

PERAN PEMERINTAH DALAM PENANGGULANGAN PENCEMARAN AIR TANAH OLEH BAKTERI *E. COLI* DI KOTA YOGYAKARTA*

Fajar Winarni** dan Dinarjati Eka Puspitasari***

Bagian Hukum Lingkungan, Fakultas Hukum Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta
Jalan Sosio Justicia Nomor 1 Bulaksumur, Sleman, D.I. Yogyakarta 55281

Abstract

This study is an empirical legal research that uses primary and secondary data. The result of this study is to be used for the handling of E. coli contamination where it is the government's role to procure chlorine diffusers and monitor the quality of drinking water. The high level of contamination caused by the E. coli bacteria is due to the poor sanitation system and the close proximity of wells to septic tanks. Meanwhile, other constraints faced by the government include the lack of routine monitoring, lack of sanitation workers, and lack of proper implementation of the standard technical guidance on Procedures Planning Septic Tank with Absorption Systems.

Keywords: government's role, pollution, *E. coli* bacteria.

Intisari

Penelitian ini merupakan penelitian hukum empiris yang menggunakan data primer dan sekunder. Hasil penelitian ini adalah dalam rangka penanggulangan pencemaran bakteri *E. coli* dimana Pemerintah berperan dalam pengadaan alat *chlorine diffuser*, sosialisasi hidup bersih, pengawasan kualitas air minum, dan sebagainya. Tingginya pencemaran bakteri *E. coli* dikarenakan sistem sanitasi yang buruk, dan jarak yang dekat antara sumur dengan saluran *septic tank*. Sementara itu kendala yang dihadapi antara lain Pemerintah tidak melakukan pengawasan secara rutin, terbatasnya petugas sanitasi, tidak dilaksanakannya petunjuk teknis SNI tentang Tata Cara Perencanaan Tangki Septik dengan Sistem Resapan.

Kata Kunci: peran pemerintah, pencemaran, bakteri *E. coli*.

Pokok Muatan

A. Latar Belakang Masalah	220
B. Metode Penelitian	222
C. Hasil Penelitian dan Pembahasan	223
1. Peran Pemerintah dalam Menanggulangi Pencemaran Air Tanah oleh Bakteri <i>E. coli</i> di Kota Yogyakarta	226
2. Kendala yang Dihadapi Pemerintah dalam Menanggulangi Pencemaran Air Tanah di Kota Yogyakarta	228
D. Kesimpulan	229

* Laporan Hasil Penelitian Bagian Hukum Lingkungan Fakultas Hukum Universitas Gadjah Mada Tahun 2011.

** Alamat korespondensi: fajar_winarni@yahoo.com

*** Alamat korespondensi: dinar19pyta@yahoo.com

A. Latar Belakang Masalah

Terpeliharanya kelestarian fungsi lingkungan hidup merupakan kewajiban setiap orang, yaitu orang perseorangan atau badan usaha, baik yang berbadan hukum maupun yang tidak berbadan hukum. Air sebagai sumber daya alam mempunyai arti dan fungsi sangat vital bagi umat manusia, karena sebagai salah satu sumber daya alam air mempengaruhi kehidupan manusia dan makhluk hidup lain, sehingga harus dijaga dan dipelihara kelestarian fungsinya, serta dijamin mutunya melalui pengendalian pencemaran air. Pengendalian pencemaran air merupakan salah satu upaya perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup. Dalam Pasal 1 butir 2 Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (UUPPLH), dinyatakan bahwa perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup adalah upaya sistematis dan terpadu yang dilakukan untuk melestarikan fungsi lingkungan hidup dan mencegah terjadinya pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup yang meliputi perencanaan, pemanfaatan, pengendalian, pemeliharaan, pengawasan, dan penegakan hukum. Pengelolaan lingkungan hidup dimaksudkan untuk melestarikan dan mengembangkan kemampuan lingkungan hidup yang serasi, selaras, dan seimbang guna menunjang terlaksananya pembangunan yang berkelanjutan.

Menurunnya kualitas lingkungan hidup disebabkan oleh ambiguitas tindakan manusia. Manusia telah lupa keterkaitannya dengan alam. Manusia telah mengeksploitasi segala sumber daya alam yang ada di muka bumi ini hanya untuk mementingkan kebutuhan duniawinya saja. Tidak terpikirkan lagi tentang pelestarian lingkungan dengan segala sumber daya alam yang ada untuk kepentingan generasi mendatang. Oleh karena itu, persoalan-persoalan mengenai turunnya kualitas lingkungan seperti pencemaran, kerusakan sumber daya alam, kebakaran hutan, dan penyusutan cadangan hutan, musnahnya spesies hayati, erosi, banjir, bahkan banyaknya jenis penyakit yang timbul sebagai akibat kerusakan lingkungan yang

terjadi, diyakini merupakan gejala-gejala negatif yang secara dominan bersumber dari faktor manusia itu sendiri. Berdasarkan hal tersebut dapat diasumsikan bahwa di mana ada masalah lingkungan maka di situ ada manusia.

Penurunan kualitas lingkungan dapat terjadi karena faktor bencana alam. Namun demikian tidak dapat dipungkiri bahwa penurunan kualitas lingkungan juga berkaitan dengan gejala sosial, seperti arus urbanisasi, pertumbuhan penduduk, serta tingkah laku sosial dalam memproduksi kebutuhan hidup manusia dan mengkonsumsi segala sumber daya alam yang ada. Pertumbuhan penduduk yang semakin hari semakin meningkat serta arus urbanisasi yang semakin melaju, merupakan salah satu indikator utama penyebab turunnya kualitas lingkungan hidup. Dalam hal ini permasalahan timbul seperti, semakin padatnya permukiman penduduk tanpa memperhatikan kondisi dan kualitas lingkungan di sekitarnya, banyaknya pencemaran yang terjadi serta tidak terpenuhinya kesehatan lingkungan. Banyaknya lokasi permukiman yang ada di sekitar bantaran sungai merupakan suatu permasalahan yang sangat krusial, yang belum mendapat pemecahan sampai saat ini. Terlebih lagi banyaknya pencemaran air yang ditimbulkan oleh warga, seperti pembuangan limbah rumah tangga dan pembuangan sampah langsung ke sungai. Hal tersebut disebabkan belum sadarnya warga akan kebersihan sungai yang berdampak terhadap kesehatan lingkungan yang ada di sekitarnya.

Air merupakan salah satu kebutuhan hidup yang paling penting. Tanpa air berbagai proses kehidupan tidak dapat berlangsung. Meskipun air merupakan sumber daya alam yang dapat diperbarui oleh alam sendiri, tapi kenyataannya menunjukkan bahwa ketersediaan air tanah tidak bertambah. Air merupakan suatu media yang sering digunakan oleh mikroorganisme untuk melangsungkan hidupnya. Di mana ada air pasti akan dijumpai berbagai macam organisme yang hidup di dalamnya, termasuk di antaranya adalah salah satu jenis bakteri *Escherichia coli* (*E. coli*).

Ada jenis bakteri yang bersifat patogen atau parasit yaitu *E. coli* jenis 0157: H7. Jika bakteri ini masuk tubuh manusia dapat menyebabkan keracunan makanan yang serius.

Banyak kasus masyarakat yang keracunan oleh jenis bakteri ini, terutama di daerah yang padat penduduk dan bangunan serta di lingkungan kumuh. Hal ini karena tata ruang perumahan yang tidak baik, misalnya jarak jamban dan sumur yang kurang dari 10 meter dan lingkungan yang tidak bersih, karena penyebaran bakteri *E. coli* setelah keluar dari tubuh manusia bersama kotoran dan tertampung di jamban, maka kotoran ini akan terurai bersama oleh air tanah. Sebagian bakteri ini akan mati karena pengaruh suhu dan sebagian lainnya yang belum mati akan ikut bersama air tanah menuju sumber-sumber air seperti sumur dan sumber air lainnya. Karena wilayah tanah yang semakin sempit, maka penduduk tidak menghiraukan masalah penataan jamban dan sumur, sehingga jarak yang relatif dekat antara keduanya menyebabkan penyebaran *E. coli* lebih cepat. Bakteri yang masuk ke sumur ini pun akhirnya berkembang biak dengan cepat dan apabila air sumur ini diminum oleh masyarakat tanpa dimasak terlebih dahulu, maka kemungkinan besar bakteri itu akan ikut masuk ke dalam tubuh dan menyebabkan keracunan bahkan dapat sampai pada taraf kematian.¹

Hingga saat ini hampir sebagian besar sumur penduduk di wilayah Kota Yogyakarta masih tercemar bakteri *E. coli*. Berdasarkan data pada tahun 2010 yang diambil oleh Badan Lingkungan Hidup Kota Yogyakarta, dari 36 sumur (sampel diambil di tiap kecamatan yang ada di Kota Yogyakarta), sekitar 70% sumur tercemar bakteri *E. coli*. Pencemaran tersebut lebih sedikit jika dibandingkan persentase yang tercemar bakteri serupa pada tahun 2007 yang mencapai 85%. Namun demikian pencemaran oleh bakteri tersebut sudah cukup mengkhawatirkan, karena di

musim kemarau seperti saat ini permukaan air sumur akan menurun sehingga jika pencemaran tidak tertangani maka hal itu justru akan meningkatkan kadar pencemaran semakin banyak. Tingginya pencemaran itu antara lain disebabkan oleh sistem sanitasi di lingkungan masyarakat yang masih buruk, letak sumur berdekatan dengan saluran pembuangan limbah rumah tangga atau *septic tank*. Hal ini tentu tidak dibenarkan. Jika terjadi kebocoran saluran, maka dipastikan air sumur tercemar. Pola hidup masyarakat yang belum melakukan budaya hidup sehat dan menjaga kebersihan lingkungan menjadi pemicu angka pencemaran bakteri tersebut.²

Berdasar hal tersebut pencemaran merupakan permasalahan lingkungan besar yang perlu mendapat perhatian lebih. Dalam UUPPLH pencemaran tersebut harus dikendalikan. Berdasar Pasal 13 UUPPLH dinyatakan bahwa pengendalian pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup dilaksanakan dalam rangka pelestarian fungsi lingkungan hidup. Dalam penjelasannya pengendalian pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup yang dimaksud adalah pencemaran air, udara, laut serta kerusakan ekosistem dan kerusakan akibat perubahan iklim. Pengendalian pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup meliputi pencegahan, penanggulangan dan pemulihan. Dalam penelitian ini, obyek penelitian lebih ditekankan pada faktor penanggulangan.

Menurut Pasal 53 ayat (2), penanggulangan pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup dilakukan dengan pemberian informasi peringatan pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup kepada masyarakat; pengisolasian pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup; penghentian sumber pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup; atau cara lain yang sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

¹ Abdullah Azam, "Pencemaran Air Tanah oleh Bakteri *E. coli*", <http://abdullah-azam.blogspot.com/2010/06/pencemaran-air-tanah-oleh-bakteri-e.html>, diakses 7 Juli 2011.

² Achmad Fauzi, "Wah, 70 Persen Sumur Warga Tercemar Bakteri *E. coli*", <http://www.antarane.ws.com>, diakses 7 Juli 2011.

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut: Bagaimanakah peran Pemerintah dalam menanggulangi pencemaran air tanah oleh bakteri *E. coli* di Kota Yogyakarta? Selain itu, apa sajakah kendala yang dihadapi Pemerintah dalam menanggulangi pencemaran air tanah oleh bakteri *E. coli* di Kota Yogyakarta?

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian hukum empiris yang menggunakan data primer dan sekunder. Data primer tersebut diperoleh secara langsung dari para narasumber dan responden yang terkait dengan penelitian ini. Selain itu data primer juga dilakukan dengan pemecahan masalah yang diteliti dengan menggambarkan keadaan subjek penelitian berdasarkan fakta-fakta di lapangan yang dikaitkan dengan aplikasi peraturan hukum dalam bidang hukum lingkungan yang mengatur mengenai pencemaran lingkungan khususnya yang terkait dengan masalah pencemaran air. Selain berupa bahan hukum yang merupakan data primer, penelitian ini didukung pula dengan data sekunder, yang terdiri dari bahan hukum primer, bahan hukum sekunder dan bahan hukum tersier.

Bahan penelitian didapat dengan penelitian lapangan dan penelitian kepustakaan. Penelitian lapangan dilakukan untuk memperoleh data primer, sedangkan penelitian kepustakaan untuk memperoleh data sekunder. Bahan hukum primer adalah bahan hukum yang bersifat mengikat, yaitu peraturan hukum dalam bidang hukum lingkungan yang terkait dengan masalah pencemaran air, meliputi: Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, Undang-Undang No. 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan, Peraturan Pemerintah No. 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air, Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 9 Tahun 2010 tentang Tata Cara Pengaduan dan Penanganan Pengaduan Akibat Dugaan Pencemaran dan/atau Perusakan

Lingkungan Hidup, dan Surat Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 907/MENKES/SK/VII/2002 tentang Syarat-Syarat dan Pengawasan Kualitas Air Minum, Peraturan Daerah No. 9 Tahun 1995 tentang Kualitas Air.

Penelitian ini juga menggunakan bahan hukum sekunder, yaitu bahan hukum yang memberikan penjelasan mengenai bahan hukum primer, meliputi buku-buku mengenai hukum lingkungan yang terkait dengan pencemaran air dan bakteri *E. coli*, hasil seminar, makalah, dan artikel yang ada kaitannya dengan pencemaran air dan bakteri *E. coli*, serta artikel dari internet. Terakhir, penelitian ini memanfaatkan bahan hukum tersier, yaitu bahan yang memberikan petunjuk atau penjelasan terhadap bahan hukum primer dan sekunder meliputi kamus hukum (*Black's Law Dictionary*), Kamus Inggris-Indonesia oleh John M. Echols dan Hassan Shadily, serta Kamus Besar Bahasa Indonesia oleh Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.

Data penelitian, diperoleh dari keterangan dan penjelasan para narasumber dan responden yang berupa data primer. Lokasi penelitian adalah di RT 16 RW 76 Kelurahan Gedongkiwo Kecamatan Mantrijeron Kota Yogyakarta. Narasumber yang dihubungi adalah Kepala Badan Lingkungan Hidup Kota Yogyakarta, Kepala Kantor Balai Laboratorium Kesehatan Yogyakarta, dan Kepala Dinas Kesehatan Yogyakarta. Penelitian ini juga mengambil informasi dari responden yang merupakan penduduk RT 16 RW 76 Kelurahan Gedongkiwo Kecamatan Mantrijeron Kota Yogyakarta.

Alat penelitian yang digunakan adalah wawancara dengan menggunakan pedoman wawancara, yaitu peneliti melakukan wawancara kepada narasumber dan responden secara terarah dengan menggunakan daftar pertanyaan sebagai pedoman, yang dikembangkan selama wawancara berlangsung agar diperoleh keterangan yang lebih jelas dan menyeluruh. Metode analisis data yang digunakan adalah deskriptif kualitatif, yaitu dengan menjelaskan data primer yang diperoleh

dari penelitian lapangan dan data sekunder yang diperoleh dari penelitian kepustakaan untuk mendapatkan suatu kesimpulan sebagai jawaban dari permasalahan yang telah dirumuskan.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Bakteri *E. coli* ditemukan oleh Theodor Escherich pada tahun 1885. Karena itulah huruf "E" yang menyebut nama genus bakteri ini diambil dari nama belakang penemunya. Bakteri *Escherichia coli* merupakan bakteri flora normal usus manusia, yang berfungsi membusukkan sisa-sisa makanan lewat saluran usus besar manusia, memadatkannya hingga dikeluarkan dalam bentuk feses. *E. coli* adalah bakteri gram negatif yang berbentuk basil atau batang. Ukuran panjang sel *E. coli* rata-rata 2 mikrometer dengan volume sel 0,7 mikrometer kubik. *E. coli* hidup pada suhu 20-45 derajat celsius. Dengan rentang suhu itu *E. coli* dapat tumbuh dengan baik di dalam saluran pencernaan manusia.

E. coli dikenal sebagai bakteri penyebab diare dan gangguan saluran pencernaan. *E. coli* tidak seluruhnya bahaya, namun hanya sebagian kecil yang menyebabkan penyakit, itu pun apabila pertumbuhannya tidak terkendali. *E. coli* pada umumnya tidak berbahaya dan dapat memberi keuntungan bagi manusia dengan turut berperan dalam memproduksi Vitamin K. Keberadaan *E. coli* sebagai flora usus justru menjadi penghalang tumbuhnya bakteri lain yang kemungkinan bahaya untuk tumbuh di usus.³

Dalam jumlah yang berlebihan, bakteri *E. coli* dapat mengakibatkan diare, dan bila bakteri ini menjalar ke sistem/organ tubuh yang lain dapat menginfeksi. Seperti pada saluran kencing, jika bakteri *E. coli* sampai masuk ke saluran kencing dapat mengakibatkan infeksi saluran kemih/kencing (ISK). Sedangkan bakteri *Escherichia coli* tipe O157:H7 sudah dipastikan berbahaya, *E. coli* tipe O157:H7 dapat bertahan hidup pada suhu

yang sangat rendah dan asam. Untuk bakteri *E. coli* yang sedang mewabah di Eropa [Jerman] saat ini belum diketahui jenisnya. Selain di usus besar bakteri ini banyak juga di alam liar, jadi masak makanan dengan matang dan jaga kebersihan untuk menghindari dampak buruk dari *Escherichia coli*.⁴

Macam-macam bakteri *E. coli* yang diklasifikasikan berdasarkan karakteristik sifat-sifat virulensinya adalah sebagai berikut: **Pertama**, *E. coli enteropatogen* (EPEC) merupakan penyebab diare terpenting pada bayi terutama di negara berkembang. Cara penularannya adalah dari makanan bayi dan makanan tambahan yang terkontaminasi. Di tempat perawatan bayi penularan dapat terjadi melalui alat-alat dan tangan yang terkontaminasi jika kebiasaan mencuci tangan yang benar diabaikan. Masa inkubasi berlangsung antara 9-12 jam pada penelitian yang dilakukan terhadap orang dewasa, dan tidak diketahui apakah lamanya masa inkubasi juga sama pada bayi yang tertular secara alamiah. Infeksi EPEC jarang terjadi pada bayi yang mendapatkan ASI. Diare seperti ini dapat disembuhkan dengan pemberian antibiotika.

Kedua, *E. coli* enterotoksigenik (ETEC) merupakan penyebab diare umum pada bayi di negara berkembang seperti Indonesia. Berbeda dengan EPEC, *E. coli* jenis ini memproduksi beberapa jenis eksotoksin yang tahan maupun tidak tahan panas di bawah *control genetic plasmid*. Pada umumnya, eksotoksin yang dihasilkan bekerja dengan cara merangsang sel epitel usus untuk menyekresi banyak cairan sehingga terjadi diare. Penyebab utama "*travelers diarrhea*" orang-orang dari negara maju yang berkunjung ke negara berkembang. Penyakit ini juga sebagai penyebab utama dehidrasi pada bayi dan anak di negara berkembang. Dalam tiga tahun pertama hidupnya, hampir semua anak-anak di negara berkembang mengalami berbagai macam infeksi ETEC yang

³ Anne Ahira, "Potensi Besar Bakteri *E. coli*", <http://www.anneahira.com/bakteri-E.coli.htm>, diakses 8 Desember 2011.

⁴ Adiana Putra, "Manfaat dan Bahaya Bakteri *E. coli*", <http://www.emingko.com/2011/06/manfaat-dan-bahaya-bakteri-e-coli.html>, diakses 8 Desember 2011.

menimbulkan kekebalan. Oleh karena itu penyakit ini jarang menyerang anak yang lebih tua dan orang dewasa. Cara penularan melalui makanan dan air minum yang tercemar. Penularan melalui kontak langsung tangan yang tercemar tinja jarang terjadi.

Ketiga, *E. coli* enterohemoragik (EHEC) dan galur yang memproduksi verotoxin (VTEC). Di negara maju seperti Amerika Serikat dan Kanada, VTEC menyebabkan sejumlah kejadian luar biasa diare dan kolitis hemoragik. Penyakit ini bersifat akut dan dapat sembuh spontan. Penyakit ini ditandai dengan gejala nyeri abdomen, diare disertai darah. Gejala seperti ini merupakan komplikasi dari diare ringan. Kategori *E. coli* penyebab diare ini dikenal pada tahun 1982 ketika terjadi suatu KLB kolitis hemoragik di AS yang disebabkan oleh *serotype* yang tidak lazim, *E. coli* O157: H7 yang sebelumnya tidak terbukti sebagai patogen enteric. Diare dapat bervariasi mulai dari yang ringan tanpa darah sampai dengan terlihat darah dengan jelas dalam tinja tetapi tidak mengandung lekosit. Hal yang paling ditakuti dari infeksi EHEC adalah sindroma uremia hemolitik (HUS) dan purpura trombositopenik (TTP). Kira-kira 2-7% dari diare karena EHEC berkembang lanjut menjadi HUS.⁵

Bakteri *E. coli* yang mewabah di Eropa sejak bulan Mei 2011 lalu berbeda dengan yang di Indonesia. Di Eropa bakteri *E. coli* lebih agresif. *E. coli* di Eropa berbeda *strain*. Pemerintah menerapkan tindakan kewaspadaan untuk mengantisipasi peningkatan kasus penyakit akibat *E. coli* yang menyerang Eropa.

Penumpang pesawat dari Jerman, terutama yang menunjukkan gejala sakit/diare, akan mendapat perhatian khusus. Serangan bakteri *E. coli* pada sayuran di Eropa mulai terjadi di Jerman pada pertengahan Mei 2011 dan kemudian menyebar hingga mengakibatkan 1.733 kasus penyakit dengan 17 kematian di negara itu sampai 2 Juni 2011. Jerman menemukan 520 kasus *Haemolytic Uraemic Syndrome* atau HUS dengan 11 kematian dan 1.213 kasus *Enterohaemorrhagic Escherichia coli* atau EHEC yang mengakibatkan enam orang di antaranya meninggal dunia. Selain Jerman, ada 11 negara lain yang menemukan dua kasus penyakit itu yakni Austria (2 kasus EHEC), Republik Czech (1 kasus EHEC), Denmark (7 kasus HUS dan 10 kasus EHEC), Prancis (6 kasus EHEC), Belanda (4 kasus HUS dan 4 kasus EHEC), Norwegia (1 kasus EHEC). Kemudian, Spanyol (1 kasus HUS), Swedia (15 kasus HUS dan 28 kasus EHEC), Swiss (2 kasus EHEC), Inggris (3 kasus HUS dan 4 kasus EHEC) dan Amerika Serikat (2 kasus HUS). Bakteri *E. coli* dapat ditemukan pada usus manusia dan binatang berdarah panas. Bakteri *E. coli* dapat menimbulkan penyakit berbahaya dan mematikan.⁶

Penelitian pencemaran air tanah oleh bakteri *E. coli* ini dilakukan di Kecamatan Mantrijeron Kota Yogyakarta. Data yang didapat dari penelitian di lapangan dinyatakan bahwa dari 33 KK (Kepala Keluarga) yang memeriksakan airnya ke Dinas Kesehatan Kota Yogyakarta sebagian besar tidak memenuhi syarat karena tercemar oleh koli-tinja, yaitu sekitar 70%. Data tersebut untuk lebih jelasnya ditampilkan dalam tabel berikut:

⁵ Andrijanto Hauferson Angi, "Escherichia coli di Sekitar Air Minum Kita?", <http://publichealth-journal.helpingpeopleideas.com/escherichia-coli>, diakses 7 Juli 2011.

⁶ Stevy Maradona, "Ini Dia Negara-Negara yang Diserang Bakteri *E. coli*", <http://www.republika.co.id/berita/nasional/umum/11/06/05/Imbacz-ini-dia-negarane-negara-yang-diserang-bakteri-ecoli>, diakses 5 Desember 2011.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Pemeriksaan Air Sumur

No. Agenda: 5/AB/SW/LAB PKA/V/10

Pengambilan Sampel: 25 Mei 2010

Sumber: Data Primer

No. Urut	No. Lab	Lokasi	Total MPN/100 mL <i>Total Coliform</i>	MPN/100 mL Koli-tinja	Ket.
1	152	Ny Tumirah	2400	23	TMS
2	151	Bp Triyono D	1100	1100	TMS
3	149	Bp Agni Sutanto	9	0	MS
4	148	Ny Suwarti	2400	2400	TMS
5	159	Bp Sukirlan	2400	2400	TMS
6	158	Masjid At Taqarrub	23	13	MS
7	128	Bp Suharjo	2400	2400	TMS
8	150	Bp Ajikusuma	240	23	TMS
9	129	Bp Hari Haji	2400	2400	TMS
10	130	Bp Sarjimin	2400	23	TMS
11	131	Bp Nugroho	93	23	TMS
12	132	Bp Joko Mawardi	15	0	MS
13	133	Bp Hadi Prabowo	23	0	MS
14	135	Ny Sudimah	0	0	MS
15	134	Ny Sukaptiyah	2400	240	TMS
16	75	Bp Sudiman	2400	0	TMS
17	76	Ny Jumi	1100	0	TMS
18	163	Bp Purdiharjo	15	0	MS
19	107	Bp Bani Santosa	150	23	TMS
20	108	Bp Catur W	2400	0	TMS
21	109	Ny Paryati	93	0	TMS
22	157	Ny Mujidah	0	0	MS
23	156	Bp Sunarso	23	23	MS
24	155	Bp Nuatmadi	2400	2400	TMS
25	154	Bp Muhsinin	4	4	MS
26	153	Ny Salamah	64	23	TMS
27	101	Bp Ali Pratomo	2400	23	TMS
28	103	Bp Hanafi	2400	2400	TMS
29	104	Ny Sri Lestari	2400	2400	TMS
30	105	Bp Sulistyono	2400	23	TMS
31	102	Bp Pawiro Dikromo	2400	2400	TMS
32	102	Ny Hadi Sugeng	2400	2400	TMS
33	5	Ny Sukatri (Air dengan Alat Fitnasi)	38	2.2	MS

TMS (Tidak Memenuhi Syarat) : 23 responden (70%)

MS (Memenuhi Syarat) : 10 responden (30%)

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa telah terjadi pencemaran bakteri *E. coli* di sumur warga RT 16 RW 76 Kelurahan Gedongkiwo Kecamatan Mantriweron Kota Yogyakarta. Kadar *E. coli* atau koli-tinja dan *total coliform* sebagian besar telah melampaui ketentuan kualitas air.

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan No. 416/Menkes/PER/IX/1990 tentang Syarat-Syarat dan Pengawasan Kualitas Air, ditentukan bahwa kadar maksimum MPN coliform total yang diperbolehkan adalah 50/100 ml air, artinya angka *total coliform* dalam air adalah maksimal 50 per 100 ml

air harus dipenuhi. Sementara itu untuk kualitas air minum diatur dalam Keputusan Menteri Kesehatan No. 907/MENKES/SK/VII/2002 tentang Syarat-Syarat dan Pengawasan Kualitas Air Minum. Angka *E. coli* dan *total coliform* dalam air minum adalah 0/100 ml air. Dari hasil penelitian, berdasar tabel di atas sebanyak 70% air sumur warga kadar koli-tinja atau *E. coli* dan *total coliform* melampaui ketentuan yang diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan tersebut.

1. Peran Pemerintah dalam Menanggulangi Pencemaran Air Tanah oleh Bakteri *E. coli* di Kota Yogyakarta

Peran pemerintah dalam menanggulangi pencemaran air tanah oleh bakteri *E. coli* di Kecamatan Mantrijeron Kota Yogyakarta berupa: **Pertama**, pengadaan alat *chlorine diffuser* oleh Dinas Kesehatan Kota Yogyakarta. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 907/Menkes/Per/VII/2002 tentang Syarat-Syarat dan Pengawasan Kualitas Air, disebutkan bahwa kualitas air harus memenuhi syarat fisika, kimia, mikrobiologi, dan radioaktif. Untuk memudahkan dalam membubuhkan kaporit ke dalam air maka dibuatlah suatu alat pembubuh kaporit yang disebut *chlorine diffuser*. Keuntungan menggunakan *chlorine diffuser* adalah kualitas air menjadi lebih baik, mengurangi kemungkinan tertularnya penyakit yang ditularkan melalui air, mudah dibuat dan dioperasikan, murah, dapat dilakukan penggantian ulang. Berdasar data dari Dinas Kesehatan, Pemerintah mengadakan 500 unit *chlorine diffuser* setiap tahun yang diprioritaskan untuk sumur warga di pinggir sungai serta untuk sumur-sumur di tempat umum seperti masjid atau tempat mandi, cuci, kakus (MCK) umum dan sumur milik warga miskin. Pengadaan itu didanai melalui APBD. Jumlah *chlorine diffuser* tersebut memang belum mampu menekan angka ketercemaran air sumur warga semaksimal mungkin, karena terbatasnya anggaran. Dana tersebut juga dipakai untuk melakukan sampling penelitian pada sumur warga. Total anggaran untuk melakukan sampling dan pengadaan mencapai

Rp112.000.000,00 per tahun. Sementara itu untuk uji sampling di Kecamatan Mantrijeron Kota Yogyakarta, warga harus membayar sendiri pengadaan *chlorine diffuser* dan uji sampling di laboratorium. Pengadaan *chlorine diffuser* dari warga ini, harus dilakukan secara kolektif dengan harga 1 unitnya sebesar Rp20.000,00.

Kedua, sosialisasi budaya hidup bersih dan sehat kepada warga. Sosialisasi budaya hidup bersih dan sehat kepada warga ini terkait dengan hak warga negara dalam Pasal 65 UUP-PLH yaitu "Setiap orang berhak atas lingkungan hidup yang baik dan sehat sebagai bagian dari hak asasi manusia". Sosialisasi yang dilakukan di Kecamatan Mantrijeron melalui pertemuan warga, penyuluhan dari Dinas Kesehatan dan penyebaran brosur atau pamflet tentang bahaya bakteri *E. coli* bagi kesehatan dan cara pengelolaan air bersih yang sehat. Di samping itu, Pemerintah juga menyarankan agar warga masyarakat melaporkan atau memeriksakan kesehatan apabila terjadi indikasi akibat dari air yang tercemar.

Ketiga, menindaklanjuti laporan pengaduan dari warga. Menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 9 Tahun 2010 tentang Tata Cara Pengaduan dan Penanganan Pengaduan Akibat Dugaan Pencemaran dan Atau Perusakan Lingkungan Hidup, pengaduan warga dapat dilakukan dengan lisan dan tertulis.

Keempat, mengirimkan tim survei dari pemerintah untuk mengambil sampel air dan melakukan uji laboratorium. Untuk menindaklanjuti pengaduan warga, pemerintah mengirimkan tim survei untuk turun langsung ke lapangan atau daerah yang diindikasikan terjadi pencemaran air kemudian mengambil sampel air dan mengujinya di laboratorium. Di Kecamatan Mantrijeron sendiri, pemeriksaan kualitas air sumur dilakukan atas inisiatif sendiri.

Kelima, pengawasan kualitas air minum. Pengawasan kualitas air minum di RT 16 RW 76 Kelurahan Gedongkiwo Kecamatan Mantrijeron dilakukan dengan cara pengamatan lapangan atau

inspeksi sanitasi, pengambilan sampel, mencatat hasil pemeriksaan setiap sampel air, memperbaiki dan menjaga kualitas air berdasarkan hasil pemeriksaan, melakukan pemeliharaan jaringan perpipaan dari kebocoran dan melakukan usaha untuk mengatasi korosifitas air dalam jaringan perpipaan secara rutin.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat diambil kesimpulan bahwa peran pemerintah dalam menanggulangi pencemaran air tanah oleh bakteri *E. coli* belum dilakukan secara maksimal. Apabila dikaitkan dengan Undang-Undang No. 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik, maka peran pemerintah dalam hal ini dapat dikaitkan dengan Standar Pelayanan Minimal. Pasal 1 angka 1 undang-undang tersebut menyatakan bahwa pelayanan publik adalah kegiatan atau rangkaian kegiatan dalam rangka pemenuhan kebutuhan pelayanan sesuai dengan peraturan perundang-undangan bagi setiap warga negara dan penduduk atas barang, jasa, dan atau pelayanan administratif yang disediakan oleh penyelenggara pelayanan publik.

Peran Pemerintah dalam penanggulangan pencemaran air tanah oleh bakteri *E. coli* di RT 16 RW 76 Kelurahan Gedongkiwo Kecamatan Mantrijeron Kota Yogyakarta dikaitkan dengan peran Pemerintah dalam standar pelayanan publik Pasal 21 dapat dijelaskan sebagai berikut: **Pertama**, perihal dasar hukum. Dasar hukum penanggulangan pencemaran air tanah oleh bakteri *E. coli* meliputi Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, Undang-Undang No. 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan, Peraturan Pemerintah No. 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air Dan Pengendalian Pencemaran Air, Keputusan Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 214/KPTS/ 1991 tentang Baku Mutu Lingkungan Daerah Untuk Wilayah Propinsi DIY dan Perda Kota Yogyakarta No. 5 Tahun 1995. **Kedua**, mengenai persyaratan teknis dan administratif. Persyaratan teknis yang dikeluarkan oleh Pemerintah (Dinas Kesehatan)

dalam pengambilan sampel kualitas air terdiri dari: (a) Sumur suntik. Ketika mengambil sampel air dari kran yang terbuat dari besi, ujung kran dipanasi dengan api selama 10 menit untuk membunuh bakteri, pengambilan airnya dengan menggunakan botol yang sudah disterilkan dan disediakan oleh balai Laboratorium Kesehatan Yogyakarta. Pengambilan air menggunakan sarung tangan dan dapat dilakukan oleh petugas Laboratorium Kesehatan Yogyakarta maupun non petugas. Adapun ketika mengambil sampel air dari kran yang terbuat dari plastik, kran tersebut diolesi alkohol terlebih dahulu kemudian dibuka hingga airnya mengalir selama sepuluh menit. Air kemudian diambil dan dimasukkan ke dalam botol yang sudah disterilkan. (b) Sumur timba. Pengambilan sampel air dari sumur timba harus dilakukan oleh petugas Laboratorium Kesehatan Yogyakarta. Persyaratan administratif meliputi biaya pengujian di Laboratorium Kesehatan Yogyakarta sebesar Rp52.000,00 namun dalam kondisi tertentu misalnya KLB, biaya dapat ditanggung oleh pemerintah. **Ketiga**, mengenai sistem, mekanisme, dan prosedur. Laboratorium Kesehatan Yogyakarta hanya berwenang untuk melakukan pengujian sampel air, sedangkan penanggulangan pencemaran air dilakukan oleh Dinas Kesehatan Kota Yogyakarta. **Keempat**, perihal jangka waktu penyelesaian. Pengujian sampel kualitas air yang dilakukan oleh Laboratorium Kesehatan Yogyakarta 3 sampai 7 hari kerja. **Kelima**, mengenai biaya. Biaya pengujian kualitas air di Balai Laboratorium Yogyakarta sebesar Rp52.000,00 dan untuk biaya pengujian air yang dilakukan secara kolektif oleh puskesmas sebesar @ Rp20.000,00. **Keenam**, mengenai produk pelayanan. Dinas Kesehatan Kota Yogyakarta memberikan *chlorine diffuser* secara cuma-cuma kepada masyarakat di bantaran sungai terutama warga miskin. **Ketujuh**, perihal sarana prasarana dan/atau fasilitas. Dinas Kesehatan menyediakan petugas sanitasi air yang ditempatkan di setiap puskesmas dalam satu kecamatan. **Kedelapan**, kompetensi pelaksana. Petugas

yang telah melakukan pengujian air dibekali kemampuan sesuai kapasitasnya sebagai petugas sanitasi. **Kesebelasan**, mengenai pengawasan internal. Pengawasan dilakukan secara terpadu antara horizontal dan vertikal. Pengawasan horizontal dilakukan dengan koordinasi antar bidang, antar departemen sedangkan untuk keterpaduan vertikal dilakukan koordinasi antara pemerintah daerah dengan pusat. **Kesepuluh**, mengenai penanganan pengaduan, saran, dan masukan. Pengaduan warga dilakukan secara lisan dan tertulis kepada Dinas Kesehatan Yogyakarta. **Kesebelasan**, tentang jumlah pelaksana. Petugas sanitasi hanya berjumlah satu orang di puskesmas masing-masing kecamatan, hal tersebut dirasa sangat kurang, idealnya di dalam satu kelurahan satu petugas sanitasi. **Keduabelas**, mengenai jaminan pelayanan yang memberikan kepastian pelayanan dilaksanakan sesuai dengan standar pelayanan. Pemerintah belum melakukan jaminan pelayanan secara maksimal karena pemerintah hanya akan memberikan saran terhadap warga yang memeriksa kualitas airnya. Untuk sementara waktu, tindakan Pemerintah secara nyata belum dilakukan, misalnya belum ada inisiatif dari Pemerintah untuk melakukan pengujian kualitas air secara rutin, sehingga pemeriksaan kualitas air dilakukan sendiri oleh warga. Warga RT 16 RW 76 Kelurahan Gedongkiwo Kecamatan Mantriweron Yogyakarta tidak mendapatkan *chlorine diffuser* secara cuma-cuma. **Ketigabelas**, mengenai Jaminan keamanan dan keselamatan pelayanan. Hal ini dilakukan dalam bentuk komitmen untuk memberikan rasa aman, bebas dari bahaya, dan risiko keragu-raguan. Karena air sumur kondisinya masih tercemar dan tidak layak dikonsumsi maka untuk keperluan air minum warga membeli air minum kemasan. **Keempatbelas**, perihal evaluasi kinerja pelaksana. Petugas sanitasi hanya menunggu ketika ada pengaduan dari masyarakat, selanjutnya petugas sanitasi melaporkan kepada Dinas Kesehatan terkait pengaduan warga tersebut, kemudian Dinas Kesehatan Yogyakarta me-

lakukan penanggulangan pencemaran air tanah yang melebihi batas baku mutu air.

2. Kendala yang Dihadapi Pemerintah dalam Menanggulangi Pencemaran Air Tanah di Kota Yogyakarta

Kendala yang dihadapi Pemerintah dalam menanggulangi pencemaran air tanah oleh bakteri *E. coli*, meliputi: **Pertama**, terbatasnya anggaran untuk pengadaan *chlorine diffuser*. **Kedua**, sedang dilakukan revisi Peraturan Daerah Nomor 9 Tahun 1995 tentang Kualitas Air, di mana dalam salah satu pasalnya mengatur anggaran bagi Dinas Kesehatan untuk melakukan *random sampling* terkait dengan pemeriksaan kualitas air. Akan tetapi karena Perda tersebut sedang direvisi maka Dinas Kesehatan hanya akan menerima pengaduan dari masyarakat dan akan melakukan inspeksi apabila terindikasi KLB (Kejadian Luar Biasa). Berkaitan dengan hal tersebut, Dinas Kesehatan tidak melakukan pemetaan ataupun pengawasan secara rutin terhadap kualitas air. **Ketiga**, selama ini warga tidak pernah merawat IPAL termasuk *septic tank*-nya sehingga kondisi fasilitas itu semakin kurang baik dan tidak dapat berfungsi optimal. **Keempat**, terbatasnya sumber daya manusia yaitu petugas sanitasi yang ditempatkan di kecamatan. Penempatan petugas sanitasi hanya satu orang di tiap puskesmas tingkat kecamatan. **Kelima**, tidak dilaksanakannya petunjuk teknis SNI 03-2398-2002 tentang Tata Cara Perencanaan Tangki Septik dengan Sistem Resapan, sehingga menyebabkan air sumur tercemar. Air yang dikonsumsi warga merupakan air yang dapat berakibat buruk terhadap kesehatan apabila tidak dilakukanantisipasi, seperti pemasangan filter yang lebih baik.

Standar pembuatan *septic tank* yang memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) sudah dibuat oleh Kementerian Pekerjaan Umum, hanya saja standar yang ditetapkan belum memperhatikan persyaratan aman *septic tank* secara spesifik pada suatu wilayah dengan mempertimbangkan kepadatan permukiman dan jenis tanah, misalnya

tanah berpasir, liat, atau berkapur. SNI tersebut mengatur prosedur pembangunan *septic tank*, yang meliputi jarak *septic tank* dan bidang resapan ke bangunan adalah 1,5 meter, jarak ke sumur air bersih adalah 10 meter, dan 5 meter untuk sumur resapan air hujan.

Dalam penelitian yang penulis lakukan di Kecamatan Mantrijeron Kota Yogyakarta, di lokasi tersebut merupakan daerah permukiman padat penduduk sehingga rata-rata jarak *septic tank* dengan sumur hanya berkisar 3 meter, maka konsekuensi dari tidak dilaksanakannya petunjuk teknis SNI pembuatan *septic tank* menyebabkan air tanah tercemar, yang selanjutnya meresap ke air sumur warga.

Cara mengatasi kendala: **Pertama**, karena buruknya sistem pembuangan limbah warga dan kondisi *septic tank*-nya maka Pemerintah menghimbau warga untuk memanfaatkan saluran limbah terpusat yang sudah ada, daripada membuat *septic tank* sendiri. Saluran itu panjang totalnya mencapai sekitar 180 kilometer hingga ke wilayah Kabupaten Bantul. Kondisi jaringan saluran pembuangan limbah tersebut saat ini memang kurang bagus karena telah berusia puluhan tahun yang merupakan fasilitas peninggalan zaman penjajahan Belanda. Namun masih dapat dimanfaatkan warga untuk membuang limbahnya daripada membuat sendiri yang tentu biayanya lebih besar; **Kedua**, untuk mengatasi pencemaran air tanah dilakukan dengan membuat IPAL Komunal dan membuat *septic tank* komunal misalnya satu *septic tank* untuk sepuluh sampai dua puluh rumah tangga; **Ketiga**, untuk meningkatkan kemampuan sumber daya manusia diadakan diklat bagi petugas sanitasi yang bersangkutan.

D. Kesimpulan

Berdasarkan paparan pada bab sebelumnya maka dapat disimpulkan: **Pertama**, peran pemerintah dalam penanggulangan pencemaran air tanah oleh bakteri *E. coli* di Kota Yogyakarta

adalah pengadaan alat *chlorine diffuser* oleh Dinas Kesehatan Kota Yogyakarta, sosialisasi budaya hidup bersih dan sehat kepada warga, menindaklanjuti laporan pengaduan dari warga, mengirimi tim survei dari pemerintah untuk mengambil sampel air dan melakukan uji laboratorium, dan pengawasan kualitas air minum. Tetapi kelima hal tersebut belum dapat dilakukan secara maksimal oleh Pemerintah dalam menanggulangi pencemaran air tanah oleh bakteri *E. coli*.

Kedua, kendala pemerintah dalam penanggulangan pencemaran air tanah oleh bakteri *E. coli* di Kota Yogyakarta adalah terbatasnya anggaran untuk pengadaan *chlorine diffuser*, Pemerintah tidak melakukan pengawasan secara rutin karena sedang direvisinya Peraturan Daerah Nomor 9 Tahun 1995 tentang Kualitas Air, warga tidak pernah merawat IPAL dan *septic tank*-nya, terbatasnya petugas sanitasi di tiap puskesmas tingkat kecamatan, tidak dilaksanakannya petunjuk teknis SNI 03-2398-2002 tentang Tata Cara Perencanaan Tangki Septik dengan Sistem Resapan, sehingga menyebabkan air sumur tercemar.

Dengan demikian, saran yang dapat diberikan adalah: **Pertama**, untuk menekan pencemaran air oleh bakteri *E. coli* perlunya dilakukan perubahan pola hidup warga yaitu pola hidup bersih dan sehat. Meskipun merubah pola hidup itu bukan sesuatu yang mudah, namun tetap perlu dilakukan misalnya membudayakan kebiasaan cuci tangan sebelum makan dan sesudah makan, memasak sayuran yang akan dikonsumsi dan sebagainya. Selain itu perlu juga peningkatan instrumen pengawasan terhadap kualitas air serta dilaksanakannya petunjuk teknis SNI mengenai pembuatan *septic tank*.

Kedua, perlunya penambahan petugas sanitasi di tiap puskesmas tingkat kecamatan. Selain itu perlu juga penambahan alokasi dana/anggaran untuk pengadaan *chlorine diffuser* agar semakin banyak warga yang sumurnya tercemar dapat menggunakan alat itu.

DAFTAR PUSTAKA

Internet

- Ahira, Anne, "Potensi Besar Bakteri *E. coli*", <http://www.aneahira.com/bakteri-E.coli.htm>, diakses 8 Desember 2011.
- Azam, Abdullah, "Pencemaran Air Tanah Oleh Bakteri *E. coli*", <http://abdullah-azam.blogspot.com/2010/06/pencemaran-air-tanah-oleh-bakteri-e.html>, diakses 7 Juli 2011.
- Hauferson, Andrijanto Angi, "Eschericia Coli di Sekitar Air Minum Kita?", <http://public-health-journal.helpingpeopleideas.com/eschericia-coli>, diakses 7 Juli 2011.
- Maradona, Stevy, "Ini Dia Negara-Negara yang Diserang Bakteri *E. coli*", <http://www.republika.co.id/berita/nasional/umum/11/06/05/Imbacz-ini-dia-negaranegara-yang-diserang-bakteri-ecoli>, diakses 5 Desember 2011.
- Putra, Adiana, "Manfaat dan Bahaya Bakteri *E. coli*", <http://www.emingko.com/2011/06/manfaat-dan-bahaya-bakteri-E.coli.html>, diakses 8 Desember 2011.