

BAB 5

PEMBAHASAN

5.1 Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian perbandingan hasil pemeriksaan bakteri *Escherichia coli* pada 15 sampel air sumur dan 15 sampel sumur bor yang terdapat di desa Tebul Timur kabupaten Pamekasan Madura yang sudah dilakukan dengan cara penanam pada media *Bouillon*, *Eosyn Metylen Blue* (EMB), gula-gula, indol, *methyl Red* (MR), *Voges Proskauer* (VP), *simon citrate*, semi solid, urea, *Triple sugar Iron Agar* (TSIA). Dapat diketahui bahwa dari 15 sampel air sumur gali menunjukkan 11 (73,3%) sampel air sumur positif dan 4 (26,7%) sampel air sumur gali negative bakteri *Escherichia coli*. Dan dapat diketahui bahwa 15 sampel sumur bor menunjukkan 5 (33.3%) sampel air sumur bor positif (+) yang mengandung bakteri *Escherichia coli*. dan 10 (66,7%) sampel air sumur gali dan bor negative(-) yang tidak mengandung bakteri *Escherichia coli*.

Dari hasil penelitian dan hasil uji Chi-Square didapatkan perbedaan hasil pemeriksaan bakteri *Escherichia coli* pada sumur gali dan bor di desa Tebul Timur Kabupaten Pamekasan Madura. Hal ini disebabkan karena 2 jenis sumur tersebut memiliki bentuk yang berbeda dan memiliki cara pengambilan air yang berbeda, seperti halnya sumur gali memiliki bentuk yang terbuka sehingga dapat memungkinkan terjadinya pencemaran yang lebih banyak dari pada sumur bor yang memiliki bentuk tertutup.

Dari 73,3 % sampel air sumur gali yang mengandung bakteri *Escherichia coli*, dan 33,3 % sampel air sumur bor yang mengandung bakteri *Escherichia coli* disebabkan oleh faktor-faktor yang menimbulkan adanya bakteri *Escherichia coli*. yaitu kurangnya pengetahuan masyarakat tentang persyaratan persyaratan yang harus terpenuhi sebelum membuat sumur gali

tersebut, seperti Sumur gali tidak boleh dilokasi dekat pembuangan sampah. Jarak sumur gali dengan sumber pencemar seperti cubluk, tangki septik, dan lain-lain adalah *Escherichia coli* 10 meter , Sumur gali dilengkapi saluran pembuangan agar tidak terjadi genangan disekitar sumur (darwati, 2014). Dari faktor-faktor tersebut yang mungkin menyebabkan terjadinya pencemaran bakteri *Escherichia coli* ada kemungkinan adalah adanya kontaminasi pada pipa *PolyVinyl Chloride* (PVC) yang daigunakan pada sumur bor karena terlalu lama berada didalam tanah dengan higenitas yang rendah atau ada sedikit cela dipipa sehingga bakteri masuk kedalam pipa.

Bakteri *Escherichia coli* adalah suatu spesies utama bakteri gram negatif. Banyak industri kimia yang mengaplikasikan teknologi fermentasi yang memanfaatkan bakteri *Escherichia coli*, misalnya dalam produksi obat-obatan seperti insulin dan anti biotik. *Escherichia coli* di alam terbuka hidup didalam tanah. Jika terjadi pencemaran (umumnya pencemar organik yang ditandai dengan *Biological Oxygen Demand* (BOD) tinggi), tanah menjadi media pertumbuhan yang baik untuk bakteri ini dan menyebabkan peningkatan konsentrasi *Escherichia coli* dalam tanah. Semakin banyak bakteri ini yang terbawa oleh air tanah masuk ke sungai. Dengan demikian konsentrasi *Escherichia coli* akan terditeksi tinggi di air tanah dan mengindikasikan adanya pencemaran tanah (Sutiknowati, 2016).

Dari 66.7 % sampel air sumur bor yang tidak mengandung bakteri *Eshcherichia coli* dan 26,7 % sampel air sumur gali yang tidak mengandung bakteri *Eschericia coli*, atau negative (-). disebabkan oleh faktor-faktor yang tidak menimbulkan adanya bakteri *Eshcherichia coli* yaitu karena pengetahuan masyarakat tentang persyaratan-persyaratan yang harus terpenuhi sebelum membuat sumur gali tersebut telah , seperti Sumur gali tidak boleh dilokasi dekat pembuangan sampah. Jarak sumur gali dengan sumber pencemar seperti cubluk, tangki septik, dan lain-lain

adalah *Escherichia coli* 10 meter , Sumur gali dilengkapi saluran pembuangan agar tidak terjadi genangan disekitar sumur (Darwati, 2014)

Porositas dan permeabilitas tanah akan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan bakteri *Eshcherichia coli*, semakin besar porositas dan permeabilitas tanah maka semakin besar kemampuan tanah melewati air yang berarti jumlah bakteri yang dapat bergerak mengikuti aliran tanah semakin banyak, tekstur tanah akan mempengaruhi penyebaran pencemar masuk kedalam air tanah karena tekstur dan struktur tanah mempengaruhi penyebaran dan pori pori tanah dan permeabilitas tanah yang pada gilirannya dapat mempengaruhi laju infiltrasi, kemampuan tanah dalam menampung air (kelembaban tanah). Semakin tinggi porositas tanah maka semakin cepat aliran tanah sehingga proses pencemaran akan semakin cepat menyebar. Porositas tanah yang besar tidak selalu disertai dengan permeabilitas yang besar pula. Permeabilitas adalah kemampuan tanah untuk mengalirkan air dan udara (Huwaída, 2014).

