**BABKIII**

**METODEKPENELITIAN**

1. **Jenis danpDesain Penelitian**
2. **JeniskPenelitian**

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah survei tanpa kelompokopembanding yang bersifat deskriptif korelatif. Menurut Saepudin Malik (2011) mengatakan bahwa pembahasan penelitian dipandang melalui hubungan antara satu keadaan dengan keadaan lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran dan deskripsi terkait kondisi fisik dan kualitas bakteriologis air sumur gali di Kelurahan Taman Kecamatan Taman Kota Madiun.

1. **Desain Penelitian**

Desain penelitianoyang digunakan adalah dengan melakukan survei. Penelitian surveipadalah penelitian yang mengambil sampel dari satu populasi dan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpulan data pokok (Sibagariang, 2010). Survei dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui kondisi fisik sumur gali dan kualitas bakteriologis air sumur gali di Kelurahan Taman Kecamatan Taman Kota Madiun.

1. **Lokasi dan Waktu Penelitian dan Biaya Penelitian**
2. **Lokasi Penelitian**

Penelitian akan dilakukan pada sumur gali yang digunakan oleh masyarakat di Kelurahan Taman Kecamatan Taman serta Laboratorium Poltekkes Kemenkes Surabaya Jurusan Kesehatan Lingkungan Kampus Magetan.

1. **Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli 2021.

1. **Populasi dan Sampel Penelitian**
2. **Populasi Penelitian**

Menurut Sibagariang (2010) Populasi merupakan keseluruhan obyek penelitian yang ingin diteliti.oPopulasi yang digunakan peneliti dalam melakukan penelitian yaitu 25 Sumur Gali di Kelurahan Taman, Kecamatan Taman, Kota Madiun.

1. **Sampel Penelitian**

Menurut Sibagariang (2010) menjelaskan bahwa sampel merupakan sebagian dari populasi yang diambil dari keseluruhan obyek yang diteliti yang diibaratkan mewakili seluruh populasi. Dalam berlangsungnya penelitian tentu adanya penarikan sampel yang berguna untuk mewakili populasi akan tetapi dalam penelitian ini sampel menggunakan total populasi untuk mengetahui keseluruhannya. Sampel penelitian ini adalah 25 Sumur Gali di Kelurahan Taman, Kecamatan Taman dengan mengetahui kondisi fisik sumur dan kualitas bakteriologis air sumur tersebut.

1. **Variabel Penelitian dan Definisi Operasional**
2. **Variabel Penelitian**
3. **Variabel bebas (*Independent*)**

Variabel *independent* atau variabel bebas merupakan variabel yang menjadi berubahanya suatu variabel lain. (Eva Ellya,dkk (2010)). Variabel bebas pada penelitian ini adalah kondisi fisik sumur gali meliputi bibir sumur, dinding sumur, lantai sumur serta jarak dengan sumber pencemar (sumur resapan).

1. **Variabel terikat (*Dependent*)**

Menurut Sibagariang (2010) variabel terikat atau *dependent* adalah variabel yang mempengaruhi variabel lain. Variabel terikat pada penelitian ini adalah kualitas bakteriologis (total koliform (MPN)) air sumur gali

1. **Definisi Operasional**

Tabel III.I

Definisi Operasional Variabel

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Variabel | Definisi Operasional | Kategori |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Kondisi fisik sumur gali | Indikator kondisi fisik sumur gali adalah hasil pengamatan dan penguku  ran dari bibir sumur gali, dinding sumur gali, lantai sumur gali, serta jarak sumur gali dengan sumber pencemar (sumur resapan) dari setiap sumur gali yang dimiliki masyarakat Kelurahan Taman Kecamatan Taman Kota Madiun. |  |
|  | a. Bibir Sumur | Angka yang menunjukan hasil pengukuran ketinggian dari permukaan tanah hingga bibir atas sumur pada setiap sumur gali yang dimiliki masyarakat Kelurahan Taman Kecamatan Taman Kota Madiun. | 1. Bibir sumur dengan tinggi ≥70 cm atau memenuhi syarat 2. Bibir sumur dengan tinggi <70 cm atau tidak memenuhi syarat |
|  | 1. Dinding Sumur | Angka yang menunjukan hasil pengukuran dari permukaan tanah hingga kedalaman muka air sumur pada setiap sumur gali yang dimiliki masyarakat Kelurahan Taman Kecamatan Taman Kota Madiun. | 1. Dinding sumur dengan kedalaman ≥3 meter atau memenuhi syarat 2. Dinding sumur dengan kedalaman <3 meter atau tidak memenuhi syarat |
|  | 1. Lantai Sumur | Angka yang menunjukan hasil pengukuran lebar jarak lantai dari dinding sumur bagian atas ketepi pada setiap sumur gali yang dimiliki masyarakat Kelurahan Taman Kecamatan Taman Kota Madiun. | 1. Lantai sumur dengan lebar jarak ≥ 1 meter atau memenuhi syarat. 2. Lantai sumur dengan lebar jarak < 1 meter atau tidak memenuhi syarat. |
|  | d. Jarak sumur gali dengan sumber pencemar (sumur resapan) | Angka yang menunjukkan hasil pengukuran jarak antara pencemar (sumur resapan) dari sumur gali pada setiap sumur gali yang dimiliki masyarakat Kelurahan Taman Kecamatan Taman Kota Madiun. | 1. Jarak sumber pencemar dari sumur memenuhi syarat dengan hasil angka didapatkan ≥ 10 meter. 2. Jarak sumber pencemar dari sumur tidak memenuhi syarat dengan hasil angka didapatkan < 10 meter. |
| 2. | Kualitas Bakteriologis Air Sumur Gali | Angka yang menunjukan jumlah total coliform (PTJ/100ml) yang diambil dari setiap sumur gali yang dimiliki masyarakat Kelurahan Taman Kecamatan Taman Kota Madiun. | 1. Kualitas bakteriologis air memenuhi syarat dengan hasil angka yang didapatkan <50 PTJ/100ml. 2. Kualitas bakteriologis air tidak memenuhi syarat dengan hasil angka yang didapatkan ≥50 PTJ/100ml. |

1. **Alur Penelitian**

Penentuan Masalah

Pengumpulan Data / Survey

Data Primer

Data Sekunder

1. Hasil pemeriksaan uji bakteriologis (Total koliform)
2. Hasil dari penilaian mengenai kondisi fisik (konstruksi) sumur gali.
3. Data jumlah penduduk
4. Data jumlah sumur
5. Pengolahan data
6. Analisa data

Pembahasan

Selesai

*Gambar 3.1 Alur Penelitian*

Keterangan :

Penelitian ini memiliki alur penelitian yaitu penentuan masalah, penenelitian dengan pengumpulan data atau suvei lapangan, didapatkan data primer yaitu hasil pemeriksaan uji bakteriologis (total koliform) dan hasil dari penenilaian mengenai kondisi fisik sumur gali. Data sekunder meliputi data jumlah penduduk dan data jumlah sumur. Dari kedua data diolah kemudian dianalisa. Pembahasan dilakukan setelah analisa kemudian ditarik kesimpulan dan penelitian selesai.

1. **Sumber Data**

Sumber data penelitian ini terbagi kedalam data primer dan data sekunder sebagai berikut :

1. **Data Primer**

Data primer merupakan data yang diperoleh dan pengumpulannya didasarkan atas rencana peneliti (Hermawanto Hery, 2010:75). Data primer pada penelitian ini meliputi hasil pemeriksaan uji bakteriologis (total koliform (MPN)) dan hasil penilaian mengenai kondisi fisik sumur gali diantaranya dinding sumur, lantai sumur, bibir sumur dan jarak dengan pencemar(sumur resapan).

1. **Data Sekunder**

Menurut Hermawanto Hery (2010:75) Data sekunder adalah data yang diperoleh dari lembaga atau instansi dengan bentuk masih berupa data. Data sekunder yang diperoleh dari penelitian ini berupa data jumlah penduduk Kelurahan Taman Kecamatan Taman Kota Madiun dan data jumlah sumur di wilayah Kelurahan Taman.

1. **Teknik Pengumpulan Data** 
   * 1. **Observasi**

Dilakukannya pengamatan dan pengumpulan data-data di lapangan dengan mencatat untuk keperluan penelitian dilakukan. Tujuan dari observasi sebagai pembantu penelitian. Data yang dimaksud antara lain :

* + - * 1. Data hasil pengamatan dan pengukuran kondisi fisik sumur meliputi: bibir sumur gali, dinding sumur gali, lantai sumur gali, serta jarak sumur gali dengan sumber pencemar (sumur resapan).
        2. Data hasil pemeriksaan kualitas bakteriologis air sumur gali.
    1. **Persiapan penelitian**

Persiapan penelitian dengan kegiatan sebagai berikut:

Kondisi fisik sumur gali Mempersiapkan alat tulis, meteran dan fomulir penilaian untuk pengukuran kondisi fisik sumur gali.

Kualitas bakteriologis air Mempersiapkan alat dan bahan yang sudah disterilkan sebelum pengambilan sampel.

* + 1. **Prosedur penelitian**

1. **Pengambilan sampel air :**
2. Alat dan bahan :
3. Botol sampel
4. Botol pemberat
5. Alkohol 70%
6. Bunsen
7. Korek api
8. Kapas
9. Kertas kayu
10. Kertas label
11. Benang
12. Tremos es
13. Prosedur kerja :
14. Siapkan alat dan bahan
15. Sterilkan tangan hingga siku menggunakan alkohol 70%
16. Nyalakan bunsen dengan korek api
17. Sterilkan bibir botol pemberat dengan memanaskannya pada api bunsen atau jika botol pemberat berbahan plastik usap botol menggunakan alkohol 70%.
18. Selanjutnya masukan botol pemberat kedalam sumur dan dirasa sudah terisi angkat botol pemberat.
19. Sterilkan botol sampel dengan dipanaskan menggunakan bunsen.
20. Masukan air dari botol pemberat ke botol sampel dengan volume ¾ dari botol sampel tersebut.
21. Lidah apikan kembali botol sampel dan tutup menggunakan kapas dan bungkus tutup botol dengan kertas kayu.
22. Beri label pada botol yang diambil dengan format sebagai berikut :
23. Nama pengambil
24. Hari/tanggal pengambilan
25. Lokasi pengambilan
26. Jam pengambilan
27. Jenis sampel
28. Jenis pemeriksaan
29. Masukan botol sampel kedalam tremos es dengan suhu es 00C - 40C
30. **Pengiriman sampel**

Sampel dikirim langsung ke Laboratorium Mikrobiologi Kesehatan Lingkungan Kampus Magetan.

1. **Pemeriksaan sampel**

Sampel yang sudah dikirim akan diteruskan dilakukan pemeriksaan sampel pada Laboratorium Mikrobiologi Kesehatan Lingkungan Kampus Magetan.

* + 1. **Pengukuran**

Pengukuran yang dimaksud adalah mengukur kondisi fisik sumur kegiatan ini dilakukan dengan menggunakan meteran. Pada kualitas bakteriologis air diukur dengan pengukuran yang dilakukan oleh laboratorium mikrobiologi. Selanjutnya penilaian dilakukan menggunakan formulir penilaian berupa kondisi fisik sumur gali berserta hasil kualitas bakteriologis air sumur gali di Kelurahan Taman Kecamatan Taman Kota Madiun.

1. **Metode Pengolahan Data dan Analisi Data**
2. **Pengolahan Data**

Pengolahan data dilakukan setelah data terkumpul dengan tahapan sebagai berikut:

Editing

Editing yang dimaksud merupakan proses penyuntingan data agar data sudah mencukupi untuk dilanjutkan ke tahap selanjutnya. Editing data berguna untuk memilah data dan mengetahui data yang kurang sehingga dapat dilengkapi sebelum atau saat berjalannya penelitian.

* 1. Skor (*Scoring*) Memberikan skor pada fomulir penilaian dengan cara *checklist* pada jawaban responden*.* Pemberian total skor setelah fomulir sudah terisi sehingga dapat dihitung jumlah skor. Penelitian ini menggunakan skala penenilain (*scale rate*) dengan kriteria penenilaian antara lain :

1. Kondisi Fisik Pada Sumur Gali

Penilaian kondisi fisik pada sumur gali dihitung berdasarkan jawaban responden yang akan diberi *skor* dan dibedakan menjadi 2 kategori, apabila responden menjawab sebagai berikut :

1. Memenuhi syarat akan diberi *skor* 2
2. Tidak Memenuhi syarat akan diberi *skor* 1
3. Variabel Hasil Pemeriksaan Uji Bakteriologis

Variabel ini didapatkan data hasil pemeriksaan dengan angka yang menunjukan jumlah total coliform akan diberi *skor* dan dibedakan menjadi 2 kategori, apabila responden menjawab sebagai berikut :

1. Memenuhi syarat akan diberi *skor* 2
2. Tidak Memenuhi syarat akan diberi *skor* 1
3. Codding

Pengolahan data dengan memberikan kode pada setiap sampel akan mempemudah proses analisa data.

1. Rekapitulasi data

Rekapitulasi data yang dimaksud merekap semua data yang didapatkan sesuai dengan variabel masing-masing untuk mengetahui hasil akhir pada penelitian yang dilakukan.

1. *Entry*

Memasukkan data yang telah direkap sebelumnya kedalam komputer dalam bentuk tabel guna mempermudah dalam menganalisis hasil dari penelitian.

1. **Analisa Data**

Analisa data pada penelitian ini menggunakan aplikasi SPSS *Statistic* 16.0 *windows* 10 dengan bentuk tabel tabulasi silang (*crosstabs*). hasil penelitian langsung lapangan mengenai kondisi fisik sumur gali serta hasil dari pemeriksaan uji laboratorium, kemudian jelaskan melalui narasi lalu ditarik kesimpulan.