

ANALISIS BAKTERI COLIFORM PADA AIR BAK TOILET RUANG PERAWATAN SALAH SATU RUMAH SAKIT DI GORONTALO

**Putri Tarisha Nandita¹, Evita Moni Damayanti², Fadilah H. Kasim³, Adilah Nidaulhasanah⁴,
Melsi Afriliana⁵, Alfandi Kibu⁶, Rahmawati Damongayo⁷, Abdul Wahid Pakaya⁸,
WirnangsiD.Uno⁹, Syam S Kumaji¹⁰**

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10}Prodi Biologi, Fakultas Matematika Dan IPA, Universitas Negeri Gorontalo
Jl. Prof. Dr. Ing. BJ. Habibie, Kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo. 96119

E-mail : ¹trsypr02@gmail.com, ²evitamony234@gmail.com, ³fadilakasim579@gmail.com,
⁴adilahnhasanah@gmail.com, ⁵melsiafril@gmail.com, ⁶fan.kibu@gmail.com,
⁹wirnangsi.d.uno@ung.ac.id, ¹⁰syam_bio@ung.ac.id

ABSTRAK

Air merupakan Komponen pengantar mikroorganisme patogenik yang mengancam kesehatan salah satunya adalah bakteri coliform sebagai indikator untuk melihat tingkat sanitasi salah satunya toilet di rumah sakit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bakteri coliform pada air bak toilet ruang perawatan salah satu rumah sakit di Gorontalo. Jenis penelitian ini yakni observasional analitik. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh bahwa air bak toilet ruang perawatan salah satu rumah sakit di Gorontalo menunjukkan bahwa semua sampel air yang diperiksa telah melewati batas total bakteri coliform sesuai dengan Peraturan menteri kesehatan (2017), yaitu 50/100 ml sampel untuk parameter dalam standard kesehatan media air bagi keperluan higiene sanitasi.

Kata Kunci: Coliform, Air, Toilet

1. PENDAHULUAN

Air merupakan Komponen penting pada kehidupan baik pada fauna, flora dan manusia, juga berperan sebagai komponen penting pada Lingkungan hidup, yaitu sebagai aspek penentu pada kesehatan dan ketentraman manusia (Sumantri, 2010). Salah satu media pengantar mikroorganisme patogenik yang menyebabkan terganggunya kesehatan manusia yakni air terkhusus air yang tercemar, sehingga langkah awal untuk terbebas dari penyakit akibat pencemaran biologi maupun kimiawi yaitu dengan menjaga kualitas air tersebut.

Peningkatan kebutuhan Air bersih semakin tinggi salah satunya dalam penggunaannya di toilet di beberapa tempat umum salah satunya rumah sakit. Menurut Dwipayanti(2008) bahwa toilet merupakan medium sanitasi yang Mutlak untuk aktivitas masyarakat maju serta kebersihan toilet bisa digunakan untuk mengukur kualitas manajemen sanitasi suatu tempat.

Menurut Fardiaz (dalam Suwito, dkk,2014) bahwa jumlah bakteri seperti *Coliform*, *E. coli*, dan *Salmonella sp* pada kualitas mikrobiologi air dapat digunakan sebagai indikator untuk melihat tingkat sanitasi. Menurut Qurrohman dan Nugroho (2016) bahwa lingkungan di sekitar toilet, sumber air dan perilaku pengguna dapat menjadi sarana kontaminasi utama mikroorganisme. Adanya bakteri Coliform dapat membahayakan kesehatan manusia karena memperlihatkan terdapatnya mikroba yang bersifat enteropatogenik atau toksigenik. (Suriawira,1996).

Menurut Permenkes 2017, Standar penentuan kualitas air dalam skala dalam standar kesehatan untuk media air sebagai keperluan kebersihan dan sanitasi secara mikrobiologi adalah total bakteri coliform dengan kadar maksimum yang diperbolehkan adalah 50/100 ml sampel dan *E.coli* kadar maksimal yang diperbolehkan adalah 0/100 ml sampel. Dengan demikian peneliti tertarik melakukan penelitian tentang analisis cemaran bakteri coliform pada air di bak toilet ruang perawatan salah satu rumah sakit di Kabupaten Gorontalo

Gorontalo, 08 Desember 2022

2. BAHAN DAN METODE

2.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Untuk penelitian ini dilakukan pada salah satu rumah sakit di Gorontalo, dan lokasi analisis bakteri dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi dan Bioteknologi Jurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas Negeri Gorontalo, pada bulan November 2022.

2.2 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini yakni penelitian observasional analitik, yaitu menggambarkan cemaran bakteri coliform pada air bak toilet di salah satu ruang rumah sakit di Gorontalo.

2.3 Alat dan Bahan

dalam penelitian ini menggunakan botol steril, gelas ukur, batang pengaduk, tabung reaksi, inkubator, autoklaf, oven, pengaduk hot plate, laminar air flow, mikroskop, tabung durham dan bunse, serta bahan-bahan seperti sampel air bak toilet, alkohol, aquades, dan media *Lactose Broth*.

2.4 Prosedur Kerja

- Sampel air bak toilet diambil sebanyak 1ml lalu tuangkan kedalam tabung reaksi steril 10^{-1} yang berisi 9 ml aquades dan dihomogenkan menggunakan vortex. Kemudian ambil 1 ml sampel pada tabung reaksi pengenceran 10^{-1} untuk faktor pengenceran 10^{-2} selanjutnya vortex kembali. Begitu juga ditabung reaksi pengenceran 10^{-3} .
- Mengambil setiap 1 ml dari tabung pengenceran ke dalam tabung reaksi yang telah diletakkan tabung Durham di dan media *lactose broth* dihomogenkan dengan vortex setelah itu proses inkubasi dengan suhu 37°C selama 1×24 jam.
- Setelah masa inkubasi kemudian dilakukan pengamatan terhadap tabung positif.

2.5 Teknik Pengumpulan dan Analisis Data

Pada Teknik pengumpulan informasi dibuat dengan teknik menghitung tabung positif dengan indikator terdapat gelembung gas ditabung Durham dan perubahan media dari hijau menjadi kuning kemudian informasi dianalisis untuk mengetahui nilai MPN Coliform.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

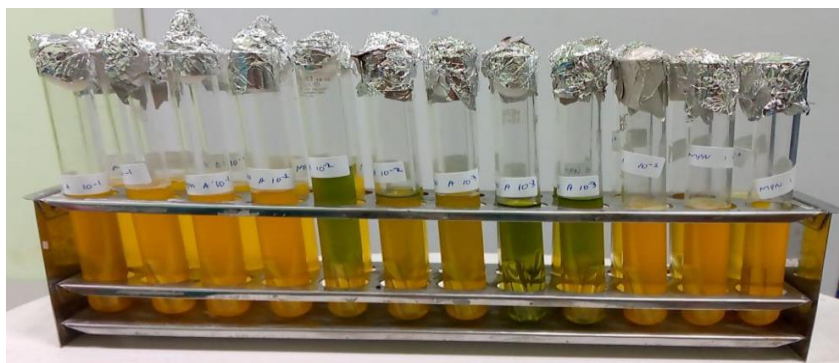
3.1 Hasil

Pemeriksaan untuk nilai MPN bakteri coliform pada air bak toilet pada ruang perawatan di salah satu rumah sakit Gorontalo diperoleh hasil berikut.

Tabel 1. Nilai MPN bakteri coliform

Kode Sampel	Lama Inkubasi (Jam)	Nilai MPN ($\times 10^3$ sel/ml)	Keterangan
R1	1 x 24	2,4	TMS
R2		2,4	
R3		2,4	

Keterangan: R1= Ruang Rawat Inap 1 ; R2 = Ruang Rawat Inap 2; R3 = Ruang Rawat Inap; TMS = Tidak Memenuhi Syarat



Gambar 1. Hasil pemeriksaan salah satu sampel

3.2 Pembahasan

Pada Tabel telah diketahui air bak toilet ruang perawatan salah satu rumah sakit Gorontalo menunjukkan hasil semua sampel air yang diperiksa bernilai MPN sebesar $2,4 \times 10^3$ sel/ml sehingga melewati ambang batas total bakteri coliform yang telah ditetapkan oleh Permenkes(2017), yaitu 50/100 ml sampel untuk parameter dalam standard kesehatan media air untuk keperluan higiene sanitasi.

Menurut Sutrisno (2004), Air tidak boleh mengandung coliform. Air yang sudah mengandung coliform dianggap telah terkontaminasi dengan kotoran manusia. Coliform secara historis telah digunakan sebagai indikator kualitas bakteri yang dapat diandalkan untuk menentukan kualitas air yang bersih karena dapat dideteksi dalam air dan mudah diklasifikasikan. Adanya bakteri coliform pada salah satu sampel air menunjukkan bahwa air tersebut keruh. Jika terdapat bakteri Coliform sedikit saja, kualitas air dikatakan semakin baik. Ada beberapa kemungkinan lain penyebab terjadinya cemaran bakteri coliform pada air misalnya konstruksi bak yang tidak sesuai standar kebersihan yang disebabkan tempat di sekitar penampungan air umum yang tidak bersih, jarang dibersihkan, dan juga jarang dilakukan pemeriksaan secara berkala. Menurut Qurrohman (2015), Selain proses pembersihan, unsur lain yang turut menyebabkan tercemarnya air bak toilet antara lain tercemarnya air dari sumber air, pengunjung yang tercemar, dan faktor pendukung lainnya termasuk pengunjung yang tidak sadar akan pentingnya menjaga kebersihan air toilet.

Menurut Bagiastra (2013), Untuk memastikan bahwa individu di ruang publik dapat buang air kecil serta memenuhi tuntutan fisik, sosial, dan psikologis lainnya, toilet dibangun sebersih, seaman, dan sehigienis mungkin. Pembersihan toilet umum yang tidak memadai dapat menyebabkan penyebaran penyakit.

4. KESIMPULAN

Dari penelitian ini disimpulkan untuk air bak toilet ruang perawatan salah satu rumah sakit di Gorontalo menunjukkan bahwa semua sampel air yang diperiksa telah melewati batas total bakteri Coliform sesuai dengan ketentuan Permenkes (2017), yaitu 50/100 ml sampel untuk parameter dalam standard kesehatan untuk media air bagi keperluan higiene sanitasi.

PUSTAKA

Bagiastra, I K. (2013). Analisis Manajemen Toilet Umum Di Kawasan Wisata Lombok. Media Bina Ilmiah.7.(6): 10-15.

Dwipayanti U. (2008). Ketersediaan dan Pengelolaan Toilet di Tempat Wisata Pulau Bali. Makalah disajikan pada Seminar Nasional Kesehatan Pariwisata Untuk Meningkatkan Kualitas Pariwisata Dalam Rangka Visit Indonesia Year 2008. Denpasar, Bali. 24 Maret 2008.

Peraturan Kementerian Kesehatan RI, Nomor 32 tahun 2017. Tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan Dan Persyaratan Kesehatan Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus Per Aqua, Dan Pemandian Umum

Gorontalo, 08 Desember 2022

Qurrohman, M. T dan Nugroho, R. W. (2015). Pengaruh Frekuensi Menguras Terhadap Jumlah *Candida* sp. Pada Air Bak Toilet Wanita di SPBU Surakarta. *Jurnal Biogenesis*, Vol 3, No. 1, Juni 5 hal 23-27

Sumantri, A. (2010). *Kesehatan Lingkungan dan Perspektif Islam*. Jakarta : Kharisma Putra Utama,

Suriawira, U. (1996). *Air Dalam Kehidupan dan Lingkungan yang Sehat*. Bandung : Alumni

Sutrisno, T. (2004). *Teknologi Penyediaan Air Bersih*. Jakarta: Rineka Cipta