dengan menimba/mengambil langsung pada saluran air pada Penampungan Air Hujan (PAH)

- a. Botol untuk sampel di bersihkan dengan cara membilasnya menggunakan air sampel,kemudian diisi penuh dengan air sampel.
- b. Melakukan pengukuran kualitas fisik pada sampel Air Penampungan Air Hujan (PAH) sebagai berikut

1. Pengukuran suhu PAH

- a. Siapkan thermometer yang akan digunakan.

- b. Siapkan air sampel yang akan dilakukan pengukuran.
- c. Celupkan thermometer ke dalam air sampel untuk mengetahui suhu air hujan.
- d. Tunggu sampai air raksa pada thermometer berhenti bergerak dan menunjukkan suhu yang stabil.
- e. Setelah itu catat hasil pengukuran suhu ke dalam lembar pencatatan yang telah disiapkan.

2. Pengukuran *Total Dissolve Solid* (TDS) PAH

- a. Siapkan alat TDS meter yang akan digunakan untuk pengukuran
- b. Ambil sampel air yang akan diuji.
- c. Celupkan TDS meter ke dalam sampel air hujan
- d. Tunggu hingga angka pada layar TDS Meter stabil dan tidak berubah.
- e. Catat hasil pengukuran ke dalam lembar pencatatan yang telah disediakan.

3. Pengukuran Kekeruhan PAH

- a. Siapkan alat ukur kekeruhan *turbidity meter*
- b. Ambil sampel air hujan yang akan dianalisis.
- c. Tuangkan air sampel ke dalam botol uji hingga mencapai garis batas, kemudian bersihkan bagian luar botol dengan tisu agar tidak mengganggu pembacaan.
- d. Masukkan botol uji ke dalam *turbidity meter*
- e. Tekan tombol call/test pada alat untuk memulai proses pengukuran.
- f. Amati angka yang tertera pada *display* sampai didapatkan angka yang stabil
- g. Catat hasil pengukuran yang muncul pada lembar pencatatan
- h. Jika sudah selesai keluarkan botol dari alat

- i. Matikan *turbidity meter* setelah pengukuran selesai dilakukan.
4. Pengukuran warna Air PAH
 - a. Siapkan alat bahan yang dibutuhkan untuk pengujian
 - b. Tuangkan sampel air hujan ke dalam gelas beaker.
 - c. Masukkan air sampel ke dalam beker gelas
 - d. Amati warna air secara visual menggunakan indera penglihatan.
 - e. Catat hasil pengamatan pada lembar pencatatan
5. Pengukuran bau Air PAH
 - a. Siapkan alat bahan yang diperlukan untuk pengujian
 - b. Masukkan sampel air PAH ke dalam beker gelas
 - c. Cium bau air PAH secara langsung (Organoleptik) menggunakan indera penciuman.
 - d. Catat hasil pengamatan pada lembar pencatatan

3. Instrumen pengumpulan data

Dalam penelitian ini,beberapa instrument yang digunakan untuk mengumpulkan data,di antaranya :

- (a) Persiapkan Alat tulis untuk mencatat hasil pengukuran dan pengamatan langsung di lapangan.
- (b) Kamera digunakan sebagai alat untuk mendokumentasikan seluruh rangkaian kegiatan selama proses penelitian berlangsung
- (c) Termometer air untuk mengukur suhu air PAH.
- (d) Alat TDS Meter untuk mengukur kadar *Total Dissolved Solids* dalam air PAH
- (e) Lembar wawancara dan observasi untuk mendukung pengumpulan data secara kualitatif

F. Pengolahan Dan Analisis Data

1. Teknik pengolahan

Setelah hasil observasi dikumpulkan dan dinilai, data tersebut kemudian dicek ulang untuk memastikan ketepatannya dan dilihat apakah jawabannya sudah lengkap. Data yang sudah terkumpul akan di priksa kembali untuk memastikan apakah sudah sesuai dengan kriteria yang sudah ditentukan atau belum. Pada formulir inspeksi sanitasi untuk sarana penampungan air hujan (PAH), setiap pertanyaan dinilai, jika jawabannya ‘ya’ maka akan diberi tanda (✓) sementara jika jawabannya ‘tidak’ maka nilainya nol. Dengan begitu setiap formulir inspeksi sanitasi sarana PAH akan memiliki skor akhir berdasrkan jawabannya.

2. Analisis data

Analisis data dilakukan secara deskriptif untuk mengetahui kondisi fisik dari Sarana Penampungan Air Hujan (PAH) yang ada di desa pempatan. Penilaian dilakukan dengan menggunakan formulir yang terdiri dari 10 pertanyaan. Jawaban diberi tanda centang (✓) dan jawaban “ya” digunakan sebagai skor dalam mengukur resiko pencemaran. skor ini kemudian dijumlahkan, dibagi dengan jumlah total pertanyaan, lalu dikalikan dengan 100 % untuk mendapatkan persentasenya. Adapun kategori untuk menilai tingkat resiko pencemarannya akan dijelaskan sebagai berikut :

(a) Rendah (R) = <25%

(b) Sedang (S) = 25% - 50%

(c) Tinggi (T) = 51% - 75%

(d) Amat Tinggi (AT) = >75%

Sedangkan data yang diperoleh dari hasil pengukuran kualitas fisik air dibandingkan dengan standar baku mutu yang terdapat dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No 2 Tahun 2023.

G. Etika Penelitian

Etika penelitian adalah panduan moral yang membantu peneliti mempertimbangkan dengan bijak apa yang mereka lakukan selama proses penelitian, mulai dari pelaksanaannya, publikasi hasil, hingga pengabdian kepada masyarakat. Etika penelitian memiliki peran penting dalam menjamin bahwa seluruh pihak yang terlibat maupun yang akan memanfaatkan hasil penelitian tetap memperoleh perlindungan atas kepentingannya. Pelaksanaan penelitian ini mengacu pada prinsip-prinsip etika, antara lain

1. *Respect for person*

Peneliti wajib menghargai setiap individu yang menjadi subjek penelitian, termasuk menghormati hak atas otonomi, nilai-nilai budaya yang berbeda, serta menjaga kerahasiaan identitas mereka. Oleh karena itu, sebelum penelitian dimulai, peneliti harus memberikan penjelasan yang jelas dan meminta persetujuan dari peserta secara sukarela.

2. *Beneficence*

Dalam menjalankan penelitian, peneliti harus memastikan bahwa tidak ada pihak yang dirugikan. Peneliti sudah mempertimbangkan bahwa manfaat dari penelitian ini jauh lebih besar dibandingkan potensi risikonya. Oleh karena itu, peneliti berupaya untuk memaksimalkan manfaat dan meminimalkan segala bentuk kerugian.

3. Justice

Peneliti bersikap adil dan tidak melakukan diskriminasi terhadap siapa pun yang terlibat dalam penelitian.