

**PENGARUH KONSTRUKSI SUMUR TERHADAP KANDUNGAN BAKTERI  
ESCHERCIA COLI PADA AIR SUMUR GALI DI DESA DOPALAK  
KECAMATAN PALELEH KABUPATEN BUOL**

Heriyani Hasnawi

811408035

Jurusan Kesehatan Masyarakat,  
Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan dan Keolahragaan,  
Universitas Negeri Gorontalo

**Abstrak**

**Heriyani Hasnawi.2012.**Pengaruh Konstruksi Sumur Terhadap Kandungan Bakteri *Escherchia coli* Pada Air Sumur Gali Di Desa Dopalak Kecamatan Paleleh Kabupaten Buol.Skripsi, jurusan Kesehatan masyarakat, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan dan Keolahragaan, Universitas Negeri Gorontalo.Pembimbing I Hamsidar Hasan, S.si, Msi, Apt. Pembimbing II Lia Amalia SKM, M.Kes.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konstruksi sumur terhadap kandungan bakteri *Escherchia coli* pada air sumur gali di Desa Dopalak Kecamatan Paleleh Kabupaten Buol. Penelitian ini bersifat Observasional dan Uji Laboratorium dengan menggunakan pendekatan *Cross Sectional Study* ( Studi Potong Lintang) terhadap 16 sumur yang diambil dengan cara penarikan sampel yakni *Purposive Sampling* selanjutnya dilakukan observasi terhadap konstruksi sumur dan pemeriksaan bakteriologis air.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa parameter dinding terdistribusi seimbang 50.0% memenuhi syarat dan 50.0% tidak memenuhi syarat, untuk parameter bibir terdistribusi tertinggi memenuhi syarat yaitu 56.25%, dari parameter lantai memenuhi syarat 50.0% dan tidak rmemenuhi syarat 50.0%, untuk SPAL terdistribusi tertinggi memenuhi syarat yaitu 56.25%, untuk parameter jarak sumber pencemar terdistribusi tertinggi memenuhi syarat yaitu 62.50%. Sementara, dari parameter bakteriologis terdistribusi tertinggi memenuhi syarat yaitu 56,25%. Berdasarkan hasil analisis statistik diketahui bahwa aspek jarak sumur dengan sumber pencemar terbukti memiliki pengaruh terhadap kandungan bakteri *Escherchia coli*. Sedangkan konstruksi sumur ditinjau dari aspek dinding, bibir, lantai dan SPAL tidak terbukti memilki pengaruh.

Melakukan perbaikan kondisi konstruksi sumur gali terutama dalam menempatkan jarak sumber pencemar seperti tempat sampah, lubang galian untuk air limbah dan *septic tank* minimal 10 meter dari sumur adalah hal utama yang perlu dilakukan untuk mencegah adanya kontaminasi terhadap air konsumsi masyarakat.

**Kata kunci : Dinding, Bibir, Lantai, SPAL, Jarak Sumur dengan Sumber Pencemar, Kandungan Bakteri *Eschericia coli***

## **I. PENDAHULUAN**

Air sangat erat hubungannya dengan manusia karena menjadi sumber daya alam yang diperlukan untuk hajat hidup orang banyak bahkan menjadi suatu sarana utama untuk dapat meningkatkan derajat kesehatan masyarakat. Oleh karena itu, sumber daya air harus dilindungi agar tetap dapat dimanfaatkan dengan baik oleh manusia serta makhluk hidup yang lain. Pemanfaatan air untuk berbagai kepentingan harus dilakukan dengan cara yang bijaksana, dengan memperhitungkan kepentingan generasi sekarang dan generasi mendatang (Febrian ,2008). Sutrisno (2010: 2) mengemukakan bahwa “ Semakin maju tingkat hidup seseorang maka akan semakin tinggi pula tinggi pula tingkat kebutuhan air masyarakat tersebut baik dari segi kuantitas maupun kualitas”.

Salah satu sarana untuk memperoleh air bersih yang paling banyak digunakan terutama di daerah pedesaan yaitu Sumur gali (SGL). Untuk itu sumber air bersih dari sumur gali perlu mendapat perhatian lebih, karena mudah sekali mendapatkan pencemaran dan pengotoran yang berasal dari luar terutama jika kondisi sumur gali tidak mendukung syarat kesehatan. Kondisi sumur gali sendiri bervariasi ada yang memenuhi syarat dan tidak memenuhi syarat baik itu dari lokasinya seperti jarak terhadap sumber pencemar maupun konstruksinya (Prajawati, 2008).

Entjang (2000), mengemukakan bahwa dari segi kesehatan sebenarnya penggunaan sumur gali ini kurang baik bila cara pembuatannya tidak benar-benar diperhatikan, tetapi untuk memperkecil kemungkinan terjadinya pencemaran dapat diupayakan pencegahannya. Pencegahan ini dapat dipenuhi dengan memperhatikan syarat-syarat fisik dari sumur tersebut yang didasarkan atas kesimpulan dari pendapat beberapa pakar di bidang ini, diantaranya lokasi sumur tidak kurang dari 10 meter dari sumber pencemar, lantai sumur sekurang-kurang berdiameter 1 meter jaraknya dari dinding sumur dan kedap air, saluran pembuangan air limbah (SPAL) minimal 10 meter dan permanen, tinggi bibir sumur 0,7 meter, memiliki cincin (dinding) sumur minimal 3 meter dan memiliki tutup sumur yang kuat dan rapat (dalam Berkat, 2010).

Penelitian Prajawafi tahun 2008 menunjukkan bahwa dari 55 sumur gali yang diobservasi diperoleh parameter lokasi sumur gali (jarak terhadap sumber pencemar 10 m) yang memenuhi syarat 40% dan tidak memenuhi syarat 60% serta pada parameter konstruksi menunjukkan bahwa berdasarkan hasil analisis statistik diketahui

bahwa dari parameter keadaan sumur gali yang meliputi lokasi dan konstruksi dengan kualitas mikrobiologis air sumur gali ternyata yang berhubungan secara signifikan diantaranya adalah jarak sumur gali dengan sumber pencemar, tinggi bibir sumur gali dan keadaan lantai, sedangkan keadaan dinding sumur tidak terbukti berhubungan secara signifikan.

Tingkat risiko pencemaran sumber air bersih ditentukan dari adanya kontaminasi zat pencemar ke dalam sumber air bersih. Sumber pencemar tersebut dapat berasal dari pencemaran air limbah, kotoran, sampah maupun pencemar lain, juga dilihat dari aspek konstruksi maupun lokasi sarana sumber air bersih. Semakin banyak aspek yang tidak memenuhi syarat maka semakin tinggi tingkat risiko pencemaran air yang berarti semakin banyak kemungkinan zat pencemar masuk ke dalam sumber air sehingga pada akhirnya dapat menurunkan kualitas air. Sumber air yang memiliki risiko pencemaran yang tinggi akan menurunkan kualitas, hal ini dapat diketahui melalui pemeriksaan kualitas air. Kualitas mikrobiologis yang tidak memenuhi syarat berdampak besar terhadap penularan penyakit yang ditularkan melalui air (Prajawati, 2008).

Dalam penelitian ini sampel air diambil dari sumur gali di daerah Desa Dopalak Kecamatan Paleleh. Hal ini Berdasarkan data yang dari Puskesmas Paleleh menunjukkan bahwa pemanfaatan sumur gali di kecamatan Paleleh masih cukup tinggi. Dari 11 Desa yang ada di kecamatan Paleleh, Desa Dopalak merupakan salah satu desa tertinggi dalam penggunaan air sumur gali di tingkat rumah tangga yaitu dari 197 terdapat 102 rumah (51.77%) yang masih menggunakan air sumur sebagai air baku untuk keperluan sehari-hari baik masak, mandi, kakus dll. Konstruksi sumur yang tidak memenuhi syarat konstruksi maupun lokasi dalam hal jarak sumur dengan sumber pencemar tidak memenuhi syarat kesehatan maka akan terjadi pencemaran air yang mana salah satunya akan mengakibatkan meningkatnya jumlah bakteri *E. coli* pada air sumur gali.

Salah satu penyakit yang disebabkan karena kondisi sanitasi yang buruk dan kondisi air yang tidak memenuhi syarat kesehatan adalah Diare dan Dermatitis. Berdasarkan data puskesmas Paleleh tahun 2011 menunjukkan bahwa penyakit Dermatitis 245 kasus (15.35%) dan penyakit diare sebanyak 170 kasus (10.65%), kedua penyakit tersebut menempati urutan kedua dan ketiga setelah urutan pertama ditempati oleh penyakit Ispa dengan jumlah 973 kasus (60.96%) dan pada urutan keempat yaitu penyakit alergi 136 (8.52%).

## **II. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Dopalak Kecamatan Paleleh Kabupaten Buol untuk observasi dan pengambilan sampel, yang selanjutnya pengujian kandungan bakteriologi (jumlah *E.coli*) dilaksanakan di Laboratorium Kesehatan Lingkungan Dinas Kesehatan Kota Gorontalo. Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional dengan dengan pendekatan *Cross sectional study* yaitu peneliti

melakukan observasi terhadap konstruksi sumur dari aspek dinding sumur, bibir sumur, lantai, jarak sumber pencemar dan SPAL yang mempengaruhi kandungan bakteriologi air sumur gali pada suatu saat. Setelah dilakukan observasi maka akan dilakukan analisis laboratorium dari masing-masing sampel sumur yang diambil, kemudian hasilnya akan dikolerasikan. Variabel utama dalam penelitian ini adalah parameter bakteriologi air dengan melihat kandungan *E.coli* dalam air sumur. Populasi dalam penelitian ini sebanyak 43 sumur. Metode pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *Purposive Sampling* sehingga diperoleh total sampel sebanyak 16 sampel

### III. HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian dari observasi yang dilakukan pada 16 sampel sumur diperoleh pada parameter konstruksi sumur yaitu dinding, bibir, lantai, SPAL dan Lokasi Sumur (Jarak sumur dengan sumber pencemar) disajikan dalam bentuk tabel univariat sebagai berikut :

Tabel 1  
Distribusi Konstruksi sumur dan kandungan *E.coli* pada air sumur gali di Desa Dopalak Kecamatan Paleh Tahun 2012

| Parameter Pengamatan                        | Kondisi Sumur   |                       | Total     |
|---|-----------------|-----------------------|-----------|
|   | Memenuhi syarat | Tidak memenuhi Syarat |           |
|   | Jumlah (%)      | Jumlah (%)            |           |
| <b>-Konstruksi Sumur</b>                    |                 |                       |           |
| a.Dinding Kedap Air $\geq 3$ m              | 8 (50%)         | 8(50%)                | 16(100%)  |
| b.Bibir Kedap Air $\geq 70$ cm              | 9( 56.25%)      | 7(43.75%)             | 16(100%)  |
| c.Lantai Kedap Air $\geq 1.5$ m             | 8 (50%)         | 8 (50%)               | 16 (100%) |
| d.SPAL Kedap Air $\geq 10$ m                | 7 (43.75%)      | 9(56.25%)             | 16(100%)  |
| <b>- Lokasi Sumur Gali</b>                  |                 |                       |           |
| e. Jarak Sumur Dengan Pencemar $\geq 10$ m. | 10 (62.50%)     | 6(37.50%)             | 16(100%)  |
| f. Kandungan <i>E.Coli</i> Air              |                 |                       |           |
| • Melebihi NAB (>50 MPN)                    | 9 (56.25%)      | 7(43.75%)             | 16(100%)  |

Sumber : Data Primer

Berdasarkan hasil observasi menunjukkan bahwa tidak memenuhinya syarat konstruksi sumur itu sendiri disebabkan oleh banyak faktor diantaranya adalah aspek pengetahuan yang dimiliki si pemilik sumur terhadap dampak konstruksi sumur gali yang tidak memenuhi syarat. Selain itu, aspek pengetahuan yang lain mencakup ketidaktahuan pemilik sumur tentang konstruksi sumur yang memenuhi syarat juga turut mempengaruhi. Ditambah lagi masyarakat desa berpendapat bahwa air yang jernih sudah cukup termasuk air yang bersih dan sudah dapat digunakan sebagai air minum sehingga tidak begitu memperdulikan lagi konstruksi sumur yang digunakan.

Aspek lain yang mempengaruhi konstruksi sumur tidak memenuhi syarat adalah keadaan perekonomian masyarakat yang menggunakan sumur sebagai sumber air dimana untuk membuat sumur dengan konstruksi sumur yang memenuhi syarat membutuhkan dana yang lebih besar seperti pengadaan semen terutama dalam pembuatan lantai SPAL dan dinding sumur belum lagi ditambah dengan biaya tukang.

Kualitas bakteriologis yang tidak memenuhi syarat dapat disebabkan karena konstruksi sarana air bersih dan lokasi sumber air bersih yang ada kurang tepat ataupun tidak memenuhi syarat seperti cincin sumur gali kurang dari 70 centimeter, dinding sumur gali kedap air kurang dari kedalaman 3 meter, lantai sumur kedap air kurang dari 1.5 meter dan SPAL kedap air kurang dari 10 meter. Selain itu letak sumur yang berdekatan dengan sumber pencemar seperti lubang penampungan tinja, genangan air limbah maupun sumber pencemaran lain yang berjarak kurang dari 10 meter. selain itu adanya sumber pencemar lebih dari satu jenis yang berjarak kurang dari 10 m tentunya juga dapat memperbesar kemungkinan terkontaminasi sumber air sehingga dapat berdampak pada penurunan kualitas air dan pada akhirnya dapat mempengaruhi tingkat kesehatan pemakai.

Untuk mengetahui Pengaruh konstruksi sumur gali yang meliputi dinding, bibir, lantai, SPAL, dan jarak sumur dengan sumber pencemar dengan kandungan atau jumlah Bakteri *E.coli* maka dilakukan uji statistik dengan menggunakan *Fisher Exact* dengan taraf kesalahan  $\alpha$  ditentukan 5% (0.05) disajikan dalam bentuk tabel bivariat yakni sebagai berikut:

Tabel 2  
Distribusi Konstruksi Dinding, Bibir, Lantai, SPAL dan Lokasi Sumur dengan

| NO | Parameter Pengamatan   | Kandungan E. Coli     |                 | Total | P <sub>value</sub> |
|----|--|-----------------------|-----------------|-------|--------------------|
|    |  | Tidak Memenuhi Syarat | Memenuhi Syarat |       |                    |
| A. | - Lokasi Sumur Gali<br>Jarak Sumur Dengan Sumber Pencemar<br>≥ 10 m. |                       |                 |       |                    |

Kandungan Bakteri *E.coli* air sumur di Desa Dopalak Kecamatan Paleleh  
Tahun 2012

|  |  |                           |                          |                      |       |
|--|--|---------------------------|--------------------------|----------------------|-------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak Memenuhi Syarat</li> <li>• Memenuhi Syarat</li> </ul> | 5 (83.30%)<br>2 (20.00%)  | 1 (16.70%)<br>8 (80.00%) | 6 (100%)<br>10(100%) | 0.035 |
|  | Jumlah   | 7 (43.75 %)               | 9(56.25%)                | 16(100%)             |       |
| B  | <b>Konstruksi Sumur</b>  |                           |                          |                      |       |
|  | a. Dinding Kedap Air $\geq 3$ m.   |                           |                          |                      |       |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak Memenuhi Syarat</li> <li>• Memenuhi Syarat</li> </ul> | 4 (50.00%)<br>3 (37.50%)  | 4(50.00%)<br>5(62.50%)   | 8 (100%)<br>8 (100%) | 1.00  |
|  | Jumlah   | 7 (43.75 %)               | 9(56.25%)                | 16(100%)             |       |
|  | b. Bibir Kedap Air $\geq 0.70$ m.  |                           |                          |                      |       |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak Memenuhi Syarat</li> <li>• Memenuhi Syarat</li> </ul> | 4 (57.14 %)<br>3 (33.30%) | 3(42.86%)<br>6(66.70%)   | 7(100%)<br>9(100%)   | 0.61  |
|  | Jumlah   | 7 (43.75 %)               | 9(56.25%)                | 16(100%)             |       |
|  | c. Lantai Kedap Air $\geq 1.5$ m.  |                           |                          |                      |       |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak Memenuhi Syarat</li> <li>• Memenuhi Syarat</li> </ul> | 5 (62.50 %)<br>2 (25.00%) | 3(37.50%)<br>6(75.00%)   | 8(100%)<br>8(100%)   | 0.31  |
|  | Jumlah   | 7 (43.75 %)               | 9(56.25%)                | 16(100%)             |       |
| d. SPAL Kedap Air $\geq 10$ m  |  |                           |                          |                      |       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak Memenuhi Syarat</li> <li>• Memenuhi Syarat</li> </ul> | 6 (66.70%)<br>1 (14.30%)   | 3(33.30%)<br>6(85.70%)    | 9(100%)<br>7(100%)       | 0.06                 |       |
| Jumlah   | 7 (43.75 %)  | 9(56.25%)                 | 16(100%)                 |                      |       |

Sumber : Data Primer

### 1. Pengaruh Dinding sumur terhadap kandungan bakteri *Eschericia coli*

Berdasarkan hasil analisa statistik untuk mengetahui pengaruh dinding sumur dengan kandungan bakteri *E.coli* pada tabel diatas diperoleh bahwa dari 8 surnur gali yang memenuhi syarat dari aspek dinding kedap air  $\geq 3$ m ternyata kandungan bakteri *E.coli* yang memenuhi syarat 62.50% dan tidak memenuhi syarat 37.50% serta dari 8 sumur gali yang tidak memenuhi syarat dinding ternyata kandungan bakteri *E.coli* memenuhi syarat 50% dan tidak memenuhi syarat juga 50%. Setelah dilakukan uji statistik dengan taraf kesalahan  $\alpha$  5% (0.05) ternyata  $P_{value}$  diperoleh 1.00 yang artinya besar dari 0.05, dengan demikian hipotesis nol diterima yang berarti tidak ada pengaruh kontruksi sumur gali ditinjau dari aspek dinding terhadap kandungan bakteri *E.coli* pada air sumur.

### 2. Pengaruh Bibir sumur terhadap kandungan bakteri *Eschericia coli*

Berdasarkan hasil analisa statistik untuk mengetahui pengaruh bibir sumur dengan kandungan bakteri *E.coli* pada tabel diatas diperoleh bahwa dari 9 surnur gali yang memenuhi syarat dari aspek bibir sumur kedap air  $\geq 70$  cm ternyata kandungan bakteri *E.coli* yang memenuhi syarat 66.70 % dan tidak memenuhi syarat 33.30% serta dari 7 sumur gali yang tidak memenuhi syarat bibir sumur ternyata kandungan bakteri *E.coli* memenuhi syarat 42.86 % dan tidak memenuhi syarat juga 57.14%. Setelah dilakukan uji statistik dengan taraf kesalahan  $\alpha$  5% (0.05) ternyata  $P_{\text{value}}$  diperoleh 0.61 yang artinya besar dari 0.05, dengan demikian hipotesis nol diterima berarti tidak ada pengaruh kontruksi sumur gali ditinjau dari aspek bibir terhadap kandungan bakteri *E.coli* pada air sumur.

### **3. Pengaruh Lantai sumur terhadap kandungan bakteri *Eschericia coli***

Berdasarkan hasil analisa statistik untuk mengetahui pengaruh lantai sumur dengan kandungan bakteri *E.coli* pada tabel diatas diperoleh bahwa dari 8 surnur gali yang memenuhi syarat dari aspek lantai sumur kedap air  $\geq 1.5$  m ternyata kandungan bakteri *E.coli* yang memenuhi syarat 75% dan tidak memenuhi syarat 25% serta dari 8 sumur gali yang tidak memenuhi syarat lantai ternyata kandungan bakteri *E.coli* memenuhi syarat 37.50% dan tidak memenuhi syarat juga 62.50%. Setelah dilakukan uji statistik dengan taraf kesalahan  $\alpha$  5% (0.05) ternyata  $P_{\text{value}}$  diperoleh 0.31 yang artinya besar dari 0.05, dengan demikian hipotesis nol diterima berarti tidak ada pengaruh kontruksi sumur gali ditinjau dari aspek lantai terhadap kandungan bakteri *E.coli* pada air sumur.

### **4. Pengaruh SPAL sumur terhadap kandungan bakteri *Eschericia coli***

Berdasarkan hasil analisa statistik untuk mengetahui pengaruh dinding sumur dengan kandungan bakteri *E.coli* pada tabel diatas diperoleh bahwa dari 7 surnur gali yang memenuhi syarat dari aspek SPAL sumur kedap air  $\geq 10$  m ternyata kandungan bakteri *E.coli* yang memenuhi syarat 85.70% dan tidak memenuhi syarat 14.30% serta dari 9 sumur gali yang tidak memenuhi syarat SPAL ternyata kandungan bakteri *E.coli* memenuhi syarat 33.30% dan tidak memenuhi syarat juga 66.70%. Setelah dilakukan uji statistik dengan taraf kesalahan  $\alpha$  5% (0.05) ternyata  $P_{\text{value}}$  diperoleh 0.06 yang artinya besar dari 0.05, dengan demikian hipotesis nol diterima yang artinya tidak ada pengaruh kontruksi sumur gali ditinjau dari aspek SPAL terhadap kandungan bakteri *E.coli* pada air sumur

### **5. Pengaruh Jarak sumur dengan sumber Pencemar terhadap kandungan bakteri *Eschericia coli***

Berdasarkan hasil analisa statistik pada tabel diatas untuk mengetahui pengaruh lokasi sumur (jarak antara sumur gali dengan sumber pencemar  $\geq 10$  m) dengan kandungan bakteri *E.coli* pada tabel diatas diperoleh bahwa dari 10 sumur gali yang memenuhi syarat dari aspek lokasi ternyata kandungan bakteri *E.coli* yang

memenuhi syarat 80% dan tidak memenuhi syarat 20% serta dari 6 sumur gali yang tidak memenuhi syarat lokasi ternyata kandungan bakteri *E.coli* memenuhi syarat 16.70% dan tidak memenuhi syarat juga 83.30%. Setelah dilakukan uji statistik dengan taraf kesalahan  $\alpha$  5% (0.05) ternyata  $P_{\text{value}}$  diperoleh 0.035 yang artinya kecil dari 0.05, dengan demikian hipotesis nol ditolak berarti ada pengaruh konstruksi sumur gali ditinjau dari lokasi (jarak antara sumur gali dengan sumber pencemar  $\geq 10$  m) kandungan bakteri *E.coli* pada air sumur gali.

Hasil analisis statistik konstruksi dinding, bibir, lantai, dan SPAL sumur di Desa Dopalak terbukti tidak berpengaruh terhadap kandungan bakteri *E.coli*, hal ini dapat diduga karena adanya penggunaan mesin dap/ mesin pompa air listrik. Penggunaan mesin dap yang mengalirkan air dari dalam sumur langsung ke rumah warga menyebabkan aktifitas disekitar sumur berkurang bahkan hampir tidak ada sehingga kemungkinan kontaminasi dari kegiatan disekitar sumur berkurang sementara seperti yang telah diterangkan bahwa konstruksi sumur seperti dinding, bibir, lantai, dan SPAL berfungsi untuk mencegah pencemaran air limbah permukaan oleh aktifitas disekitar sumur baik itu mandi, mencuci pakaian dan perabot makan dll. hal ini berdasarkan hasil observasi yang menunjukkan bahwa dari 16 sumur di Desa Dopalak yang dijadikan sampel terdapat 10 sumur yang menggunakan mesin pompa air/dap memperoleh air dari dalam sumur dan dialirkan langsung ke rumah warga. Inilah mengapa baik sumur yang memenuhi atau tidak memenuhi syarat konstruksi sumur baik itu dari parameter dinding, bibir, lantai dan SPAL memiliki kualitas atau kandungan bakteri *E. coli* yang tidak jauh berbeda pada masing –masing sumur.

Di Desa Dopalak Kecamatan Paleleh sumber pencemar itu sendiri terdiri dari tiga jenis yaitu septic tank, jarak sumur dengan LGAL (lubang galian air limbah) serta jarak sumur dengan kandang ternak warga. Dan berdasarkan hasil observasi menunjukkan bahwa dari 16 sumur yang ada dijadikan sampel terdapat 6 sumur yang tidak memenuhi syarat jarak lokasi dan dari tiga jenis sumber pencemar yang teridentifikasi di Desa Dopalak keenam sumur tersebut semua memiliki setidaknya dua jenis sumber pencemar yang jaraknya kurang dari 10 m bahkan ada yang hanya berjarak 2 meter sehingga itulah sebabnya 5 dari 6 sumur yang tidak memenuhi syarat lokasi, kualitas bakteriologis juga tidak memenuhi syarat, sementara 10 sumur lainnya yang memenuhi syarat lokasi hanya 1 sumur yang tidak memenuhi syarat bakteriologis. Inilah sebabnya mengapa jarak sumur dengan sumber pencemar memiliki andil atau pengaruh yang cukup besar terhadap kandungan bakteri *E.coli* pada air sumur di Desa Dopalak.

Faktor lain yang mungkin saja mempengaruhi jumlah bakteri *E.coli* pada air sumur namun pada penelitian ini bukan merupakan variabel yang diteliti yaitu banyaknya jumlah pemakai, semakin banyak jumlah pemakai, maka semakin tinggi juga kemungkinan kontaminasi baik itu dari kontak langsung manusia dengan air sumur melalui timba yang digunakan untuk mengambil air atau karena semakin

banyaknya kemungkinan air buangan yang dihasilkan dan merembes ke dalam tanah disekitar sumur.

Menurut Depkes RI, 1985 Sumur dianggap mempunyai tingkat perlindungan sanitasi yang baik, bila tidak terdapat kontak langsung antara manusia dengan air di dalam sumur. Marsono (2009) dalam tesisnya menyatakan bahwa idealnya satu buah sumur digunakan oleh maksimal 5 orang atau 1 atau 2 KK dengan asumsi bahwa 1 KK terdiri dari 2 sampe 3 orang. Berdasarkan hasil penelitian juga ditemukan bahwa sumur dengan jumlah pemakai diatas 3 KK mempunyai kandungan bakteri *E.coli* yang tinggi atau tidak memenuhi syarat, tentunya hal ini dapat menjadikan factor jumlah pemakai juga penting pada keberadaan bakteri *E.coli* pada air sumur disamping fakta bahwa hasil penelitian menyatakan faktor jarak sumur dari sumber pencemar dan jumlah sumber pencemar itu sendiri merupakan suspect utama yang mempengaruhi keberadaan atau jumlah *E.coli* air sumur.

#### **IV. SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian berupa obsevasi, analisis kualitas bakteriologis dan analisis statistik untuk mengetahui adanya korelasi antara kedua variabel yaitu kontruksi dan kualitas bakteriologis air sumur menunjukan bahwa ternyata hanya aspek jarak sumur dengan sumber pencemarlah yang berpengaruh terhadap jumlah atau kandungan bakteri *E.coli* pada air sumur gali sementara kontruksi sumur lainnya yang terdiri dari aspek dinding, bibir, lantai dan SPAL terbukti tidak memiliki pengaruh terhadap jumlah atau kandungan bakteri *E.coli* pada air sumur.

Untuk itu bagi masyarakat agar dapat menempatkan jarak sumber pencemar seperti lubang galian untuk air limbah, kandang ternak dan *septic tank* minimal 10 meter dari sumur dan melakukan perbaikan kondisi konstruksi sumur gali terutama terhadap jarak sumur dengan sumber pencemar yang menurut hasil analisis data pada penelitian ini memiliki pengaruh terhadap kualitas bakteriologis air selanjutnya bagi instansi kesehatan agar mengadakan penyuluhan kesehatan kepada masyarakat terutama mengenai penyakit yang dapat ditularkan oleh air yang tercemar.