

Kondisi Sanitasi Mata Air dan Kandungan *E.coli* di Wilayah Kota Kupang

Christine J.K. Ekawati*

Jurusan Sanitasi Poltekkes Kemenkes Kupang

Article Info

Article history:

Received Jun 12th, 2019

Revised Aug 20th, 2019

Accepted Aug 26th, 2019

Keyword:

Sanitary springs,
E.coli content

ABSTRACT

Air merupakan salah satu media dari berbagai macam penularan penyakit terutama penyakit diare. Penularan penyakit ini akibat mata rantai penularan penyakit diare. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui kondisi sanitasi mata air, kualitas fisik dan kandungan *E.coli* di wilayah Kota Kupang. Metode pengumpulan data diperoleh dari lapangan dan kelurahan. Tahap pengumpulan data melakukan survei awal, melakukan inspeksi sanitasi, menentukan titik sampling, pengambilan sampel air, dan pemeriksaan sampel air. Hasil penelitian dapat diketahui bahwa pada ke 4 mata air menunjukkan hasil inspeksi sanitasi dengan risiko pencemaran sedang 3 (75%), kualitas fisik air 100%, dan pemeriksaan kandungan *E.coli* memenuhi syarat 1 (75%) dan tidak memenuhi syarat 3 (75%). Disarankan kepada masyarakat agar memperhatikan perilaku pengambilan air dari mata air, serta aktivitas mandi dan mencuci agar tidak mengotori badan air yang dapat mempengaruhi kualitas air .

Corresponding Author:

Christine J.K. Ekawati
Departement of Sanitation,
Poltekkes Kemenkes
Kupang,
Piet A. Tallo st - Liliba –
Kupang.
christinerohi888@gmail.com
081368630566

1. PENDAHULUAN

Air merupakan sarana utama meningkatkan derajat kesehatan masyarakat karena air merupakan salah satu media dari berbagai macam penularan terutama penyakit diare. Penyakit diare adalah penyakit yang paling banyak terjadi di Indonesia. Pada tahun 2007 penyakit diare sebagai penyebab utama kematian¹.

Di Kota Kupang terdapat 8 buah mata antara lain yaitu, mata air Oeba, mata air Labat, mata air Amnesi, mata air Fontein, mata air Oepura, mata air Sagu, mata air Sikumana dan mata air Airnona. Dari 8 mata air tersebut ada mata air yang debitnya sangat kecil seperti pada mata air Sikumana, mata air Sagu, mata air Oepura dan mata air Airnona dimana mata air tersebut aktif apabila pada saat musim hujan dan pada saat musim kemarau mata air tersebut tidak aktif atau air tersebut tidak keluar sehingga tidak bisa mengukur debit airnya.

Kelurahan Fatubesi Kecamatan Kota Lama memiliki 1 mata air yaitu mata air Oeba dengan jumlah Kepala Keluarga (KK) sebanyak 1.055 KK. Kelurahan Fontein Kecamatan Kota Raja memiliki 1 mata air yang digunakan oleh masyarakat setempat yaitu mata air Fontein. Mata air tersebut digunakan oleh RT 17 dan yang menggunakan mata air sebanyak 22 KK. Kelurahan Bakunase II Kecamatan Kota Raja memiliki 2 mata air yang digunakan oleh masyarakat setempat yaitu mata air Amnesi dan mata air Labat. Mata air tersebut digunakan oleh 2 RT (RT 17 dan RT 18) dan di RT 17 menggunakan mata air sebanyak 10 KK dan di RT 18 sebanyak 25 KK. Mata air tersebut dimanfaatkan sebagai sumber air utama disamping sumur gali karena jumlah sumur gali di tempat tersebut sedikit. Mata air tersebut merupakan mata air yang tidak terlindungi, tidak terdapat bangunan untuk melindungi mata air tersebut, sehingga risiko pencemarannya

besar. Mata air ini lokasinya sangat strategis karena perjalanan menuju mata air hanya dapat ditempuh dengan berjalan kaki dan kendaraan roda dua.

Lokasi ke 4 mata air tersebut berada di kawasan hutan. Mata air ini digunakan untuk keperluan sehari-hari seperti mandi, mencuci, masak maupun minum. Selain itu juga di sekitar mata air tidak disediakan fasilitas sanitasi tersebut agar tidak terdapat sampah yang dihasilkan dari aktifitas manusia seperti mandi dan mencuci yang berserakan dekat mata air tersebut.

Oleh karena itu kondisi sanitasi di mata air tersebut cukup buruk ditandai dengan adanya sampah hasil mandi dan mencuci yang berserakan di sekitar mata air dan ada tinja yang ada disekitar mata air tersebut.

2. BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Variabel dalam penelitian ini adalah sanitasi mata air, kualitas fisik air dan kandungan *E.coli*. Populasi dalam penelitian adalah 8 buah mata air yang ada di wilayah Kota Kupang. Sampel dalam penelitian ini adalah 4 mata air dengan kriteria inklusi yaitu mata air yang aktif di musim kemarau maupun musim hujan, mata air yang debitnya besar, ada ijin untuk pengambilan sampel air. Pengumpulan data dilakukan dengan cara pengisian kuesioner. Diisi berdasarkan setiap jawaban ya di beri nilai 1 dan tidak diberi nilai 0. Setelah itu nilai tersebut di jumlahkan lalu di hitung dengan menggunakan rumus :
$$P = \frac{\text{Jumlah jawaban Ya}}{\text{item pertanyaan keseluruhan}} \times 100\%$$

Setelah itu diberi kriteria Tinggi jika jumlah jawaban ya > 75%, Sedang, jumlah jawaban ya 51%-75%, dan jumlah jawaban ya < 50% disebut kriteria Rendah. Untuk pemeriksaan laboratorium dilakukan pemeriksaan kandungan *E.coli*. Data hasil penelitian ini dianalisis secara deskriptif².

3. HASIL

3.1. Sanitasi mata air

Data hasil penelitian dilakukan terhadap 4 mata air di wilayah Kota Kupang dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Tingkat Risiko Pencemaran Mata Air di Wilayah Kota Kupang Tahun 2019

Kriteria	Jumlah	%
Tinggi	0	0
Sedang	0	0
Rendah	4	100
Jumlah	4	100

Sumber Data : Primer Terolah, 2019

Tabel 1 menunjukkan hasil inspeksi sanitasi mata air yang dilakukan pada 4 mata air pada lokasi yang risiko pencemaran rendah dengan presentasi 100 %.

3.2. Kualitas fisik air

Data hasil penelitian dilakukan terhadap 4 mata air di wilayahn Kota Kupang dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Kualitas Fisik Pada Mata Air di Wilayah Kota Kupang Tahun 2019

No	Kriteria	Jumlah	%
1.	Tidak berbau	4	100
2.	Tidak berwarna	4	100
3.	Tidak berasa	4	100
	Total	4	100

SumberData : Primer Terolah, 2019

Tabel 2 menunjukkan bahwa hasil pemeriksaan fisik air pada 4 mata air di wilayah Kota Kupang adalah tidak berbau, tidak berwarna, dan tidak berasa dan artinya kualitas fisik air memenuhi syarat.

3.3. Kandungan *E.coli*

Data hasil penelitian dilakukan terhadap 4 mata air di wilayah Kota Kupang dapat dilihat pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Pemeriksaan Kandungan *E.Coli*

Kriteria	Jumlah	%
MS	1	25
TMS	3	75
Jumlah	4	100

Sumber Data : Primer Terolah, 2019

Tabel 3 menunjukkan hasil pemeriksaan kandungan *E.coli* pada mata air di wilayah Kota Kupang memenuhi syarat dengan presentasi 25 % dan yang tidak memenuhi syarat dengan presentasi 75 %.

4. PEMBAHASAN

4.1. Sanitasi Mata Air

Berdasarkan hasil pemeriksaan kondisi sanitasi mata air pada ke 4 mata air di wilayah Kota Kupang menunjukkan bahwa kondisi sanitasi dengan tingkat risiko pencemaran rendah adalah 100%. Dari hasil tersebut diketahui yang tidak memenuhi syarat dari hasil pemeriksaan yaitu sumber mata air tidak terlindungi oleh dinding batu atau beton, atau kotak mata air terbuka terhadap pencemaran di permukaan, ada kerusakan pada dinding batu atau di sumber mata air, jika ada kontak mata air, ada tutup pemeriksaan yang tidak saniter pada dinding batu, tidak ada pagar di daerah sekeliling mata air, hewan mempunyai akses dalam jarak radius 10 m dari sumber mata air, mata air mempunyai selokan peluap air permukaan di atasnya atau tidak berfungsi, ada jamban di tanah yang lebih tinggi dari mata air. Kondisi sanitasi mata air tersebut tidak memenuhi syarat dimana kriteria rendah sehingga diberi masukan kepada masyarakat agar dapat menjaga kebersihan lokasi mata air tersebut.

Akibat dari tercemarnya mata air dengan tingkat risiko sedang yaitu tercemarnya sumber mata air dari aktivitas masyarakat seperti mencuci, dan mandi yang dapat merusak kondisi sanitasi mata air dan kurangnya kebersihan dari masyarakat pada saat melakukan aktivitas seperti mencuci maupun mandi.

Adapun hal-hal yang harus diperhatikan dari kondisi sanitasi mata air tersebut seperti membuat pagar perlindungan mata air, mempunyai tutup yang saniter, jarak dari sumber pencemaran 10 m, membuat selokan peluap air dan tidak ada kerusakan pada dinding batu.

4.2. Kualitas Fisik Air

Berdasarkan hasil pemeriksaan kualitas fisik air yang telah dilakukan pada ke 4 mata air dari variabel fisik baik bau, warna dan rasa 100 % memenuhi syarat secara fisik sehingga air tersebut baik untuk keperluan masyarakat.

Adapun faktor yang dapat menyebabkan air tersebut menjadi berbau, berwarna dan berasa adalah tercemarnya oleh bahan pencemar di sekitarnya, adanya aktivitas bakteri dan benda asing yang masuk ke dalam air tersebut, serta aktivitas mandi maupun mencuci dan mata air tersebut berada di bawah pepohonan.

Hal-hal yang harus diperhatikan dari 4 mata air tersebut walaupun sudah memenuhi syarat seperti sumber mata air terlindungi oleh dinding batu atau beton, atau kotak mata air terbuka terhadap pencemaran di permukaan, ada kerusakan pada dinding batu atau di sumber mata air, jika ada kontak mata air, ada tutup pemeriksaan yang tidak saniter pada dinding batu, ada pagar di daerah sekeliling mata air, hewan mempunyai akses dalam jarak radius 10 m dari sumber mata air, mata air mempunyai selokan peluap air permukaan di atasnya atau (jika ada) tidak berfungsi, ada jamban di tanah yang lebih tinggi dari mata air.

4.3. Kandungan *E. coli*

Berdasarkan hasil pemeriksaan kandungan *E.coli* pada ke 4 mata air di wilayah Kota Kupang diketahui bahwa hasil pemeriksaan MPN *E.coli* pada tahap uji penegasan memenuhi syarat 1 (25%) dan tidak memenuhi syarat 3 (75%). Apabila dibandingkan dengan Permenkes RI no 416 tahun 1990 yaitu kandungan *E.coli* air perpipaan dan bukan air perpipaan adalah 0/100 ml sampel air. Maka air tersebut tidak memenuhi syarat secara bakteriologis karena melebihi syarat yang ditentukan.

Dari hasil pemeriksaan sampel air tersebut terdapat kandungan *E.coli* dalam air hal ini dikarenakan jarak antara jamban dengan sumber air tersebut sehingga proses perjalanan bakteri dari dalam tanah ke badan air dengan pencemaran bakteri dan kimia secara vertikal bisa mencapai 3 meter dan secara horizontal hanya bisa mencapai 1 meter saja dan pencemaran bakteri dan kimia biasa mencapai sejauh 95 meter searah dengan aliran air tanah. Pencemaran bakteri bisa mencapai 11 meter searah dengan aliran air tanah sehingga

memungkinkan dapat terjadinya pencemaran bakteri³.

Adapun beberapa hal yang mempengaruhi tingginya angka E.coli pada mata air yaitu : pada mata air tersebut tidak dibuat bak penampungan atau perlindungan mata air dan kondisinya terbuka begitu saja sehingga dapat memungkinkan terjadinya pengotoran pada mata air oleh ranting kayu, daun dan kotoran lain, kebersihan di sekitar mata air yang kurang, seperti adanya kotoran di sekeliling mata air yang dapat masuk kembali dalam air sehingga dapat mempermudah perjalanan bakteri dan terjadi pencemaran, lokasi mata air yang rendah dari sumber pencemaran seperti sampah dari rumah penduduk, serta berada di bawah pohon-pohon yang besar yang dapat mudah terjadi pengotoran air. Selain itu seringkali terdapat hewan/ ternak yang melewati daerah sekeliling mata air, sehingga hal ini juga dapat mempermudah penyebaran bakteri E.coli yang mencemari badan air sehingga dapat menyebabkan gangguan kesehatan bagi pemakai, seperti penyakit saluran pencernaan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut : Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi sanitasi mata air dari tingkat risiko rendah 100%. Kualitas fisik ke 4 mata air tersebut memenuhi syarat dan hasil pemeriksaan kandungan E.coli pada ke 4 mata air, ada 3 mata air (75%) yang tidak memenuhi dan hanya 1 mata air (25%) yang memenuhi syarat secara bakteriologis.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sutrisno, 2006, *Teknologi penyediaan air bersih*, Rineka Cipta, Jakarta.
2. Notoadmojo, 2012, *Metodologi penelitian kesehatan*, Rineka Cipta, Jakarta.
3. Notoatmodjo, 2003, *Ilmu kesehatan masyarakat*, Rineka Cipta, Jakarta.
4. Trjoko, 2010, *Ilmu kesehatan masyarakat*.
5. Suyono, 2014, *Ilmu kesehatan masyarakat dalam konteks kesehatan lingkungan*.
6. SNI 06-2412-1991, *Metode pengambilan contoh kualitas air*.