

## **BAB V**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil**

##### **1. Kondisi Lokasi Penelitian**

Desa Pererenan, yang berada di Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung, Bali, menempati lokasi pesisir yang sangat strategis di jalur pariwisata Kuta–Tanah Lot. Wilayah desa ini berbatasan dengan Desa Tumbak Bayuh di sisi utara, Desa Cangu di timur, Samudera Indonesia di selatan (pantai Pererenan), dan Desa Munggu di barat. Luas wilayah Desa Pererenan sekitar 4,46 km<sup>2</sup> dengan data monografi menunjukkan bahwa jumlah penduduk Desa Pererenan adalah 3.277 jiwa dan 682 KK, terdiri dari 1.640 laki - laki dan 1.637 perempuan. Dan terdiri dari 6 Banjar atau Dusun meliputi Banjar Tiyang Tutul, Banjar Kang – Kang, Banjar Jempinis, Banjar Batu, Banjar Delodpadonan dan Banjar Pengembungan. Desa Pererenan memiliki sejarah yang erat kaitannya dengan Kerajaan Mengwi. Berdasarkan Babad I Gusti Gede Meliling, nama “Pererenan” berasal dari tokoh I Gusti Gede Pererenan, putra dari Sri Aji Mengwi (I Gusti Nyoman Agung Alangkajeng) dan Ni Jero Meliling dari Sukawati. Setelah diakui sebagai pewaris, beliau diberi nama I Gusti Gede Meliling dan memerintah wilayah Padang Luwih Tibubeneng sekitar tahun 1760. Wilayah kekuasaannya meluas hingga Kuta dan Jimbaran, dan beliau dikenal sebagai pemimpin yang memperhatikan keharmonisan spiritual, salah satunya dengan membangun Pura Dalem Padonan.

## 2. Hasil analisis univariat

Analisis Univariat dipergunakan untuk mendeskripsikan antara variabel bebas (jarak jamban dengan sumur gali) dan variabel terikat (kandungan bakteri E.coli air sumur gali).

### a. Hasil analisis univariat jarak jamban dengan sumur gali di wilayah Desa

Pererenan Kecamatan Mengwi Tahun 2025

Hasil analisis univariat dari jarak jamban dengan sumur gali seperti berikut :

**Tabel 2**

| <b>Jarak Jamban Dengan Sumur Gali di Wilayah Desa Pererenan<br/>Kecamatan Mengwi Tahun 2025</b> |                              |           |                   |                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------|-------------------|-----------------------------|
| No.                                                                                             | Jarak Jamban Dengan<br>Sumur | Frekuensi | Presentase<br>(%) | Keterangan                  |
| 1.                                                                                              | $\geq 10$ meter              | 18        | 60                | Memenuhi<br>Syarat          |
| 2.                                                                                              | $< 10$ meter                 | 12        | 40                | Tidak<br>Memenuhi<br>Syarat |
| Total                                                                                           |                              | 30        | 100               |                             |

Berdasarkan tabel 2, sebanyak 18 responden (60%) memiliki jarak antara jamban dan sumur gali  $> 10$  meter. Hal ini dianggap memenuhi syarat sanitasi sumur gali. Sebanyak 12 responden (40%) memiliki jarak  $< 10$  meter yang tidak memenuhi syarat sanitasi.

### b. Hasil analisis univariat pemeriksaan E.coli air sumur gali di wilayah Desa Pererenan Kecamatan Mengwi Tahun 2025

Hasil analisis univariat dari pemeriksaan E.coli air sumur gali seperti berikut:

**Tabel 3**

**Pemeriksaan Bakteriologi E.coli Air Sumur Gali di Wilayah Desa Pererenan  
Kecamatan Mengwi Tahun 2025**

| No.   | Hasil Pemeriksaan<br>E.coli | Frekuensi | Presentase<br>(%) | Keterangan                  |
|-------|-----------------------------|-----------|-------------------|-----------------------------|
| 1.    | Memenuhi Syarat             | 9         | 30                | Memenuhi<br>Syarat          |
| 2.    | Tidak Memenuhi<br>Syarat    | 21        | 70                | Tidak<br>Memenuhi<br>Syarat |
| Total |                             | 30        | 100               |                             |

Berdasarkan tabel 3 di atas, sebanyak 9 responden (30%) memiliki hasil pemeriksaan air sumur gali yang memenuhi syarat (tidak terkontaminasi E.coli). Sedangkan 21 responden (70%) memiliki hasil pemeriksaan air sumur gali tidak memenuhi syarat (terkontaminasi E.coli).

### 3. Hasil analisis bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk menjawab hipotesis sebelumnya. Uji statistik yang digunakan untuk mengetahui pengaruh jarak jamban dengan sumur gali terhadap kandungan bakteri E.coli air adalah uji *Chi Square* yang diolah menggunakan SPSS.

- a. Pengaruh jarak jamban dengan sumur gali terhadap kandungan bakteri E.coli air sumur gali.

**Tabel 4**  
**Hasil Tabulasi Silang Antara Pengaruh Jarak Jamban Dengan Sumur**  
**Gali Terhadap Kandungan Bakteri E.coli Air Di Desa Pererenan**  
**Kecamatan Mengwi**  
**Tahun 2025**

| Status Jarak jamban dengan sumur gali | Status E.coli   |      |                       |      |       |     | p-Value | CC    |
|---------------------------------------|-----------------|------|-----------------------|------|-------|-----|---------|-------|
|                                       | Memenuhi Syarat |      | Tidak Memenuhi Syarat |      | Total |     |         |       |
|                                       | N               | %    | N                     | %    | N     | %   |         |       |
| Dekat (<10 meter)                     | 2               | 11,1 | 16                    | 88,9 | 18    | 60  | 0,006   | 0,018 |
| Jauh (>10)                            | 7               | 58,3 | 5                     | 41,7 | 12    | 40  |         |       |
| Total                                 | 9               | 70   | 21                    | 30   | 30    | 100 |         |       |

Berdasarkan Tabel 4, Berdasarkan hasil analisis bivariat menggunakan uji crosstab (Chi-Square), ditemukan adanya hubungan yang signifikan antara jarak jamban dengan sumur gali terhadap kandungan bakteri E.coli pada air sumur di Desa Pererenan, Kecamatan Mengwi. Dari 30 sumur yang diteliti, hanya 30% yang memenuhi syarat bakteriologis, sedangkan 70% tidak memenuhi syarat. Pada sumur yang berjarak kurang dari 10 meter dari jamban, sebagian besar (88,9%) tidak memenuhi syarat E.coli. Sebaliknya, pada sumur yang berjarak 10 meter atau lebih dari jamban, sebanyak 58,3% justru memenuhi syarat E.coli. Hasil uji statistik menunjukkan nilai p-value sebesar 0,006 (*Pearson Chi-Square*) dan 0,018 (*Continuity Correction*), yang keduanya lebih kecil dari 0,05. Hal ini menandakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara jarak sumur dengan kandungan E.coli.

## **B. Pembahasan**

### **a. Jarak jamban dengan sumur gali di wilayah Desa Pererenan Kecamatan Mengwi Tahun 2025**

Sebanyak 18 sumur gali milik warga, atau 60% memiliki jarak lebih dari 10 meter antara jamban dan sumur gali di wilayah Desa Pererenan Kecamatan Mengwi pada tahun 2025, seperti yang ditunjukkan dalam tabel 2. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar warga telah memenuhi persyaratan jarak minimum yang diperlukan antara jamban dan sumur gali yang sesuai dengan standar sanitasi. Standar ini mengikuti rekomendasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, yang merekomendasikan jarak minimal sepuluh meter antara sumur gali, atau sumber air bersih, dan jamban, untuk mencegah bakteri patogen seperti *E. coli* mencemari air tanah.

Sebaliknya, dari responden yang disurvei, terdapat 12 (40%) memiliki jarak jamban dengan sumur gali kurang dari 10 meter. Ini menunjukkan bahwa sebagian warga masih belum memenuhi standar jarak aman, yang dapat meningkatkan risiko kontaminasi air sumur oleh kotoran manusia. Jika sumur gali dan jamban terlalu dekat satu sama lain, bakteri patogen dapat dengan mudah menyebar melalui lapisan tanah, terutama dalam kasus di mana struktur tanah berpori atau sumur gali tidak memiliki dinding pelindung yang baik. Akibatnya, air sumur dapat tercemar oleh bakteri *E. coli* yang berasal dari jamban. Bakteri ini dapat menyebabkan diare, kolera, dan infeksi saluran pencernaan lainnya.

Ini menunjukkan betapa pentingnya program pendidikan kesehatan lingkungan bagi masyarakat, terutama dalam hal membangun infrastruktur sanitasi yang layak.

Untuk mencegah pencemaran air tanah, pemerintah desa dan pihak terkait harus memberikan pendidikan dan pendampingan kepada masyarakat tentang pentingnya menjaga jarak aman antara jamban dan sumur gali. Selain itu, perbaikan sanitasi seperti pembuatan sumur dengan lining (pelindung dinding sumur) dan pemeliharaan jamban yang baik adalah langkah lain yang perlu dilakukan untuk mencegah pencemaran air tanah.

Secara keseluruhan, data ini menunjukkan bahwa meskipun sebagian besar warga telah mematuhi jarak yang aman dari satu sama lain, ada kelompok yang memerlukan perhatian khusus untuk mengurangi risiko pencemaran air. Oleh karena itu, intervensi pemerintah dan peningkatan kesadaran masyarakat sangat penting untuk menjaga lingkungan bersih dan mencegah penyakit yang ditularkan melalui air.

#### **b. Kualitas air sumur gali**

Berdasarkan data yang ditunjukkan pada Tabel 3, hasil analisis univariat dari pemeriksaan E. coli pada air sumur gali di wilayah Desa Pererenan Kecamatan Mengwi pada tahun 2025 menunjukkan bahwa 9 responden sumur gali (30%) menunjukkan bahwa air sumur gali memenuhi syarat sanitasi, yang berarti tidak ada bakteri E. coli di dalamnya. Sementara itu, 21 responden sumur gali (70%) menunjukkan bahwa air sumur gali tidak memenuhi syarat, yang berarti air sumur gali terkontaminasi.

Hasilnya menunjukkan bahwa sebagian besar standar bakteriologis air bersih yang ditetapkan oleh Permenkes RI No. 2 Tahun 2023 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kualitas Air tidak dipenuhi oleh air sumur gali di wilayah tersebut. Peraturan tersebut menyatakan bahwa air sumur gali tidak boleh mengandung bakteri E. coli (harus 0 MPN/100 ml sampel air) untuk dikonsumsi rumah

tangga. Kehadiran *E. coli* dalam air sumur gali merupakan indikator adanya pencemaran tinja manusia atau hewan. *E. coli* sendiri adalah bakteri yang umumnya terdapat di usus manusia dan hewan berdarah panas, dan jika terdeteksi di air minum, menandakan adanya risiko kontaminasi fekal yang dapat menyebabkan berbagai penyakit, seperti diare, kolera, dan penyakit gastrointestinal lainnya (*World Health Organization*, 2025).

Kemungkinan besar penyebab tingginya kontaminasi *E. coli* pada air sumur gali ini adalah jarak yang tidak memadai antara sumur gali dan jamban atau konstruksi sumur yang tidak terlindungi dengan baik. Tabel 4 menunjukkan hasil sebelumnya bahwa 40% responden memiliki jarak jamban dengan sumur gali kurang dari 10 meter. Bakteri patogen dapat masuk ke sumber air dengan jarak yang kurang dari standar ini, terutama di tanah yang berpori dan sistem sanitasi yang tidak memadai (Rolisa & Muhelni, 2024).

Faktor-faktor tambahan yang dapat berkontribusi terhadap tingginya kontaminasi *E. coli* di sumur gali adalah sebagai berikut: kebiasaan masyarakat dalam membuang limbah domestik yang tidak dikelola dengan baik; kondisi lingkungan sekitar yang tidak bersih; dan kurangnya pemeliharaan dan desinfeksi sumur gali secara berkala. Studi oleh Pratiwi & Nindya (2017) menemukan bahwa ada korelasi signifikan antara kualitas air sumur gali dan jarak jamban; air sumur yang terletak dekat jamban memiliki risiko kontaminasi *E. coli* yang lebih tinggi.

Hasil ini menunjukkan betapa pentingnya program intervensi kesehatan lingkungan, terutama yang berkaitan dengan membangun dan menjaga infrastruktur air bersih dan sanitasi. Salah satu langkah penting untuk mengurangi risiko pencemaran

air sumur gali oleh E. coli adalah memberi tahu orang-orang tentang pentingnya menjaga jarak aman antara jamban dan sumur gali serta menerapkan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS).

**c. Pengaruh jarak jamban dengan sumur gali terhadap kandungan bakteri E.coli air sumur gali**

Dari 18 responden yang memiliki jarak jamban dengan sumur gali kurang dari 10 meter (dekat), 16 (88,9%) memiliki air sumur gali yang tidak memenuhi syarat kesehatan (terkontaminasi E. coli), dan 12 (88,9%) memiliki air sumur gali yang tidak sehat. Hasil uji statistik ( $p\text{-value} = 0,006$ ) menunjukkan bahwa ada pengaruh signifikan antara jarak jamban dengan sumur gali terhadap jumlah bakteri E. coli yang ada di dalamnya ( $p < 0,05$ ). Selain itu, koefisien kontingensi ( $CC = 0,018$ ) menunjukkan bahwa ada korelasi yang kuat antara kedua variabel.

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023, jarak minimal 10 meter antara sumber pencemar (seperti jamban) dan sumur gali diperlukan. Tujuannya adalah mencegah bakteri patogen seperti E. coli masuk ke dalam air sumur gali. Kontaminasi tinggi terjadi pada sumur gali yang jaraknya kurang dari 10 meter karena bakteri E. coli dan organisme patogen lainnya dapat melalui pori-pori tanah yang berpasir dan berkapasitas drainase yang tinggi. Air hujan atau aliran limbah dari jamban dapat membawa kontaminan ke dalam sumur gali. Penemuan ini didukung oleh penelitian baru oleh Rolisa & Muhelni (2024), yang menemukan korelasi signifikan antara jarak jamban dan kontaminasi E. coli di air sumur gali. Mereka menemukan bahwa sumur gali yang kurang dari sepuluh meter dari jamban memiliki risiko kontaminasi yang lebih tinggi daripada yang lebih dari sepuluh meter.

Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Maharani et al. (2021) di Jawa Tengah menemukan bahwa air sumur gali di daerah padat penduduk yang jarak jambannya tidak sesuai standar (lebih dari 10 meter) memiliki risiko terkontaminasi E. coli 3,5 kali lebih besar daripada air sumur gali dengan jarak aman. Penelitian ini menekankan bahwa perbaikan sanitasi dan rekonstruksi sumur gali sangat penting untuk mencegah pencemaran. Secara umum, keberadaan bakteri E. coli dalam air sumur gali menunjukkan pencemaran air dan meningkatkan kemungkinan infeksi saluran cerna seperti disentri dan diare (Putri et al., 2022). Oleh karena itu, untuk mengurangi risiko penyakit berbasis air, perbaikan infrastruktur sanitasi dan peningkatan kesadaran masyarakat akan sangat penting.

### **C. Kelebihan penelitian dari penelitian sebelumnya**

Adapun kelebihan dari penelitian yang sudah terlaksana ini, yaitu terdapat pada jumlah sampel yang berjumlah 30 sampel lebih dari sampel penelitian yang dilakukan oleh pihak Puskesmas Mengwi II. Serta terdapat perbedaan pada metode pemeriksaan sampel sumur gali. Penelitian yang telah penulis laksanakan menggunakan metode MPN yang dilakukan oleh penulis di Laboratorium Poltekkes Denpasar sedangkan pihak Puskesmas Mengwi II melakukan pemeriksaan menggunakan sanitarian kit di Puskesmas. Sehingga dapat disimpulkan penelitian yang telah dilakukan oleh penulis memiliki kelebihan pada bagian jumlah sampel dan penelitian ini diteliti langsung oleh penulis.