

## DISTRIBUSI BAKTERI *COLIFORM* DI SITU CILODONG DEPOK JAWA BARAT

RINA HIDAYATI PRATIWI

rina\_hp2003@yahoo.com

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Teknik Matematika dan IPA,  
Universitas Indraprasta PGRI

**Abstrak.** Situ merupakan salah satu tempat berkumpulnya air. Namun, akhir-akhir ini situ dikenal sebagai tempat penampungan limbah. Keberadaan limbah rumah tangga, pabrik, pertanian dan kotoran yang lainnya serta aktivitas manusia di sekitar Situ Cilodong diduga membuat lingkungan Situ menjadi cocok untuk tempat pertumbuhan dan perkembangan bakteri, terutama bakteri *coliform*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keanekaragaman bakteri *coliform* dan distribusi bakteri *coliform* di Situ Cilodong Depok-Jawa Barat. Hasil isolasi bakteri pada media NA (*Nutrient Agar*) dari sampel air yang diperoleh menunjukkan di lokasi tersebut terkandung delapan isolat bakteri dengan kode isolat S<sub>1</sub>C<sub>1</sub>, S<sub>1</sub>C<sub>2</sub>, S<sub>1</sub>C<sub>3</sub>, S<sub>1</sub>C<sub>4</sub>, S<sub>1</sub>C<sub>5</sub>, S<sub>1</sub>C<sub>6</sub>, S<sub>2</sub>C<sub>7</sub>, dan S<sub>3</sub>C<sub>8</sub>, sedangkan hasil isolasi bakteri pada media EMBA (*Eosin Methylen Blue Agar*) dari sampel air yang diperoleh menunjukkan di lokasi tersebut terkandung lima isolat bakteri dengan kode isolat C<sub>1</sub>Co<sub>1</sub>, C<sub>1</sub>Co<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>Co<sub>3</sub>, C<sub>1</sub>Co<sub>4</sub>, dan C<sub>1</sub>Co<sub>5</sub>. Berdasarkan nilai MPN dari masing-masing titik di Situ Cilodong maka titik sampel ke tiga dengan rata-rata 150 per 100 ml ada dalam kategori jelek, sedangkan titik sampel ke satu dengan rata-rata ± 1106,66 per 100 ml dan titik sampel ke dua dengan rata-rata ± 1966,66 per 100 ml ada dalam kategori amat jelek.

**Kata kunci :** Situ, bakteri *coliform*, MPN

**Abstract.** The lake is one of the water storage. But, lately the lake was known as the waste storage. The waste from household, factory, husbandry, another muck, and human activity around Cilodong lake was suggested become that place was optimum for coliform bacteria. The aim of this research was to know biodiversity and distribution the coliform bacteria in the lake of Cilodong, Depok-Jawa Barat. The result of microbes isolation at Nutrient Agar is that the lake of Cilodong contains eight bacteria isolates (S<sub>1</sub>C<sub>1</sub>, S<sub>1</sub>C<sub>2</sub>, S<sub>1</sub>C<sub>3</sub>, S<sub>1</sub>C<sub>4</sub>, S<sub>1</sub>C<sub>5</sub>, S<sub>1</sub>C<sub>6</sub>, S<sub>2</sub>C<sub>7</sub>, dan S<sub>3</sub>C<sub>8</sub>) while at Eosin Methylene Blue Agar grows five bacteria isolates (C<sub>1</sub>Co<sub>1</sub>, C<sub>1</sub>Co<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>Co<sub>3</sub>, C<sub>1</sub>Co<sub>4</sub>, dan C<sub>1</sub>Co<sub>5</sub>). According to MPN, the third location indicates that the lake of Cilodong contains average pollutant, whereas the first and the second location indicates that the lake of Cilodong contains heavy pollutant.

**Keywords :** Lake, coliform bacteria, MPN

### PENDAHULUAN

Air merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi kehidupan seluruh makhluk hidup di bumi. Selain dikonsumsi untuk minum, air juga dipergunakan untuk keperluan kebersihan, pertanian, industri dan lain sebagainya. Menurut Effendi (2007), kegiatan industri, domestik, dan kegiatan lainnya dapat berdampak negatif terhadap sumber daya air, antara lain menyebabkan penurunan kualitas air. Kondisi demikian dapat menimbulkan gangguan, kerusakan, dan bahaya bagi makhluk hidup yang bergantung pada sumber daya air. Apabila tidak diperhatikan maka air dari sumber tersebut di atas

akan dapat menimbulkan gangguan terhadap kesehatan manusia baik secara langsung maupun tidak langsung.

Kita harus mengenal karakteristik biologi air sebelum menggunakan air bersih. Hal tersebut bertujuan agar kita dapat lebih memahami pola dan dampak pencemaran secara mikrobiologis yang terjadi pada air bersih sehingga dapat memastikan apakah ada bakteri patogen maupun non patogen yang berada dalam air bersih. Karakteristik biologi ini diperlukan untuk mengukur kualitas air terutama bagi air yang dipergunakan sebagai air minum, air bersih, dan untuk keperluan domestik lainnya; serta untuk menaksir tingkat pencemaran air sebelum dimanfaatkan untuk keperluan rumah tangga.

Tingkat pencemaran oleh mikroorganisme di dalam air dapat ditentukan dengan menggunakan mikroorganisme indikator. Pengujian dengan mikroorganisme indikator adalah yang paling umum dan dapat dilaksanakan secara rutin. Mikroorganisme indikator merupakan jenis mikroba yang kehadirannya dapat menjadi petunjuk terdapatnya pencemaran air oleh tinja. Hal ini terkait erat dengan kemungkinannya terdapat patogen.

*Coliform* merupakan suatu kelompok bakteri yang terkandung dalam jumlah banyak pada kotoran manusia dan hewan, sehingga bakteri ini sering dipakai sebagai indikator dari kualitas makanan dan air. Bakteri ini juga dipakai sebagai indikator dari kontaminasi kotoran Entjang (2003). Bakteri yang termasuk dalam golongan *coliform* dapat menyebabkan gangguan pencernaan (gastroenteritis). Cara penyebarannya melalui makanan maupun air yang terkontaminasi secara langsung (melalui tangan) dan tidak langsung (melalui air) oleh tinja selama pengolahan (Antara, 2002).

Menurut Supardi dan Sukamto (1999), bakteri *coliform* dapat dibedakan menjadi dua bagian, yaitu *Coliform* fekal, contohnya *Escherichia coli* yang merupakan bakteri berasal dari kotoran hewan atau manusia. *Coliform* non-fekal, contohnya *E. aeruginosa* yang biasanya ditemukan pada hewan atau tanaman yang telah mati.

Situ merupakan salah satu tempat berkumpulnya air. Namun, akhir-akhir ini situ dikenal sebagai tempat penampungan limbah. Banyak sekali limbah yang terkumpul di sana sehingga situ dapat menjadi tempat yang cocok bagi bakteri. Diduga bakteri yang patogen bagi manusia telah tumbuh dan berkembang di situ tersebut.

Di Jawa Barat ada salah satu situ yang terletak tepatnya di Kelurahan Kalibaru, Kecamatan Cilodong, Depok, yaitu Situ Cilodong. Situ Cilodong memiliki kawasan yang cukup indah dan strategis. Hal inilah yang mungkin menyebabkan masyarakat menjadikan Situ Cilodong sebagai tempat pilihan untuk rekreasi air. Di Situ Cilodong juga terdapat warung-warung kecil yang terletak di pinggirannya dari situ tersebut. Warung-warung makan ini menyediakan makanan dan minuman untuk masyarakat yang biasanya datang ke sana. Setiap harinya banyak sekali masyarakat yang datang ke sana hanya sekedar untuk duduk melihat pemandangan, bersepeda, berjalan-jalan, menangkap udang, memancing ikan dan mencuci motor di Situ Cilodong. Setiap tahunnya biasanya digelar acara menangkap ikan di Situ tersebut. Acara menangkap ikan tersebut menarik minat masyarakat yang bukan hanya masyarakat di sekitarnya namun juga masyarakat dari luar Cilodong. Situ Cilodong juga sering dipakai oleh para atlet kayak dan kano untuk berlatih pada hari sabtu dan minggu. Perlombaan kayak dan kano juga pernah diadakan di Situ Cilodong yang mengundang masyarakat untuk melihat perlombaan tersebut.

Belakangan ini, di Situ Cilodong terlihat banyak sekali limbah rumah tangga, pabrik, pertanian dan kotoran lainnya yang masuk ke dalam badan air tersebut. Hal inilah yang membedakan situ ini dengan situ yang lainnya. Keberadaan limbah rumah tangga, pabrik, pertanian dan kotoran yang lainnya diduga membuat lingkungan Situ menjadi cocok untuk tempat pertumbuhan dan perkembangan bakteri, terutama bakteri *coliform*.

Mengisolasi dan mengetahui distribusi bakteri *coliform* di dalam situ Cilodong adalah salah satu cara agar kita dapat mengetahui seberapa besar bakteri *coliform* yang

terkandung dalam air di situ Cilodong. Jika terdapat bakteri *coliform* dalam jumlah yang melebihi ambang batas, maka dapat diketahui kategori air yang terdapat di tempat tersebut.

## METODE

Penelitian dilakukan di Situ Cilodong Kelurahan Kalibaru, Kecamatan Cilodong Kota Depok, Jawa Barat di tahun 2012. Luas Situ Cilodong sekitar 9,50 ha dan kedalaman sekitar 3,00 m. Metode yang akan digunakan dalam penelitian adalah metode penelitian deskriptif kualitatif. Dalam penelitian ini dilakukan pengisolasian mikroba dari campurannya di situ dan selanjutnya dilakukan pemurnian sehingga diperoleh kultur murni. Secara garis besar penelitian ini terbagi menjadi 3 tahapan: tahap persiapan, tahap pelaksanaan, tahap penarikan kesimpulan.

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah air yang terdapat di Situ. Pengambilan sampel sesuai dengan keadaan air tersebut, karena dilakukan di air yang tenang, dilakukan dengan menggunakan botol 100 ml yang diikat dengan tali lalu dicelupkan ke dalam air yang terdapat di Situ tersebut.

Perhitungan jumlah bakteri dilakukan dengan TPC (*Total Plate Count*). Isolasi dan keanekaragaman bakteri dilakukan dengan cara menanamkan bakteri ke media umum *Nutrient Agar* (NA) lalu dipindahkan ke media selektif. Uji biokimia juga dilakukan untuk masing-masing koloni yang tumbuh, Kemudian data yang diperoleh dianalisis dengan metode deskriptif untuk mengetahui jumlah bakteri dan spesies bakteri. Sumber data diperoleh dari air yang diperoleh dari Situ. Instrument penelitian yang digunakan yaitu hasil pengamatan keanekaragaman dan nilai MPN bakteri *coliform* air Situ Cilodong Depok Jawa Barat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Di lingkungan banyak sekali mikroba-mikroba yang berinteraksi dengan ekosistem di sekitarnya. Mikroba tertentu dapat berkembang dan bertambah tergantung dari kecocokan mikroba tersebut dengan lingkungannya. Air merupakan lingkungan yang cocok untuk tempat pertumbuhan dan perkembangan mikroba-mikroba tertentu karena di dalam air secara alami banyak terdapat zat-zat anorganik yang digunakan makhluk hidup khususnya mikroba untuk melakukan metabolisme selanjutnya. Mikroba-mikroba tersebut berinteraksi dengan ekosistem di sekitarnya.

Hasil isolasi bakteri pada media NA (*Nutrient Agar*) dari sampel air yang diperoleh menunjukkan di lokasi tersebut terkandung delapan isolat bakteri dengan kode isolat S<sub>1</sub>C<sub>1</sub>, S<sub>1</sub>C<sub>2</sub>, S<sub>1</sub>C<sub>3</sub>, S<sub>1</sub>C<sub>4</sub>, S<sub>1</sub>C<sub>5</sub>, S<sub>1</sub>C<sub>6</sub>, S<sub>2</sub>C<sub>7</sub>, dan S<sub>3</sub>C<sub>8</sub>. Jumlah isolat bakteri di Situ Cilodong yang terisolasi diperoleh koloni terbanyak ada pada titik sampel ke dua dengan pengenceran 10<sup>-2</sup> sebanyak jumlah yang tak terhingga koloni dalam 100 ml sampel air (sesuai tabel 1).

Tabel 1. Hasil Isolasi Bakteri dari Sampel Air di Media NA

Titik Sampel	Pengenceran	Kode Isolat	Jumlah Koloni	Total Jumlah koloni	Karakteristik Koloni
1	10 <sup>-2</sup>	S <sub>1</sub> C <sub>1</sub>	1	19	S <sub>1</sub> C <sub>1</sub> Bentuk Koloni = Irregular Tepi = Lobate Elevasi = Raised Permukaan = Dull
		S <sub>1</sub> C <sub>2</sub>	4		
		S <sub>1</sub> C <sub>3</sub>	14		
	10 <sup>-3</sup>	S <sub>1</sub> C <sub>1</sub>	13		
		S <sub>1</sub> C <sub>2</sub>	2		

		S <sub>1</sub> C <sub>3</sub> S <sub>1</sub> C <sub>4</sub> S <sub>1</sub> C <sub>5</sub>	1 1 1	18	Warna = Putih Opasitas = Opaque
	10 <sup>-4</sup>	S <sub>1</sub> C <sub>1</sub> S <sub>1</sub> C <sub>2</sub> S <sub>1</sub> C <sub>6</sub>	9 2 1	12	S <sub>1</sub> C <sub>2</sub> Bentuk Koloni = Circular Tepi = Halus Elevasi = Convex Permukaan = Dull Warna = Putih Opasitas = Opaque
2	10 <sup>-2</sup>	~	~	Tidak terhitung	S <sub>1</sub> C <sub>3</sub> Bentuk Koloni = Circular Tepi = Halus Elevasi = Convex Permukaan = Dull Warna = Putih Opasitas = Opaque
	10 <sup>-3</sup>	~	~	Tidak terhitung	
	10 <sup>-4</sup>	S <sub>1</sub> C <sub>1</sub> S <sub>2</sub> C <sub>7</sub>	2 1	3	
3	10 <sup>-2</sup>	S <sub>1</sub> C <sub>1</sub> S <sub>1</sub> C <sub>2</sub> S <sub>1</sub> C <sub>3</sub> S <sub>3</sub> C <sub>8</sub>	2 8 4 3	17	S <sub>1</sub> C <sub>3</sub> Bentuk Koloni = Circular Tepi = Halus Elevasi = Convex Permukaan = Dull Warna = Kuning Opasitas = Opaque
	10 <sup>-3</sup>	C <sub>1</sub> C <sub>1</sub> S <sub>1</sub> C <sub>2</sub>	3 1	4	
	10 <sup>-4</sup>	-	-	Tidak ada	S <sub>1</sub> C <sub>4</sub> Bentuk Koloni = Circular Tepi = Halus Elevasi = Convex Permukaan = Dull Warna = Putih Opasitas = Translucent  S <sub>1</sub> C <sub>5</sub> Bentuk Koloni = Circular Tepi = Halus Elevasi = Flat Permukaan = Dull Warna = Putih Opasitas = Transparant  S <sub>1</sub> C <sub>6</sub> Bentuk Koloni = Irregular Tepi = Halus Elevasi = Raised Permukaan = Dull Warna = Putih Susu Opasitas = Opaque  S <sub>2</sub> C <sub>7</sub> Bentuk Koloni = Irregular Tepi = Halus Elevasi = Flat Permukaan = Dull Warna = Putih Opasitas = Transparant

					<p><b>S<sub>3</sub>C<sub>8</sub></b>                  Bentuk Koloni = Circular                  Tepi = Halus                  Elevasi = Raised                  Permukaan = Dull                  Warna = Putih                  Opasitas = Opaque</p>
--	--	--	--	--	--

Keterangan : ~ = Tidak terhitung, Irregular = Tidak beraturan, Circular = Lingkaran, Lobate = Berlekuk, Raised = Timbul, Flat = Datar, Convex = Cembung, Dull = Tumpul, Opaque = Tidak dapat ditembus cahaya, Translucent = Dapat ditembus cahaya sebagian, Transparant = Dapat ditembus cahaya

Isolat bakteri S<sub>1</sub>C<sub>1</sub> pada media NA (*Nutrient Agar*) yang selalu ada pada setiap titik sampel, memiliki karakteristik bentuk koloni yang tidak beraturan (*irregular*), tepi yang berlekuk (*lobate*), timbul (*raised*), permukaan koloni yang tumpul (*dull*), berwarna putih, dan tidak dapat ditembus cahaya (*opaque*).

Hasil isolasi bakteri pada media EMBA (*Eosin Methylen Blue Agar*) dari sampel air yang diperoleh menunjukkan di lokasi tersebut terkandung lima isolat bakteri dengan kode isolat C<sub>1</sub>Co<sub>1</sub>, C<sub>1</sub>Co<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>Co<sub>3</sub>, C<sub>1</sub>Co<sub>4</sub>, dan C<sub>1</sub>Co<sub>5</sub>. Jumlah isolat bakteri di Situ Cilodong yang terisolasi diperoleh koloni terbanyak pada titik sampel ke dua yaitu sekitar 65 koloni (sesuai tabel 2).

Isolat bakteri C<sub>1</sub>Co<sub>1</sub> ialah isolat bakteri yang selalu terisolasi pada media EMBA (*Eosin Methylen Blue Agar*) dari setiap titik sampel yang memiliki karakteristik berbentuk lingkaran (*cirrcular*), tepi yang halus, cembung (*convex*), permukaan yang tumpul (*dull*), berwarna ungu keputihan, dan tidak tembus cahaya (*opaque*).

Tabel 2. Hasil Isolasi Bakteri dari Sampel Air pada di EMBA

Titik Sampel	Jumlah Sampel Air	Kode Isolat	Jumlah Koloni	Total Jumlah Bakteri	Karakteristik Koloni
1	100 μ	C <sub>1</sub> Co <sub>1</sub> C <sub>1</sub> Co <sub>2</sub> C <sub>1</sub> Co <sub>3</sub>	11 1 1	13	<p><b>C<sub>1</sub>Co<sub>1</sub></b>                      Bentuk Koloni = Circular                      Tepi = Halus                      Elevasi = Convex                      Permukaan = Dull                      Warna = Ungu Keputihan                      Opasitas = Opaque</p>
	200 μ	C <sub>1</sub> Co <sub>1</sub> C <sub>1</sub> Co <sub>2</sub> C <sub>1</sub> Co <sub>4</sub>	11 1 1	13	<p>C<sub>1</sub>Co<sub>2</sub>                      Bentuk Koloni = Circular                      Tepi = Halus                      Elevasi = Convex                      Permukaan = Dull                      Warna = Ungu Keputihan                      Opasitas = Opaque</p>
2	100 μ	C <sub>1</sub> Co <sub>1</sub>	24	24	<p>Tepi = Halus                      Elevasi = Convex                      Permukaan = Dull                      Warna = Ungu berbintik                      Hijau Kilap Logam                      Opasitas = Opaque</p>
	200 μ	C <sub>1</sub> Co <sub>1</sub> C <sub>2</sub> Co <sub>5</sub>	40 1	41	
3	100 μ	C <sub>1</sub> Co <sub>1</sub>	1	1	<p>Opasitas = Opaque</p>
	200 μ	C <sub>1</sub> Co <sub>1</sub> C <sub>1</sub> Co <sub>4</sub>	7 3	10	

					<p><b>C<sub>1</sub>Co<sub>3</sub></b>            Bentuk Koloni = Circular            Tepi = Halus            Elevasi = Convex            Permukaan = Dull            Warna = Putih berbintik                              Hitam            Opasitas = Opaque</p> <p><b>C<sub>1</sub>Co<sub>4</sub></b>            Bentuk Koloni = Filiform            Tepi = Woll            Elevasi = Flat            Permukaan = Dull            Warna = Putih            Opasitas = Transparant</p> <p><b>C<sub>2</sub>Co<sub>5</sub></b>            Bentuk Koloni = Irregular            Tepi = Halus            Elevasi = Raised            Permukaan = Dull            Warna = Ungu Keputihan            Opasitas = Opaque</p>
--	--	--	--	--	--

Keterangan : Irregular = Tidak beraturan, Circular = Lingkaran, Raised = Timbul, Flat = Datar, Convex = Cembung,, Dull = Tumpul, Opaque = Tidak dapat ditembus cahaya, Transparant = Dapat ditembus cahaya

Banyaknya bakteri *coliform* yang terkandung di situ Cilodong tidak terlepas dari aktivitas dan kepadatan manusia yang berada di sekitar situ Cilodong. Masyarakat di sekitar Situ Cilodong banyak yang membuang limbah rumah tangganya ke badan air Situ Cilodong baik secara langsung maupun tidak langsung. Banyaknya masyarakat yang berkunjung dan berekreasi ke Situ Cilodong juga turut menambah polutan air karena banyak diantara mereka yang langsung membuang sampah atau limbahnya ke Situ Cilodong.

Menurut Mahida (1986), pencemaran air bisa disebabkan oleh kebiasaan masyarakat yang hidup di sekitar aliran sungai. Dimana masyarakat menggunakan air sungai untuk keperluan sehari-hari seperti mandi, mencuci, membuang kotoran, memandikan ternak serta untuk keperluan minum maupun memasak. Selain itu banyaknya industri yang membuang limbahnya ke badan air tanpa pengolahan terlebih dahulu akan mendorong tingginya tingkat pencemaran air.

Dugaan penyebab tersebut sesuai dengan hasil pengujian nilai MPN *coliform* dari masing-masing titik sampel air yang diambil dari Situ Cilodong. Sampel air yang diteliti meliputi titik ke satu, titik ke dua, dan titik ke tiga. Hasil nilai MPN *coliform* dari air situ Cilodong dapat dilihat pada tabel 3. Hasil rata-rata per 100 ml sampel air yang tertinggi ialah lebih kurang 1966 pada titik sampel ke dua. Data yang diperoleh selanjutnya dibandingkan dengan parameter yang ditentukan berdasarkan SK. Dirjen PPM dan PLP No. 1/PO.03.04.PA.91 dan SK JUKLAK PKA Tahun 2000/ 2001 sehingga diperoleh kesimpulan kategori untuk sampel air yang diteliti.

Tabel 3. Indeks MPN *coliform* pada masing-masing titik sampel di Situ Cilodong

Titik Sampel	Rata-rata nilai MPN	Parameter	Kategori	Mutu Air
1	± 1106,66	Kelas D	Amat Jelek	Cemar Berat
2	± 1966,66	Kelas D	Amat Jelek	Cemar Berat
3	150	Kelas C	Jelek	Cemar Sedang

Dari tabel 3, terlihat bahwa yang mempunyai nilai MPN *coliform* yang paling tinggi terdapat pada titik sampel yang kedua sebesar lebih kurang 1966 dalam 100 ml sampel air dan untuk nilai MPN *coliform* yang terendah terdapat pada titik sampel yang ketiga sebesar 150 dalam 100 ml sampel air. Pada uji MPN *coliform* menunjukkan hasil yang positif jika terdapatnya bakteri *coliform*. Hasil positif ditandai dengan adanya kekeruhan dan gelembung gas di dalam tabung durham. Timbulnya gas ini disebabkan oleh kemampuan bakteri *coliform* dalam memfermentasi laktosa dengan menghasilkan asam dan gas selama waktu 48 jam pada suhu 37 °C [6].

Air pada titik sampel ke satu dan air pada titik sampel ke dua berada dalam kelas D (amat jelek) dengan kualitas air tercemar berat, sedangkan air pada titik sampel ke tiga berada dalam kelas C (jelek) dengan kualitas air tercemar sedang. Pengklasifikasian disesuaikan dengan sistem nilai dari US-EPA (*Environmental Protection Agency*) yang terdapat di dalam Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No.115 Tahun 2003 (Widyaningsih (2012)).

Titik sampel ke satu dan ke dua memang terletak dekat dengan pemukiman penduduk dan warung yang berada di sekitar Situ sehingga limbah rumah tangga yang terbuang terlebih dahulu masuk ke titik lokasi satu dan dua. Titik sampel ketiga terletak di ujung Situ dan lebih jauh dari pemukiman penduduk dibandingkan titik sampel ke satu dan ke dua sehingga cemaran air limbah rumah tangga lebih sedikit apalagi airnya seringkali tenang tanpa adanya aliran yang deras. Namun, tetap saja air yang berada di Situ Cilodong diperkirakan tidak dapat dikonsumsi sebelum mengalami perlakuan.

Kategori air yang masuk dalam kelas C, biasanya air tersebut hanya tepat digunakan untuk kebutuhan menyiram tanaman atau irigasi. Kesimpulan ini senada dengan Permenkes Nomor 492 Th 2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum, dimana pada peraturan tersebut ditetapkan bahwa air yang akan dipergunakan sebagai air minum dalam 100 ml air haruslah memiliki total *coliform* tinja sebesar nol, sedangkan untuk air bersih ditetapkan total *coliform* 50/100 ml untuk bukan air perpipaan dan 10/100 ml untuk air perpipaan.

## PENUTUP

### Kesimpulan

Sampel air yang diperoleh dari tiga titik lokasi pada Situ Cilodong Depok Jawa Barat, diperoleh adanya bakteri *coliform* setelah berdasarkan hasil uji IMVi pada nomer isolat C<sub>1</sub>Co<sub>2</sub> yang ada di titik lokasi ke satu dan tampak tumbuh hijau kilap logam di media EMBA (*Eosin Methylene Blue Agar*). Keanekaragaman bakteri *coliform*

berdasarkan hasil isolasi di media NA (*Nutrient Agar*) dari masing-masing titik sampel diperoleh 8 isolat bakteri. Isolat bakteri yang selalu terisolasi pada setiap titik sampel adalah isolat bakteri S<sub>1</sub>C<sub>1</sub>. Isolasi bakteri yang menggunakan media EMBA (*Eosin Methylene Blue Agar*) dari masing-masing titik sampel diperoleh 5 isolat bakteri. Isolat bakteri yang terisolasi lebih banyak terletak pada titik sampel ke dua yaitu sekitar 65 koloni. Isolat bakteri yang selalu ada di setiap titik sampel ialah isolat bakteri C<sub>1</sub>Co<sub>1</sub>.

Berdasarkan nilai MPN dari masing-masing titik di Situ Cilodong maka titik sampel ke tiga dengan rata-rata 150 per 100 ml ada dalam kategori jelek, sedangkan titik sampel ke satu dengan rata-rata ± 1106,66 per 100 ml dan titik sampel ke dua dengan rata-rata ± 1966,66 per 100 ml ada dalam kategori amat jelek.

#### Saran

Perlu adanya penelitian yang meneliti tentang kualitas air secara kimia karena air tanah dapat terkontaminasi dari dua sumber yaitu sumber lokal dan regional. Dua sumber utama kontaminan air tanah adalah kebocoran bahan kimia dari penyimpanan bahan kimia dan bunker yang disimpan dalam tanah, dan penampungan limbah industri yang ditampung dalam kolam besar yang terletak di atas sumber air tanah (Dirjen, 1995).

Perlunya penelitian yang kontinu tentang kualitas air di Situ Cilodong karena pemanfaatan dan jumlah masyarakat yang tinggal ataupun yang datang langsung ke situ Cilodong berubah-ubah setiap waktu.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Effendi H. 2007. **Telaah Kualitas Air Bagi Pengelola Sumber Daya** dalam Sudarmadji. 2007. Hidrologi dan Klimatologi Kesehatan. Bahan Ajar. Jurusan Kesehatan Lingkungan, UGM.
- Entjang I. 2003. **Mikrobiologi dan Parasitologi untuk Akademi Keperawatan dan Sekolah Tenaga Kesehatan yang sederajat**. Bandung: Citra Aditya Bakti.
- Antara S, Gunam IBW. 2002. **Dunia Mikroba (Bahaya Mikrobiologis pada Makanan)**. Denpasar: Pusat Kajian Keamanan Pangan, Universitas Udayana.
- Supardi I, Sukamto. 1999. **Mikrobiologi dalam Pengolahan dan Keamanan Pangan**. Bandung: Alumni.
- Mahida NU. 1986. **Pencemaran Air dan Pemanfaatan Limbah Industri**. Jakarta: Rajawali.
- Lay WB. 1994. **Microbes analysis in laboratory**. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Widyaningsih R, Muryani CH, Endarto D. 2012. **Kajian Kualitas Air Tanah Dangkal di Area Industri Tepung Aren Desa Daleman Kecamatan Tulung Kabupaten Klaten Tahun 2012**. Nitropdf.com/ professional: 1-10.
- Manual Teknis Upaya Penyehatan Air**. 1995. Ditjen Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan Pemukiman: Depkes RI.