

## Faktor-Faktor Yang Berhubungan dengan Kualitas Bakteriologis *E.Coli* Sungai Karang Mumus Serta Gejala Diare Pada Balita di Kelurahan Bandara Kecamatan Sungai Pinang Kota Samarinda

Putri Hatifah<sup>1\*</sup>, Andi Anwar<sup>2</sup> dan Risva<sup>3</sup>

### Abstrak

Masalah pencemaran air dapat berasal dari aktivitas masyarakat yang menghasilkan limbah, sampah dan kotoran. Kondisi sanitasi yang buruk dan sulitnya mendapatkan air bersih dapat memicu timbulnya masalah kesehatan, terutama penyakit berbasis lingkungan.

Tujuan penelitian untuk mengetahui hubungan pengelolaan limbah rumah tangga, pengelolaan tinja dan pengelolaan sampah dengan kualitas bakteriologis *E.coli* sungai Karang Mumus serta gejala diare pada balita di Kelurahan Bandara. Metode penelitian adalah *cross sectional*. Sample berjumlah 113 responden dengan menggunakan teknik *stratified random sampling*. Analisis data menggunakan uji *Mann Whitney* dan uji *Korelasi koefisien Cramer*.

Hasil penelitian ini didapatkan hubungan pengelolaan limbah rumah tangga (p value 0,023), pengelolaan tinja (p value 0,039) dan pengelolaan sampah (0,048) dengan kualitas bakteriologis *E.coli*, serta pengelolaan limbah rumah tangga (p value 0,000), pengelolaan tinja (p value 0,003) dan pengelolaan sampah (0,026) dengan gejala diare pada balita.

Kesimpulan, terdapat hubungan pengelolaan limbah rumah tangga, pengelolaan tinja dan pengelolaan sampah dengan kualitas bakteriologis *E.coli* sungai Karang Mumus serta gejala diare pada balita di Kelurahan Bandara. Saran, bagi Pemerintah dapat membangun IPAL (Instalasi Pengolahan Air Limbah) komunal, kepada instansi kesehatan Puskesmas dapat melakukan peningkatan program penyehatan lingkungan pemukiman dan diharapkan masyarakat di Kelurahan Bandara dapat menerapkan perilaku hidup bersih dan sehat.

Kata Kunci : Pengelolaan lingkungan, Diare, *Eschericia coli*

### Pendahuluan

Masalah pencemaran lingkungan khususnya masalah pencemaran air di kota besar Indonesia, telah menunjukkan gejala yang cukup serius,

penyebab dari pencemaran air tersebut berasal dari buangan industri pabrik yang langsung membuang air limbahnya ke sungai atau ke laut, tetapi juga yang tidak kalah memegang andil baik secara sengaja atau tidak adalah masyarakat itu sendiri, yakni akibat air buangan rumah tangga yang jumlahnya semakin besar sesuai dengan perkembangan penduduk maupun perkembangan suatu

\*Korespondensi : hatifahp@gmail.com

<sup>1,2,3</sup>Bagian Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Mulawarman

kota (Sumantri, 2010).

Menurut data dari Kementerian Lingkungan Hidup (2014) menyebutkan bahwa 75% dari 57 sungai di Indonesia yang telah dipantau mengalami pencemaran berat. Berdasarkan data Statistik Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (2014), menunjukkan bahwa nilai rata-rata parameter fecal coli secara nasional pada sungai di Indonesia tahun 2010-2014 mengalami penurunan dimana, tahun 2010 berjumlah 3.352.574,55/100ml, tahun 2011 berjumlah 329.430,07/100ml, tahun 2012 berjumlah 1.241.432,80/100ml, tahun 2013 berjumlah 464.699,06/100ml, kemudian pada tahun 2014 berjumlah 269.486,34/100ml. Tetapi secara umum pencemaran yang terjadi masih diatas ambang batas, dimana berdasarkan Peraturan Pemerintah RI No. 82 Tahun 2001 Tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air standar fecal coli yang di perbolehkan yaitu 100/100ml pada perairan kelas I.

Hasil survei Badan Lingkungan Hidup (BLH) Kaltim menunjukkan bahwa sejak tahun 2010 kualitas air di Sungai Mahakam mengalami penurunan baku mutunya. Salah satu anak sungai Mahakam yang terdapat di Samarinda yaitu Sungai Karang Mumus. Luas sungai yang mencapai 320 km dengan panjang sungai 25 km, saat ini sudah dalam kondisi yang memprihatinkan. Kelurahan Bandara merupakan daerah yang penduduknya paling banyak mendiami di sepanjang bantaran sungai Karang Mumus. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat kontribusi besar antara masyarakat dengan terjadinya pencemaran terhadap sungai Karang Mumus.

Kondisi sanitasi yang buruk, kondisi rumah yang kotor, serta sulitnya mendapatkan air bersih dapat memicu timbulnya masalah kesehatan, terutama penyakit berbasis lingkungan yaitu penyakit diare. Diare merupakan penyakit endemis di Indonesia dan juga merupakan penyakit potensial KLB (Kejadian Luar Biasa) yang disertai dengan kematian. Penyebaran penyakit diare dapat melalui sumber air yang tercemar oleh tinja (Dinas Kesehatan, 2015).

Berdasarkan laporan Dinas Kesehatan Provinsi

Kalimantan Timur (2016), cakupan Diare yang ditemukan dan ditangani pada tahun 2015 pada kota Samarinda sebesar 85%. Persentase penderita Diare yang ditangani cenderung meningkat setiap tahunnya pada tahun 2013 sebesar 92,2% dan meningkat pada tahun 2014 menjadi 117,2%, begitu pula pada tahun 2015 tetap pada 117%. Sedangkan Kasus diare yang ditangani di Kota Samarinda pada tahun 2015 yaitu sebanyak 17.913 kasus.

Menurut laporan Dinas Kesehatan Kota Samarinda (2016), data kejadian diare di Kota Samarinda khususnya pada Puskesmas yang menangani wilayah di sekitar sungai Karang Mumus yaitu Puskesmas Segiri, Puskesmas Temindung dan Puskesmas Sidomulyo. Data kejadian diare di Puskesmas Segiri pada tahun 2014 sebanyak 807 penderita, tahun 2015 sebanyak 857 penderita, Puskesmas Temindung pada tahun 2014 sebanyak 1,699 penderita, namun pada tahun 2015 mengalami penurunan dimana jumlah penderita berkurang menjadi 1,231 dan Puskesmas Sidomulyo pada tahun 2014 terdapat 643 penderita dan kemudian mengalami peningkatan pada tahun 2015 menjadi 1,212 penderita. Puskesmas Temindung merupakan salah satu Puskesmas yang menangani wilayah Kelurahan Bandara yang berada di daerah aliran sungai Karang Mumus, tidak menutup kemungkinan bahwa meningkatnya angka kejadian diare disebabkan oleh tercemarnya kualitas air sungai Karang Mumus.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, menarik peneliti untuk mengetahui bagaimana "Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kualitas bakterologis *E.coli* Sungai Karang Mumus serta gejala Diare pada balita di Kelurahan Bandara Kecamatan Sungai Pinang Kota Samarinda".

## **Metode Penelitian**

### **Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah observasional analitik menggunakan pendekatan kuantitatif dengan rancangan *cross-sectional*.

### **Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di Kelurahan Bandara

Kecamatan Sungai Pinang Kota Samarinda pada bulan April 2018.

#### **Populasi dan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kepala keluarga yang memiliki balita dan bertempat tinggal di sepanjang bantaran sungai Karang Mumus di Kelurahan Bandara berjumlah 157 KK dengan Sample berjumlah 113 responden. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan *stratified random sampling*.

#### **Analisis Data**

Analisis data menggunakan uji *Mann Whitney* (untuk variabel *E. coli*) dan uji *Korelasi koefisien Cramer* (untuk variabel gejala Diare).

#### **Hasil**

Berdasarkan dari hasil penelitian tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan kualitas bakteriologis *E. coli* Sungai Karang Mumus serta gejala Diare pada balita di Kelurahan Bandara, maka dapat disimpulkan pada tabel berikut :

**Tabel 1. Gambaran Jumlah Bakteri *E. coli* Pada Air Sungai Karang Mumus**

RT	MPN/100ml	Keterangan
RT. 01	150/100ml	Tidak memenuhi syarat
RT. 02	150/100ml	Tidak memenuhi syarat
RT. 03	150/100ml	Tidak memenuhi syarat
RT. 04	150/100ml	Tidak memenuhi syarat
RT. 05	210/100ml	Tidak memenuhi syarat
RT. 07	210/100ml	Tidak memenuhi syarat
RT. 08	210/100ml	Tidak memenuhi syarat
RT. 09	210/100ml	Tidak memenuhi syarat
RT. 11	930/100ml	Tidak memenuhi syarat
RT. 13	930/100ml	Tidak memenuhi syarat
RT. 14	930/100ml	Tidak memenuhi syarat
RT. 15	430/100ml	Tidak memenuhi syarat
RT. 16	430/100ml	Tidak memenuhi syarat
RT. 17	430/100ml	Tidak memenuhi syarat

Hasil dari uji laboratorium dari seluruh perwakilan sampel air menunjukkan bahwa terdapat jumlah rata-rata *E.coli* pada 14 RT tidak memenuhi syarat. Rata-rata jumlah bakteri *E.coli* paling rendah terdapat pada RT. 04-01 yaitu sebesar 150/100ml, sedangkan jumlah bakteri *E.Coli* paling tinggi terdapat di RT. 14-11 sebanyak 930/100ml.

#### **Gejala Diare Pada Balita**

Berdasarkan hasil dari tabel 2 diketahui bahwa gejala diare pada balita yaitu sebanyak 45 responden atau 39,8%, sedangkan 68 responden atau 60,2% tidak mengalami gejala diare.

#### **Pengelolaan Limbah Rumah Tangga**

Berdasarkan hasil dari tabel 2 menunjukkan bahwa pengelolaan limbah rumah tangga yang di kelola dengan baik sebanyak 52 responden atau 46%, sedangkan 61 responden atau 54% memiliki pengelolaan limbah rumah tangga yang kurang baik.

#### **Pengelolaan Tinja**

Berdasarkan hasil dari tabel 2 menunjukkan bahwa pengelolaan tinja yang di kelola dengan baik sebanyak 62 responden atau 54,9%, sedangkan 51 responden atau 45,1% memiliki pengelolaan tinja yang kurang baik.

### Pengelolaan Sampah

Berdasarkan hasil dari tabel 2 menunjukkan bahwa pengelolaan sampah yang di kelola dengan

baik sebanyak 67 responden atau 59,3%, sedangkan 46 responden atau 40,7% memiliki pengelolaan sampah yang kurang baik.

**Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Gejala Diare Pada Balita, Pengelolan Limbah Rumah Tangga, Pengelolaan Tinja dan Pengelolaan Sampah**

Variabel	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Gejala Diare Pada Balita	Tidak Diare	68	60,2
	Diare	45	39,8
	Total	113	100,0
Pengelolaan Limbah Rumah Tangga	Baik	52	46,0
	Kurang Baik	61	54,0
	Total	113	100,0
Pengelolaan Tinja	Baik	62	54,9
	Kurang Baik	51	45,1
	Total	113	100,0
Pengelolaan Sampah	Baik	67	59,3
	Kurang Baik	46	40,7
	Total	113	100,0

Berdasarkan tabel 3, dapat diketahui nilai mean untuk limbah rumah tangga yang kurang baik lebih besar daripada yang baik yaitu (63,23 > 49,69). Sedangkan hasil uji statistik didapatkan nilai *p value* sebesar 0,023 (*p value* < 0,05), artinya ada hubungan pengelolaan limbah rumah tangga dengan kualitas bakterologis *E.coli* pada air sungai Karang Mumus

Diketahui pula nilai mean untuk pengelolaan tinja yang kurang baik lebih besar dari pada yang baik yaitu (63,75 > 51,45). Sedangkan hasil uji

statistik didapatkan nilai *p value* sebesar 0,039 atau (*p value* < 0,05), artinya ada hubungan pengelolaan tinja dengan kualitas bakterologis *E.coli* pada air sungai Karang Mumus.

Pengelolaan sampah yang kurang baik lebih besar daripada yang baik yaitu (64,05 > 52,16). Sedangkan hasil uji statistik didapatkan nilai *p value* sebesar 0,048 atau (*p value* < 0,05), artinya ada hubungan pengelolaan sampah dengan kualitas bakterologis *E.coli* pada air sungai Karang Mumus.

**Tabel 3. Hubungan Pengelolaan Limbah Rumah, tinja dan sampah Tangga dengan Kualitas Bakteriologis *E.coli***

Variabel	Jumlah <i>E.coli</i> MPN/100ml		
	Kategori	Mean Rank	<i>P Value</i>
Pengelolaan Limbah Rumah Tangga	Baik	49,69	0,023
	Kurang Baik	63,23	
Pengelolaan Tinja	Baik	51,45	0,039
	Kurang Baik	63,75	
Pengelolaan Sampah	Baik	52,16	0,048
	Kurang Baik	64,05	

**Tabel 4. Hubungan Pengelolaan Limbah Rumah, tinja dan sampah Tangga dengan Gejala Diare pada Balita**

Variabel	Kategori	Gejala Diare Pada Balita				Total		P Value
		Tidak Diare		Diare		N	%	
		N	%	N	%			
Pengelolaan Limbah Rumah Tangga	Baik	41	78,8	11	21,2	52	100	0,000
	Kurang Baik	27	44,3	34	55,7	61	100	
	<b>Total</b>	68	60,2	45	39,8	113	100	
Pengelolaan Tinja	Baik	45	72,6	17	27,4	62	100	0,003
	Kurang Baik	23	45,1	28	54,9	51	100	
	<b>Total</b>	68	60,2	45	39,8	113	100	
Pengelolaan Sampah	Baik	46	68,7	21	31,3	67	100	0,026
	Kurang Baik	22	47,8	24	52,2	46	100	
	<b>Total</b>	68	60,2	45	39,8	113	100	

### Pembahasan

#### **Hubungan Pengelolaan Limbah Rumah Tangga dengan Kualitas Bakteriologis *E. Coli***

Limbah adalah buangan yang dihasilkan dari suatu proses produksi baik industri maupun domestik (rumah tangga). Dimana masyarakat bermukim, disanalah berbagai jenis limbah dihasilkan (Suprihatin, 2013). Air limbah yang bersumber dari rumah tangga dapat berasal dari kegiatan di dapur, toilet, kamar mandi, bak cuci, air cucuran dari atap dan sebagainya yang dibuang melalui saluran air limbah. Hanya sekitar 5% kebutuhan air rumah tangga yang dikonsumsi baik untuk minum atau memasak makanan, sedangkan 95% diantaranya menjadi air limbah (Sarudji, 2010).

Berdasarkan hasil analisis data dengan menggunakan uji *Mann Whitney* menunjukkan bahwa pengelolaan limbah rumah tangga dengan kualitas bakteriologis *E.coli* pada air sungai Karang Mumus didapatkan nilai *p value* sebesar 0,023 atau nilai (*p value* < 0,05) yang artinya ada hubungan antara pengelolaan limbah rumah tangga dengan kualitas bakteriologis *E.coli* pada air sungai Karang Mumus di Kelurahan Bandara.

Hasil penelitian dan observasi diketahui bahwa rata-rata jumlah bakteri *E.coli* pada air sungai Karangmumus yang didapatkan dari hasil uji laboratorium yaitu antara 150-930MPN/100ml, sedangkan

pada pengelolaan limbah rumah tangga dari 113 responden 46% responden memiliki pengelolaan limbah rumah tangga yang baik, sedangkan 54% diantaranya memiliki pengelolaan limbah rumah tangga yang kurang baik. Dari total keseluruhan responden sebagian besar diantaranya masih memiliki pengelolaan limbah rumah tangga yang kurang baik, dimana air limbah rumah tangga yang berasal dari kamar mandi dan dapur tidak dikelola melalui system pembuangan air limbah (SPAL) melainkan langsung dialirkan ke tanah dan mencemari lingkungan disekitar rumah. Adapun responden yang memiliki rumah dipinggir sungai Karang Mumus akan langsung mengalirkan air limbah rumah tangga tersebut ke badan air. Akibatnya air limbah rumah tangga yang tidak diolah terlebih dahulu tersebut dapat menyebabkan tingginya jumlah bakteri *E.coli* pada badan air sungai Karang Mumus.

Hasil penelitian dari Kadri (2014) tentang hubungan jarak sumber pencemar septic tank, system pembuangan air limbah domestik dan kondisi faktor fisik sumur terhadap keberadaan *E.coli* pada air sumur gali di Kelurahan Handil Bakti Kecamatan Palaran Samarinda, diketahui dari hasil uji statistik yang telah dilakukan diketahui bahwa ada hubungan yang kuat antara jarak system pembuangan air limbah (SPAL) dengan kandungan bakteri *Eschericia coli* pada air sumur gali karena menunjukkan

nilai *p value* sebesar 0,003.

Pembuangan limbah industri, limbah rumah tangga, limbah pertanian dan kotoran tanpa mengalami proses pengolahan sterilisasi merupakan penyebab utama terjadinya pencemaran air. Air yang telah tercemar apabila dikonsumsi oleh manusia atau hewan dapat menyebabkan beberapa macam penyakit ataupun gejala keracunan (Alamsyah, 2008).

#### **Hubungan Pengelolaan Tinja Dengan Kualitas Bakteriologis *E.Coli* Pada Air Sungai Karang Mumus**

Tinja adalah bahan buangan yang dikeluarkan oleh tubuh, yaitu sekitar 27 gram berat kering per orang per hari atau dengan rerata 150 gram berat basah per orang per hari. Tinja mengandung sekitar 2 milyar *fecal coliform* dan 450 juta *fecal streptococci* (Sarudji, 2010).

Berdasarkan uji statistik dengan menggunakan uji *Mann Whitney* antara variabel pengelolaan tinja dengan kualitas bakteriologis *E.coli* pada air sungai Karang Mumus didapatkan nilai *p value* sebesar 0,039 atau nilai (*p value* < 0,05) dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara pengelolaan tinja dengan kualitas bakteriologis *E.coli* pada air sungai Karang Mumus.

Hasil penelitian dan observasi diketahui dari 113 responden 54,9% responden sudah memiliki pengelolaan tinja yang baik, sedangkan 45,1% responden masih memiliki pengelolaan tinja yang kurang baik. Hampir setengah dari keseluruhan responden masih memiliki pengelolaan tinja yang kurang baik dimana mayoritas masyarakat yang tinggal dipinggir sungai Karang Mumus tidak memiliki jamban pribadi, adapun yang memiliki jamban pribadi saluran pembuangan tinja langsung diarahkan ke sungai. Masih banyaknya terdapat jamban cemplung yang dibangun dipinggir sungai menjadi sumber pencemaran tinja pada sungai Karang Mumus.

Pada penelitian Yuliana (2013) mengenai studi tentang pengetahuan masyarakat terhadap kondisi lingkungan pemukiman penduduk di bantaran sungai Karang Mumus Kelurahan Bandara Samarinda menyatakan bahwa masyarakat mengetahui

dampak yang dapat ditimbulkan dari pembuangan tinja langsung ke sungai yaitu dapat menyebabkan bau yang tidak sedap, dari segi kualitas air pun dapat terganggu namun masyarakat tidak mengindahkan dan tetap membuang kotoran dan tinja ke sungai.

Kepedulian dan kesadaran masyarakat yang kurang dalam menjaga lingkungan sungai Karang Mumus serta pentingnya hidup sehat menjadi penyebab masih banyaknya terdapat masyarakat yang tetap menggunakan jamban cemplung. Selain itu, terdapat pula masyarakat yang memiliki jamban pribadi dengan sengaja mengalirkan pembuangan tinja langsung ke badan air. Hal ini diperparah dengan banyaknya warga yang masih tinggal di wilayah padat penduduk.

#### **Hubungan Pengelolaan Sampah Dengan Kualitas Bakteriologis *E.Coli* Pada Air Sungai Karang Mumus**

Sampah merupakan barang yang tidak berharga, tidak memiliki nilai ekonomis, tidak berguna dan sudah tidak diinginkan lagi. Pengaruh sampah dalam pencemaran lingkungan dapat ditinjau dari tiga aspek, yaitu melalui aspek fisik, kimia dan biologi. Secara fisik sampah dapat mengotori lingkungan sehingga memberikan kesan jorok, tidak estetik, terlebih apabila sampah tersebut membusuk sehingga menimbulkan bau busuk yang tidak sedap. Secara fisik juga sampah dapat mencemari saluran bahkan badan air sehingga mengganggu alirannya. Secara biologis khususnya sampah organik yang mudah membusuk (*garbage*) merupakan media organisme untuk hidup, sehingga dalam pemanfaatan mikrobial terjadi proses penguraian. Proses ini akan menimbulkan bau yang menarik beberapa vektor penyakit dan binatang pengganggu. Akibat selanjutnya adalah timbulnya sarang lalat atau tikus yang erat kaitannya dengan proses penularan penyakit (Sarudji, 2010).

Hasil uji statistik antara pengelolaan sampah dengan kualitas bakteriologis *E.coli* didapatkan nilai *p value* sebesar 0,048 atau (*p value* < 0,05). Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara pengelolaan sampah dengan kualitas bakte-

orologis *E.coli* pada air sungai Karang Mumus.

Berdasarkan hasil penelitian dan observasi diketahui dari 113 responden 59,3% responden memiliki pengelolaan sampah yang baik, sedangkan 40,7% diantaranya masih memiliki pengelolaan yang kurang baik. Walaupun proporsi responden dengan pengelolaan sampah baik lebih tinggi, tidak dapat menutup kemungkinan pencemaran kualitas air yang diakibatkan oleh sampah tidak dapat terjadi. Perilaku responden yang sering membuang sampah langsung ke sungai menjadi penyebab tingginya nilai *E.coli* di sungai Karang Mumus.

Sejalan dengan penelitian Harahap (2012), tentang analisis kualitas air sungai akibat pencemaran tempat pembuangan akhir sampah Batu Bola dan karakteristik serta keluhan kesehatan pengguna air sungai Batang ayumi di Kota Padangsidempuan, menunjukkan bahwa terjadi pencemaran sungai Batang Ayumi yang diakibatkan oleh TPA Batu Bola berdasarkan parameter TDS, BOD, COD dan fosfat yang melebihi baku mutu pada sungai Batang Ayumi.

Permasalahan sampah pada sungai Karang Mumus bukanlah sesuatu yang baru, sampah merupakan penyebab utama terjadinya penurunan kualitas air pada sungai Karang Mumus. Apabila kondisi sungai sedang surut maka dapat terlihat tumpukan sampah yang telah lama mengendap dan berwarna hitam serta menimbulkan bau busuk. Hal ini sangat erat kaitannya dengan perilaku masyarakat, khususnya warga yang tinggal di pinggir sungai Karang Mumus. Banyaknya rumah berada tepat di bibir sungai menyebabkan segala aktivitas rumah tangga yang dilakukan akan menghasilkan limbah serta sampah yang langsung dibuang ke sungai Karang Mumus.

#### **Hubungan Pengelolaan Limbah Rumah Tangga Dengan Gejala Diare Pada Balita Di Kelurahan Bandara**

Limbah cair domestik adalah hasil buangan dari perumahan, bangunan perdagangan, perkantoran dan sarana sejenisnya. Air limbah yang tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan dampak buruk bagi makhluk hidup dan ling-

kungannya berupa gangguan kesehatan seperti diare, kolera, filariasis, penyakit cacing, tifoid dan penyakit lainnya (Sumantri, 2010).

Hasil uji statistik antara pengelolaan limbah rumah tangga dengan gejala diare pada balita di kelurahan bandara menunjukkan nilai *p value* sebesar 0,000 atau (*p value* < 0,05). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara pengelolaan limbah rumah tangga dengan gejala diare pada balita di Kelurahan Bandara.

Berdasarkan dari hasil penelitian di Kelurahan Bandara Kecamatan Sungai Pinang Kota Samarinda diketahui bahwa responden yang memiliki pengelolaan limbah rumah tangga yang baik dan balita mengalami gejala diare yaitu sebanyak 21,2% balita sedangkan yang memiliki pengelolaan limbah rumah tangga yang kurang baik dan balita mengalami gejala diare terdapat 55,7% balita. Hal ini terjadi dikarenakan masih banyak terdapat responden yang belum memiliki SPAL yang memenuhi syarat kesehatan dan sebagian besar responden tidak melakukan pengelolaan limbah rumah tangga dimana air limbah langsung dialirkan ke sungai atau tanah tanpa proses tertentu. Berdasarkan hasil observasi diketahui juga terdapat selokan yang tersumbat sampah dan menimbulkan bau.

Penelitian yang dilakukan oleh Asmawati (2013) tentang hubungan fasilitas sanitasi rumah dengan penyakit diare pada anak balita di Kelurahan Sidodamai Kota Samarinda menunjukkan bahwa ada hubungan antara sarana pembuangan air limbah dengan penyakit diare pada anak balita di Kelurahan Sidodamai Kota Samarinda dengan hasil *p value* sebesar 0,000.

Perilaku masyarakat di Kelurahan Bandara yang langsung mengalirkan limbah rumah tangga ke lingkungan, baik yang berasal dari dapur maupun kamar mandi menyebabkan terbentuknya genangan air limbah yang berbau busuk dan mencemari lingkungan di sekitar rumah. Air limbah yang telah mencemari tanah dapat mencemari sumber air bersih seperti sumur. Selain itu air limbah yang menggenang dapat menjadi tempat berkembangbiaknya vektor pembawa bibit penyakit seperti

lalat.

### **Hubungan Pengelolaan Tinja Dengan Gejala Diare Pada Balita Di Kelurahan Bandara**

Kotoran manusia adalah semua benda atau zat yang tidak dipakai lagi oleh tubuh dan yang harus dikeluarkan dari dalam tubuh. Zat yang harus dikeluarkan dari dalam tubuh ini berbentuk tinja (*feces*), air seni (*urine*) dan CO<sub>2</sub>. Semakin bertambahnya penduduk yang tidak sebanding dengan area pemukiman, masalah pembuangan kotoran manusia semakin meningkat pula (Notoatmodjo, 2011).

Berdasarkan hasil penelitian antara pengelolaan tinja dengan gejala diare pada balita di Kelurahan Bandara menunjukkan hasil nilai *p value* sebesar 0,003 atau (*p value* < 0,05). Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara pengelolaan tinja dengan gejala diare pada balita di Kelurahan Bandara.

Hasil penelitian yang telah dilakukan di Kelurahan Bandara menunjukkan bahwa responden yang memiliki pengelolaan tinja yang baik dan balita mengalami gejala diare sebanyak 27,4% balita, sedangkan responden dengan pengelolaan tinja yang kurang baik dan balita mengalami gejala diare sebesar 54,9% balita. Kondisi ini terjadi dikarenakan masih banyak responden yang belum memiliki jamban pribadi yang sesuai dengan syarat kesehatan. Sebagian besar responden juga masih menggunakan jamban cemplung yang di bangun di pinggir sungai Karangmumus sehingga memicu timbulnya penyakit diare.

Berdasarkan hasil penelitian Angeline, dkk (2012) tentang hubungan kondisi sanitasi dasar dengan keluhan kesehatan diare serta kualitas air pada pengguna air sungai Deli di Kelurahan Sukaraja Kecamatan Medan Maimun menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara jamban keluarga dengan keluhan diare pada masyarakat sekitar sungai Deli dan nilai *p value* sebesar 0,045 atau (*p value* < 0,05). Hal ini terjadi dikarenakan mayoritas masyarakat tidak memiliki jamban yang sesuai syarat kesehatan.

Syarat pembuangan tinja yang baik diantaranya yaitu tidak mengontaminasi tanah, tidak

mengontaminasi sumber air tanah, tidak mengontaminasi air permukaan, tidak dapat dicapai oleh berbagai hewan seperti lalat, kecoak, tikus dan hewan lainnya dan tidak menimbulkan bau yang tidak sedap serta pengangkutan tinja dalam bentuk segar harus dihindari (Machfoeddz, 2008).

Perilaku buang air besar sembarangan terutama di sungai masih sering terjadi di Kelurahan Bandara. Letak rumah yang berada di pinggir sungai Karangmumus juga mendukung masyarakat untuk melakukan aktivitas tersebut. Hal ini terjadi dikarenakan sebagian masyarakat masih belum memiliki jamban pribadi yang sesuai dengan syarat kesehatan. Adapun WC umum yang telah disediakan oleh pemerintah setempat sangat jarang digunakan. Pembuangan tinja yang tidak higienis dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan terutama diare.

Pembuangan tinja yang tidak saniter dapat menyebabkan penyebaran berbagai macam penyakit. Hal ini dimulai dari tinja yang terinfeksi mencemari air tanah atau air permukaan yang terkontaminasi bibit penyakit yang berasal dari tinja kemudian air tersebut diminum oleh manusia. Selain itu, dapat pula berasal dari lalat atau kecoa yang hinggap di tinja yang terinfeksi kemudian lalat atau kecoa tersebut merayap pada makanan atau tempat meletakkan makanan seperti piring dan sendok untuk makan. Pengelolaan tinja yang tidak benar juga dapat menimbulkan berbagai penyakit seperti, kolera, disentri, tifus abdominalis dan berbagai jenis cacing dapat disebarkan melalui tinja (Machfoedz, 2008).

### **Hubungan Pengelolaan Sampah Dengan Gejala Diare Pada Balita Di Kelurahan Bandara**

Sampah erat kaitannya dengan kesehatan masyarakat, karena dari sampah tersebut akan hidup berbagai mikroorganisme penyebab penyakit (*bakteri patogen*) dan juga binatang serangga sebagai pemindah atau penyebar penyakit (*vektor*). Oleh karena itu, sampah harus dikelola dengan baik sampai sekecil mungkin agar tidak mengganggu atau mengancam kesehatan masyarakat (Notoadmodjo, 2011).

Hasil uji statistik antara pengelolaan sampah dengan gejala diare pada balita di Kelurahan Bandara menunjukkan nilai *p value* sebesar 0,026 atau (*p value* < 0,05). Hal ini menunjukkan ada hubungan antara pengelolaan sampah dengan gejala diare pada balita di Kelurahan Bandara.

Berdasarkan hasil penelitian di Kelurahan Bandara Kecamatan Sungai Pinang Kota Samarinda menunjukkan bahwa responden yang pengelolaan sampah baik dan balita mengalami gejala diare sebanyak 31,3% balita sedangkan responden yang pengelolaan sampah kurang baik terdapat 52,2% balita yang mengalami gejala diare.

Pada hasil penelitian dan observasi yang telah dilakukan menunjukkan hasil pada variabel pengelolaan sampah diketahui masih banyak responden yang tidak memiliki tempat sampah yang kedap air dan tertutup. Responden lebih memilih menggunakan kantong plastik sebagai tempat penampungan sampah sementara sebelum dibuang ke pembuangan sampah akhir. Selain itu, penampungan sampah yang tidak tertutup juga memancing kehadiran binatang vektor seperti lalat dan tikus yang dapat membawa bibit penyakit pada responden, sebagian dari masyarakat bahkan membuang sampah langsung ke sungai.

Sejalan dengan penelitian Muhajjar dkk (2016) tentang analisis spasial hubungan kualitas lingkungan dengan kejadian diare pada balita di Kecamatan Genuk Kota Semarang berdasarkan hasil uji statistik menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kondisi sarana pembuangan sampah dengan kejadian diare pada balita di Kecamatan Genuk Kota Semarang dengan nilai *p value* sebesar 0,002. Hal ini terjadi dikarenakan sebagian besar responden tidak memiliki tempat sampah permanen dan dalam kondisi terbuka karena kebanyakan dari responden hanya menggunakan kantong plastik sebagai tempat penampungan sampah sementara.

Sampah yang tidak dikelola dengan baik, dibuang sembarangan dan mengotori lingkungan, akan menjadi masalah bagi kesehatan masyarakat. Hal ini terjadi karena sampah tersebut akan dapat

menjadi sarang vektor penyakit. Sampah yang mengandung makanan yang disukai lalat dapat mengundang lalat dan bahkan bertelur ditumpukkan sampah tersebut. Apabila sampah mengandung kotoran hewan atau manusia yang telah terinfeksi, maka lalat tersebut dapat menularkan penyakit (Machfoedz, 2008).

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisa yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan ada hubungan antara pengelolaan limbah rumah tangga dengan kualitas bakterologis *E. coli* pada air sungai Karang Mumus di Kelurahan Bandara Kecamatan Sungai Pinang Kota Samarinda dengan menggunakan analisis data uji *Mann Whitney* diperoleh nilai *p value* sebesar 0,023. (2) Ada hubungan antara pengelolaan tinja dengan kualitas bakterologis *E. coli* pada air sungai Karang Mumus di Kelurahan Bandara Kecamatan Sungai Pinang Kota Samarinda dengan menggunakan analisis data uji *Mann Whitney* diperoleh nilai *p value* sebesar 0,039. (3) Ada hubungan antara pengelolaan sampah dengan kualitas bakterologis *E. coli* pada air sungai Karang Mumus di Kelurahan Bandara Kecamatan Sungai Pinang Kota Samarinda dengan menggunakan analisis data uji *Mann Whitney* diperoleh nilai *p value* sebesar 0,048. (4) Ada hubungan antara pengelolaan limbah rumah tangga dengan gejala Diare pada balita di Kelurahan Bandara Kecamatan Sungai Pinang Kota Samarinda dengan menggunakan analisis data uji *Korelasi Koefisien Cramer* diperoleh nilai *p value* sebesar 0,000. (5) Ada hubungan antara pengelolaan tinja dengan gejala Diare pada balita di Kelurahan Bandara Kecamatan Sungai Pinang Kota Samarinda dengan menggunakan analisis data uji *Korelasi Koefisien Cramer* diperoleh nilai *p value* sebesar 0,003. (6) Ada hubungan antara pengelolaan sampah dengan gejala Diare pada balita di Kelurahan Bandara Kecamatan Sungai Pinang Kota Samarinda dengan menggunakan analisis data uji *Korelasi Koefisien Cramer* diperoleh nilai *p value* sebesar 0,026.

**Daftar Pustaka**

- Alamsyah, Sujana. 2008. Merakit Sendiri Alat penjernihan air untuk rumah tangga. Jakarta: PT Kawan Pustaka
- Angeline YL; Marsaulina I dan Naria E. Hubungan Kondisi Sanitasi Dasar Dengan Keluhan Kesehatan Diare Serta Kualitas Air Pada Pengguna Air Sungai Deli Di Kelurahan Sukaraja Kecamatan Medan Maimun Tahun 2012. Departemen Kesehatan Lingkungan. 2012; [Online].
- Asmawati, Rina. 2013. Hubungan Fasilitas Sanitasi Rumah Dengan Penyakit Diare Pada Anak Balita di Kelurahan Sidodamai Kota Samarinda Tahun 2013. Skripsi. Samarinda: FKM Universitas Mulawarman
- Daulay, Siti Nurjannah. 2017. Gambaran Sanitasi Lingkungan dan Personal Hygiene Ibu dengan Kejadian Diare Pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Tanjung Tiram Kabupaten Batu Bara Tahun 2017. Skripsi. Medan: FKM Universitas Sumatera Utara
- Dinas Kesehatan RI. 2015. Profil Kesehatan Indonesia 2015. Jakarta: Dinas Kesehatan RI
- Dinas Kesehatan Kota Samarinda. 2016. Profil Kesehatan Kota Samarinda Tahun 2015. Samarinda: Dinas Kesehatan Kota Samarinda
- Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur. 2016. Profil Kesehatan Tahun 2015. Samarinda: Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur
- Harahap A; Naria E dan Santi DN. 2012. Analisis Kualitas Air Sungai Akibat Pencemaran Tempat Pembuangan Akhir Sampah Batu Bola Dan Karakteristik Serta Keluhan Kesehatan Pengguna Air Sungai Batang Ayumi Di Kota Padangsidempuan Tahun 2012. Departemen Kesehatan Lingkungan. 2012; [Online].
- Kadri, Muhammad. 2014. Hubungan jarak sumber pencemar septic tank, system pembuangan air limbah domestik dan kondisi faktor fisik sumur terhadap keberadaan e.coli pada air sumur gali di Kelurahan Handil Bakti Kecamatan Palaran, Samarinda. Skripsi. Samarinda: Universitas mulawarman
- Kementerian Kesehatan RI. 2015. Profil Kesehatan Indonesia 2015. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI
- Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia. 2010. Status Lingkungan Hidup Indonesia. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. 2016. Statistik Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Tahun 2015. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan
- Machfoedz, Ircham. 2008. Menjaga Kesehatan Rumah Dari Berbagai Penyakit Bagian Dari Kesehatan Lingkungan, Kesehatan Masyarakat, Sanitasi Pedesaan dan Perkotaan. Yogyakarta: Fitramaya
- Muhajjar M; Rahardjo M; Dewanti NAY. Analisis Spasial Hubungan Kualitas Lingkungan dengan Kejadian Diare Pada Balita di Kecamatan Genuk Kota Semarang. Jurnal Kesehatan Masyarakat. 2016; [Online], Vol. 4 No. 3: Hal 807-816.
- Nohe, Darnah Andi. 2013. Biostatistika 1. Jakarta Barat: Halaman Moeka
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2010. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2011. Kesehatan Masyarakat. Jakarta: Rineka Cipta
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 82. 2001. Tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air. Jakarta: Peraturan Pemerintah Republik Indonesia
- Sarudji, Didik. 2010. Kesehatan Lingkungan. Bandung: CV Karya Putra Darwati
- Sumantri, Arif. 2010. Kesehatan Lingkungan. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Suprihatin, Ono Suparno. 2013. Teknologi Proses Pengolahan Air untuk Mahasiswa dan Praktisi Industri. Bogor: PT IPB Press
- Yuliana, Irna. 2013. Studi Tentang Pengetahuan Masyarakat Terhadap Kondisi Lingkungan Pemukiman Penduduk di Bantaran Sungai Karang Mumus Kelurahan Bandara Samarinda. Jurnal Sosiatri-Sosiologi. 2013; [Online], Vol. 1 No. 1: Hal 20-30.