

BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Sesuai namanya, penelitian deskriptif adalah jenis penelitian yang menggunakan metode untuk menggambarkan hasil penelitian. Tujuan penelitian ini adalah untuk memberikan deskripsi, penjelasan, dan validasi fenomena yang diteliti (Ramdhan, 2021). Penulis menggunakan metode deskriptif untuk mengetahui keadaan sanitasi fisik, kualitas fisik dan kualitas mikrobiologi pada sumber air Pangkung Tuka Desa Wongaya Gede Kabupaten Tabanan.

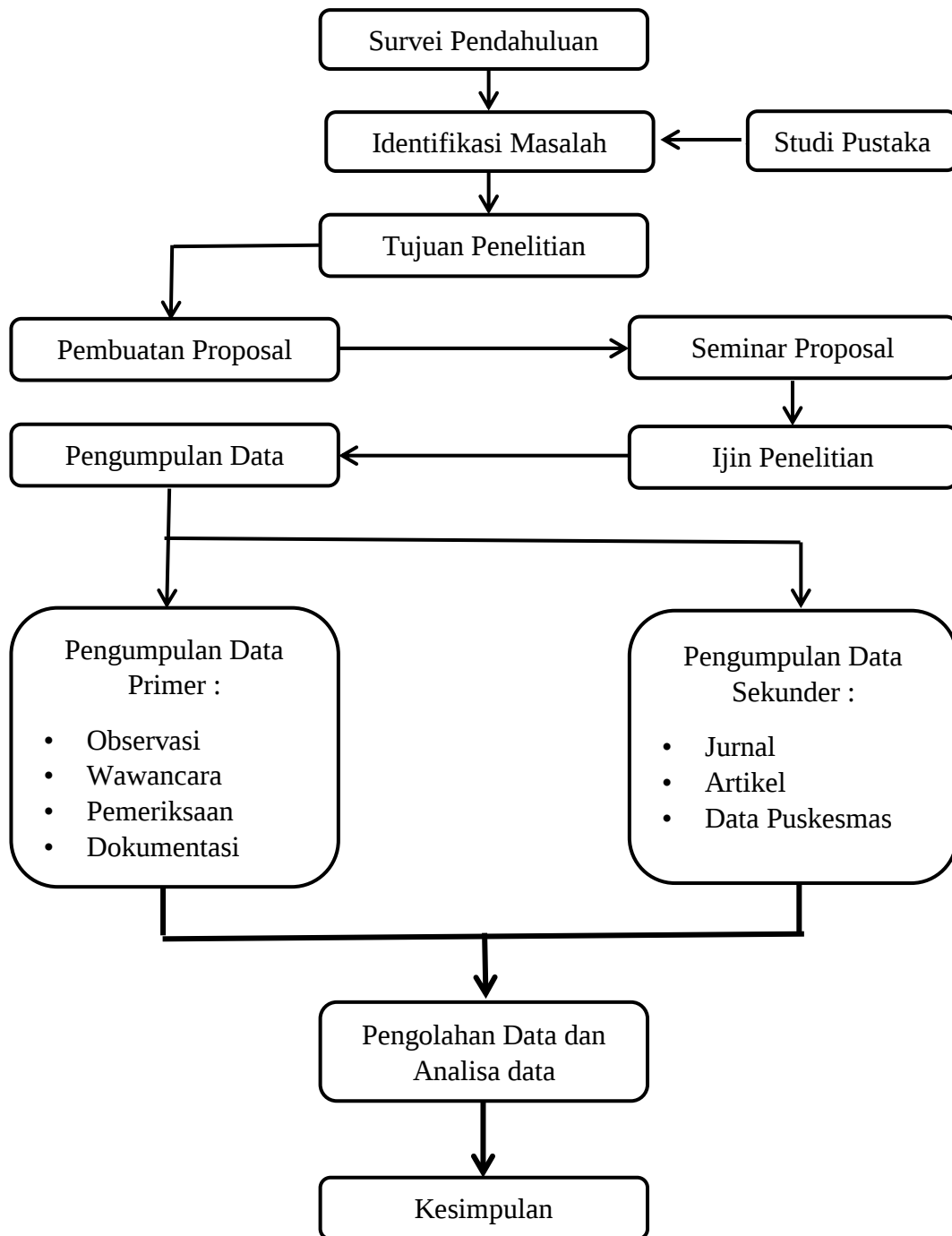
B. Alur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan alur penelitian sebagai berikut :

1. Survei pendahuluan, peneliti melaksanakan survei pendahuluan dengan pengamatan terkait kondisi lingkungan di tempat penelitian.
2. Melakukan identifikasi masalah dengan mencakup studi kepustakaan.
3. Menetapkan tujuan penelitian untuk menjawab permasalahan yang ada.
4. Mengurus surat ijin penelitian yang diperlukan untuk pengambilan data yang diserahkan kepada pihak pengelola/ pihak yang berwenang di tempat penelitian.
5. Pengumpulan data, peneliti melaksanakan pengumpulan data dengan dua tahap yaitu pengumpulan data primer dan pengumpulan data sekunder.

6. Pengolahan data, ini bertujuan agar data mentah yang didapat mampu dianalisa untuk mendapatkan kesimpulan.
7. Kesimpulan, merupakan hasil akhir dari penelitian yang telah dilaksanakan.

Alur penelitian dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2. Alur Penelitian

C. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat

Tempat penelitian akan dilakukan di Perlindungan Mata Air Pangkung Tuka Desa Wongaya Gede Kabupaten Tabanan.

2. Waktu

Waktu penelitian akan dimulai pada bulan Januari sampai dengan bulan Mei tahun 2024.

D. Unit Analisis

Unit analisis penelitian ini adalah satuan tertentu yang diperhitungkan sebagai subjek penelitian yang tersusun dari objek dan subjek penelitian. Unit analisis dalam penelitian ini, untuk mengetahui keadaan sanitasi fisik, kualitas fisik dan kualitas mikrobiologi pada PMA Pangkung Tuka Desa Wongaya Gede Kabupaten Tabanan. Pengambilan sampel dilakukan satu kali pada satu titik di PMA Pangkung Tuka Desa Wongaya Gede Kabupaten Tabanan dan selanjutnya sampel diperiksa di laboratorium untuk mengukur kualitas mikrobiologi pada air. Terkait keadaan sanitasi dan kualitas fisik (suhu, warna, bau, rasa) dilakukan pemeriksaan secara langsung di lapangan.

E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis data yang dikumpulkan

Jenis data yang dikumpulkan pada penelitian ini, yaitu :

a. Data Primer

Data primer adalah data yang di dapatkan langsung pada saat penelitian di lapangan (tidak melalui perantara). Data primer pada penelitian ini yaitu hasil dari observasi dan identifikasi permasalahan mengenai keadaan sanitasi fisik melalui formulir inspeksi perlindungan mata air, kualitas fisik dan kualitas mikrobiologi pada PMA Pangkung Tuka Desa Wongaya Gede Kabupaten Tabanan.

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang didapatkan melalui pihak perantara maupun dari sumber yang telah ada. Pada penelitian ini penulis memperoleh data sekunder dari Puskesmas Penebel II mengenai pemeriksaan kualitas air yang dilakukan sebelumnya serta mencari artikel dan jurnal yang terkait pada internet.

2. Cara pengumpulan data

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan metode wawancara, observasi dan pengambilan sampel air serta pemeriksaan sampel pada laboratorium.

a. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan pengelola sumber air Pangkung Tuka, dengan tujuan agar penulis mendapatkan informasi lebih lengkap mengenai sumber air Pangkung Tuka guna menunjang pengisian formulir inspeksi kesehatan lingkungan perlindungan mata air dan pembuatan laporan.

b. Observasi

Observasi dilakukan dengan pengamatan secara langsung di area PMA Pangkung Tuka Desa Wongaya Gede Kabupaten Tabanan dengan menggunakan

formulir inspeksi kesehatan lingkungan perlindungan mata air untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada.

c. Pengambilan dan pemeriksaan sampel

Pengambilan sampel air dilakukan oleh penulis pada *reservoir* kemudian dilakukan pemeriksaan di Laboratorium Kesehatan Kabupaten Tabanan untuk minggu pertama dan Laboratorium Kesehatan Delta Pratama Medika untuk minggu kedua, yang bertujuan untuk pemeriksaan kualitas mikrobiologi yaitu *Coliform* dan *E-coli*. Untuk parameter yang dilakukan pemeriksaan langsung dilapangan yaitu pemeriksaan kualitas fisik yang meliputi suhu, rasa, bau, dan warna. Kemudian untuk mengetahui keadaan sanitasi fisik dilakukan pemeriksaan dengan menggunakan formulir inspeksi kesehatan lingkungan perlindungan mata air.

Adapun langkah kerja dalam melakukan pengambilan sampel air untuk pemeriksaan parameter mikrobiologi, yaitu :

- a. Menyiapkan botol steril 100ml yang tertutup dengan kertas aluminium.
- b. Kertas aluminium dibuka
- c. Tutup botol dibuka kemudian mulut botol difiksasi
- d. Air dari sumber air ditampung $\frac{3}{4}$ botol.
- e. Mulut botol difiksasi kembali dan ditutup dengan erat lalu botol diberi label dengan mengisi : Nama pengambil sampel, tempat, tanggal dan waktu pengambilan sampel.
- f. Lalu sampel dikirim ke laboratorium untuk diperiksa.

Selanjutnya, langkah kerja dalam melakukan pemeriksaan sampel air di laboratorium menggunakan metode MPN (*Most Probable Number*), dengan cara kerja sebagai berikut :

a. Pengenceran Sampel

- 1) Masukkan 10ml sampel air bersih ke dalam labu Erlenmeyer
- 2) Tambahkan 90ml air garam fisiologis
- 3) Kemudian homogenkan

b. Test Perkiraan

- 1) Siapkan alat dan bahan
- 2) Isi rak tabung dengan lima tabung reaksi yang berisikan 10ml *Lactose Broth Double Strange* (LBDS) dan dua tabung berisikan 10ml *Lactose Broth Single Strange* (LBSS)
- 3) Masukkan sampel air sebanyak 10ml kedalam lima tabung reaksi yang berisikan LBDS sebanyak 5ml menggunakan pipet ukur
- 4) Masukkan sampel air sebanyak 1 ml kedalam tabung reaksi enam yang berisikan 10ml LBSS menggunakan pipet ukur.
- 5) Masukkan sampel air sebanyak 0,1 ml kedalam tabung reaksi tujuh yang berisikan 10ml LBSS menggunakan pipet ukur.
- 6) Kemudian diinkubasi dalam *incubator* selama 1 x 24 jam dengan suhu 37°C
- 7) Apabila dalam waktu 1 x 24 jam tidak terdapat gelembung, maka diinkubasi kembali selama 1 x 24 jam.
- 8) Namun jika sudah terdapat gelembung pada tabung durham, artinya memiliki hasil positif. Maka test dilanjutkan pada test penegasan.

c. Test Penegasan

- 1) Dalam test penegasan, media yang dimanfaatkan yaitu media *Brilliant Green Lactose Broth* (BGLB)
- 2) Setiap sampel yang positif (bergelembung) maka harus ditanam sebanyak dua tabung BGLB menggunakan 1-2 ose
- 3) Kemudian sampel yang telah ditanam tersebut dibagi menjadi, satu rak tabung reaksi BGLB diinkubasi dengan suhu 37 °C dan rak kedua diinkubasi dengan suhu 44 °C selama 1 x 24 jam sampai 2 x 24 jam.
- 4) Pembacaan dilangsungkan dengan melihat jumlah tabung durham yang bergelembung.

3. Instrumen pengumpul data

Adapun instrumen yang dimanfaatkan dalam mengumpulkan data pada penelitian ini, yaitu :

- a. Alat tulis untuk mencatat hasil pengukuran dan pemeriksaan lapangan.
- b. Formulir IKL PMA yang digunakan untuk mengobservasi keadaan sanitasi fisik pada sumber air pangkung tuka.
- c. Kamera untuk pengambilan dokumentasi pada saat penelitian.
- d. Alat pemeriksaan untuk kualitas fisik air
 - 1) Untuk pemeriksaan suhu memerlukan alat *Thermometer* suhu air
 - 2) Untuk pemeriksaan bau pada sampel air dilakukan secara organoleptic dengan indra penciuman.
- e. Alat pengambilan sampel
 - 1) Botol steril untuk tempat sampel air bersih
 - 2) Cool box untuk menyimpan botol sampel
 - 3) Korek api untuk menghidupkan Bunsen

- 4) Tisu untuk membersihkan mulut botol
 - 5) Bunsen untuk mensterilkan mulut botol
 - 6) Alat tulis untuk mencatat hasil
 - 7) APD untuk mencegah hal yang tidak diinginkan
- f. Alat dan bahan pemeriksaan di Laboratorium dengan metode MPN
- 1) Alat
 - a) Jarum ose untuk menginokulasi mikrobia dari suatu media ke media lain
 - b) Incubator untuk menumbuhkan kultur mikroba atau kultur sel
 - c) Bunsen untuk mensterilkan mulut botol
 - d) Korek api untuk menghidupkan Bunsen
 - e) Tabung reaksi sebagai wadah untuk mereaksikan dua larutan atau bahan kimia maupun lebih.
 - f) Rak tabung reaksi untuk tempat memposisikan tabung reaksi ketika praktikum
 - g) Tabung Durham untuk mendeteksi produksi gas yang didapatkan melalui mikroorganisme
 - h) Pipet volume steril (10ml, 1ml, 0,1ml) untuk memindahkan cairan melalui satu wadah ke wadah lainnya
 - i) Beaker glass untuk menampung zat atau larutan
 - j) *Autoclave* untuk mensterilkan peralatan yang akan digunakan
 - k) Karet penghisap digunakan untuk mendukung pengambilan larutan kimia yang berbahaya.
 - 2) Bahan
 - a) Sampel air

- b) Air garam fisiologis
- c) LBDS
- d) LBSS
- e) *Laktosa Broth* (LB) 0,5 %
- f) Alkohol 70 %
- g) BGLB
- h) Aquades

F. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan data

Data yang telah diperoleh, dianalisis melalui proses pengolahan data dengan langkah – langkah sebagai berikut :

- a. Pemeriksaan data (*Editing*) adalah memeriksa data yang telah dikumpulkan baik berupa daftar pertanyaan, kartu atau buku register. Kegiatan editing untuk melakukan pengecekan isian formulir atau kuesioner, apakah jawaban yang ada di kuesioner sudah lengkap, jelas, relevan dan konsisten.
- b. Pemberian kode (*Coding*) yaitu merupakan kegiatan merubah data berbentuk huruf menjadi data berbentuk angka / bilangan. Kegunaan *coding* adalah untuk mempermudah pada saat analisis data dan juga mempercepat pada saat *entry* data.
- c. Proses data (*Processing*), setelah semua kuisisioner terisi penuh dan benar, dan telah melewati pengkodean, maka langkah selanjutnya melakukan *processing* data agar dapat dianalisis. *Processing* data dilakukan dengan cara memasukkan data (*data entry*) dari kuesioner ke paket program komputer.
- d. Pembersihan data (*Cleaning*), merupakan kegiatan pengecekan kembali data

yang sudah dimasukkan (*entry*), apakah ada kesalahan atau tidak. Kesalahan tersebut dimungkinkan terjadi pada saat meng-*entry data* ke komputer.

2. Analisis data

Analisa data dalam penelitian ini yaitu keadaan sanitasi fisik, kualitas fisik dan kualitas mikrobiologis air pada PMA Pangkung Tuka, yang dimana dalam penelitian ini mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 Tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan.

Analisa data yang peneliti lakukan secara deskriptif, yaitu mendeskripsikan keadaan sanitasi fisik di PMA Pangkung Tuka Desa Wongaya Gede dengan menggunakan formulir berjumlah 10 pertanyaan. Pilihan jawaban diberi tanda centang ($\checkmark$), jawaban tidak merupakan skor risiko. Adapun kategori skor risiko adalah sebagai berikut:

Tabel 2
Skor Risiko Kontaminasi Perlindungan Mata Air

No	Skor (%)	Kategori Risiko
1	>75	Amat Tinggi (AT)
2	51 – 75	Tinggi (T)
3	25 – 50	Sedang (S)
4	<25	Rendah (R)

Sedangkan data yang diperoleh dari hasil pengukuran kualitas air dibandingkan dengan standar baku mutu yang ditentukan dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023.

G. Etika Penelitian

Penelitian ini menghormati hak-hak subyek, untuk itu prinsip etika diterapkan pada penelitian ini, yaitu :

1. Menghormati harkat dan martabat manusia (*Respect for person*)

Penulis menghormati harkat dan martabat manusia dalam berkehendak atau memilih. Dalam kasus ini, penulis bertujuan untuk menghormati kebebasan individu untuk membuat keputusan. Peneliti akan menjelaskan penelitian kepada responden dan meminta persetujuan setelah penjelasan.

2. Berbuat baik (*benefience*)

Penulis tidak akan berbuat yang merugikan subyek. Penulis telah mempertimbangkan bahwa penelitian ini lebih banyak manfaat daripada kerugian. Penulis juga memaksimalkan manfaat dan meminimalkan risiko dengan penelaahan hasil penelitian terdahulu.

3. Prinsip etika keadilan (*justice*)

Penulis berlaku adil tanpa membedakan antar subyek penelitian. Semua subyek akan mendapatkan perlakuan yang sama.