

## GAMBARAN KONTAMINASI *Salmonella spp* PADA BOTOL SUSU DAN KEJADIAN DIARE BAYI DAN BALITA (Studi di Kelurahan Tandang Kecamatan Tembalang)

Devi Priyantika\*), Martini\*\*), Lintang Dian Saraswati\*\*)

\*) Mahasiswa peminatan Epidemiologi dan Penyakit Tropik, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Diponegoro

\*\*\*) Dosen Bagian Epidemiologi dan Penyakit Tropik, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Diponegoro

e-mail : [priyantikadevi@gmail.com](mailto:priyantikadevi@gmail.com)

---

*Abstract: Diarrhea is still a world health problem, especially in developing countries. The highest number of cases at the Village level in Central Java is in Tandang. Consumption of infant formula as one of breastfeeding substitutes in infants use is increasing. Researchers are interested in doing this research because there are still many cases of diarrhea due to Salmonella spp infection that can lead to more severe cases of diarrhea or to cause outbreaks in the future. The purpose of this research was to describe Salmonella spp contamination in milk bottles with the incidence of infant and toddler diarrhea. The research design was cross-sectional analytic. The sampling technique by purposive random sampling was 97 respondents. The result shows that the highest percentage by age of Salmonella spp contamination at age 12- <24 months, whereas the incidence of diarrhea at age 0- <6 months. The highest percentage of caregiver knowledge of Salmonella spp contamination and diarrhea in the respondents who well categorized. The highest percentage of Salmonella spp contamination and the incidence of diarrhea in bad bottle sanitation variables. Source of water in the manufacture of milk derived from gallons has the highest percentage of Salmonella spp contamination, while the highest presentation on diarrhea occurrence is in good water. The health workers suggested of increasing personal hygiene and sanitation to the mother/caregiver*

*Keywords: Salmonella spp, Diarrhea, Milk Bottle, Infant, Toddler*

### PENDAHULUAN

Salah satu penyebab diare disebabkan karena faktor infeksi. Infeksi enteral menjadi penyebab utama diare pada anak. Infeksi bakteri enteral meliputi: *Vibrio*, *E.coli*, *Salmonella*, *Shigella*, *Campylobacter*, *Yersinia*, *Aeromonas* dan sebagainya. Bakteri yang paling banyak menyebabkan diare pada bayi dan balita yaitu infeksi *Salmonella*, *E.coli*, *Vibrio Cholera* yang jumlahnya berlebih dan patogenik.<sup>(1)</sup>

Diare menjadi penyebab utama morbiditas dan mortalitas pada bayi dan balita di seluruh dunia. Diare termasuk penyakit berbahaya karena dapat mengakibatkan kematian dan dapat menimbulkan KLB (Kejadian Luar Biasa). Berdasarkan data WHO tahun 2017, penyakit diare merupakan penyebab utama kematian pada anak balita. Diare merupakan penyebab utama malnutrisi pada balita. Setiap tahun diare membunuh sekitar 525.000 anak balita. Secara global, ada

hampir 1,7 miliar kasus penyakit diare pada anak setiap tahun.<sup>(2)</sup>

Di negara berkembang, jumlah kejadian diare diperkirakan 17,5-21% dari seluruh kematian pada anak di bawah usia 5 tahun, setara dengan 1,5 juta kematian per tahun.<sup>(3)</sup> Diare menjadi penyakit endemis dan juga merupakan penyakit potensial KLB yang sering disertai dengan kematian. KLB diare terjadi hampir di seluruh wilayah Indonesia. Selama tahun 2003 – 2010, KLB diare menunjukkan fluktuasi baik frekuensi kejadian maupun *Case Fatality Rate* nya.<sup>(4)</sup>

Berdasarkan golongan umur, kasus diare terbanyak dijumpai pada golongan umur 1-4 tahun.<sup>(5)</sup> Data Riskeddas tahun 2007 juga menunjukkan bahwa penyakit diare merupakan penyebab kematian nomor satu pada bayi (31,4%) dan pada balita (25,2%).<sup>(6)</sup> Sejalan dengan hasil survei morbiditas diare pada tahun 2010, angka morbiditas menurut kelompok umur terbesar adalah 6-11 bulan (21,65%), lalu kelompok umur 12-17 bulan (14,43%), kelompok umur 24-29 bulan (12,37%), sedangkan proporsi terkecil pada kelompok umur 54-59 bulan yaitu 2,06%.<sup>(7)</sup>

Berdasarkan rekapitulasi laporan penyakit diare di Kota Semarang tahun 2015, jumlah kasus diare pada balita tertinggi berada di Puskesmas Kedungmundu sebesar 7,04%.<sup>(8)</sup> Sedangkan pada tingkat Kelurahan yang berada di wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu, jumlah kasus tertinggi tahun 2015 berada di Kelurahan Tandang sebesar 6,6%. Jumlah kasus diare khususnya pada bayi dan balita usia 6 bulan sampai 2 tahun di Kelurahan Tandang sebesar 5,9%.<sup>(9)</sup>

Konsumsi susu formula sebagai salah satu makanan pengganti ASI pada anak penggunaannya semakin

meningkat. Produk susu menjadi media pertumbuhan yang sangat baik bagi bakteri dan dapat menjadi sarana potensial bagi penyebaran bakteri patogen. Infeksi khusus diare pada bayi dan balita salah satunya disebabkan oleh bakteri *Salmonella spp.* Jumlah total kasus akibat infeksi *Salmonella spp* pada tahun 2012 sebesar 42,7% (CFR = 0,41%) tertinggi dibanding infeksi akibat bakteri yang lain (*Campylobacter, Listeria, Shigella, Vibrio, Yersinia*).<sup>(20)</sup> Infeksi akibat *Salmonella* 20% terjadi pada usia <5 tahun.<sup>(10)</sup>

Kelurahan Tandang merupakan salah satu pemukiman padat penduduk yang berada di bagian wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu Kecamatan Tembalang. Berdasarkan survei, Kelurahan Tandang rentan terhadap masalah sanitasi yang dapat berujung terhadap masalah kesehatan. Penyakit diare setiap tahunnya masuk ke dalam sepuluh penyakit utama di Puskesmas Kedungmundu.

Masih kurangnya penelitian yang fokus ke *agent* penyakit diare (penyebab langsung) maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kontaminasi *Salmonella spp* pada botol susu dan kejadian diare bayi dan balita di Kelurahan Tandang Kecamatan Tembalang dengan harapan dapat memberikan dampak upaya kesehatan dalam pencegahan diare akibat rendahnya praktik higienitas botol.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi penelitian ini adalah seluruh bayi dan balita di Kelurahan Tandang, Kecamatan Tembalang

yang berjumlah sebanyak 1.870 bayi dan balita.<sup>(11)</sup> Sampel dalam penelitian adalah bayi dan balita yang menggunakan botol susu dan bertempat tinggal di Kelurahan Tandang. Setelah dilakukan penghitungan diperoleh sampel yang diambil sebanyak 97 responden. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian adalah teknik *proportional random sampling*.

Data primer diperoleh dari hasil penelitian langsung di lapangan yaitu data yang dikumpulkan dengan cara wawancara dan observasi pemeriksaan adanya bakteri *Salmonella spp* di laboratorium yang dilakukan oleh peneliti. Pengujian sampel untuk mengetahui kontaminasi *Salmonella spp* dilakukan di Laboratorium Terpadu FKM Undip.

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

##### **Sebagian Besar Responden Memiliki Pengetahuan yang Kurang Baik Tentang *Salmonella spp* dan Pengetahuan Baik Tentang Diare**

Sebagian besar pengasuh memiliki pendidikan tamat SMP. Selain itu, dikarenakan *Salmonella*

##### **Sebagian Besar Responden memiliki Perilaku Sanitasi Botol Kurang Baik**

Berdasarkan hasil wawancara dengan responden diperoleh informasi bahwa masih banyak pengasuh bayi dan balita mencuci botol susu dengan direbus sehingga menghasilkan endapan-endapan yang berpengaruh terhadap masuknya bakteri melalui mulut bayi dan balita. Selain itu, pengasuh responden masih banyak ditemukan mencuci botol pada air tampungan sehingga meningkatkan resiko terjadinya pertumbuhan bakteri.

*spp* tidak familiarsalah satu bakteri yang dapat menyebabkan penyakit.

Hasil penelitian kejadian diare dengan tingkat pengetahuan pengasuh mengenai diare tergolong baik. Berdasarkan wawancara pengasuh responden, hal ini dikarenakan karena faktor pengalaman dari keluarga. Kebanyakan satu rumah terdiri dari lebih dari satu Kepala keluarga. Pendidikan pengasuh balita akan sangat mempengaruhi tingkat pengetahuan dan perilaku pengasuh balita dalam memelihara kesehatan diri balita yang diasuhnya karena pengasuh balita yang berpendidikan. Dengan demikian tingkat pendidikan pengasuh balita yang lebih tinggi diharapkan dapat mengurangi angka kesakitan diare pada balita. Pendidikan mempengaruhi apa yang akan dilakukan yang tercermin dari pengetahuan, sikap dan perilaku.

Menurut Supono, 2008 dalam penelitian hubungan antara pengetahuan dan persepsi ibu tentang diare diidentifikasi secara statistik bermakna.<sup>(12)</sup> Hal ini juga diperkuat oleh Rosjidi, 2009, hubungan antara persepsi tentang penyakit diare dengan perilaku perawatan diare menunjukkan nilai yang bermakna.<sup>(13)</sup>

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Galih Wuly, 2010 penyucian penyiapan botol susu tidak memiliki hubungan terhadap keberadaan mikrobiologi, seperti *E. coli* di dalam botol susu. Ibu yang menyuci dan menyiapkan botol susu dengan baik memiliki hasil negatif terhadap keberadaan bakteri.<sup>(14)</sup>

Perilaku sanitasi botol susu yang buruk dapat menyebabkan terjadinya diare, cara pencucian botol dan penggunaan botol susu yang tidak steril dapat menjadi faktor risiko penyakit diare,. Akibat dari penggunaan botol susu yang tidak

steril ini memudahkan pencemaran oleh bakteri. Sewaktu susu dimasukkan ke dalam botol yang tidak bersih, maka akan terjadi kontaminasi bakteri. Selain itu, cara yang salah dalam penggunaan botol susu dapat menyebabkan bakteri berkembang. Dari berkembangnya bakteri dalam botol susu bisa mengganggu sistem pencernaan bayi.<sup>(15)</sup>

Apabila sanitasi dan higienitas dari botol susu kurang maka akan mudah untuk terkontaminasi bakteri, setelah terpapar bakteri maka bakteri akan masuk ke dalam tubuh bayi atau balita bersama dengan susu yang diminum, kemudian bakteri itu akan menuju ke sel-sel epitel usus halus dan akan menyebabkan infeksi dan merusakkan epitel tersebut. Sel-sel epitel yang rusak akan digantikan oleh sel enterosit yang baru yang berbentuk kuboid yang belum matang sehingga fungsi sel-selnya masih belum bagus. Hal ini menyebabkan vili-vili usus halus akan atrofi dan tidak dapat menyerap cairan dengan baik. Cairan tadi akan terkumpul di usus halus dan akan meningkatkan tekanan osmotik usus halus. Hal ini menyebabkan banyak cairan yang tertarik ke usus halus sehingga akan menyebabkan hiperperistaltik usus. Cairan yang tidak diserap tadi akan didorong keluar dan terjadilah diare.<sup>(16)</sup>

Botol susu yang tidak steril amat berbahaya sebab menjadi media berkembang-biaknya mikroorganisme yang bersifat patogen seperti bakteri, virus dan parasit, yang dapat menyebabkan penyakit, salah satunya diare.<sup>(7)</sup>

### **Sebagian Besar Responden yang Terkontaminasi *Salmonella spp* Menggunakan Sumber Air yang**

### **Berasal dari Air Isi Ulang, sedangkan pada Kejadian Diare menggunakan Air Sumur**

Masyarakat Tandang sebagian besar membeli air mineral untuk kebutuhan konsumsi sehari-hari, salah satunya untuk pembuatan susu. Presentase tertinggi adanya kontaminasi *Salmonella* pada air mineral isi ulang bisa dikarenakan faktor kualitas air mineral itu sendiri dan kebersihan botol air isi ulang. Selain itu, berdasarkan wawancara, responden jarang sekali memasak lagi air mineral tersebut untuk pembuatan susu. Padahal air isi ulang yang dimasak kembali dapat menjadi salah satu persyaratan guna menghindari kontaminasi makanan (susu) oleh bakteri untuk mencegah terjadinya diare.

Sumber air minum mempunyai peranan dalam penyebaran beberapa penyakit menular. Sumber air minum merupakan salah satu sarana sanitasi yang berkaitan dengan kejadian diare. Sebagian kuman infeksius penyebab diare ditularkan melalui jalur fecal oral. Mereka dapat ditularkan dengan memasukkan ke dalam mulut, cairan atau benda yang tercemar dengan tinja.<sup>(68)</sup>

Sumber air tidak terlindung, seperti sumur masih banyak digunakan sebagai sumber air utama bagi masyarakat di Kelurahan Tandang. Air yang diperoleh warga dijadikan sebagai air minum, dan mencuci. Kondisi yang berlangsung secara lama dan berulang-ulang mengakibatkan kejadian diare pada balita yang cukup tinggi.

Penelitian yang dilakukan oleh Cucu Suherna menyebutkan adanya hubungan antara penggunaan air untuk mengencerkan susu dengan kejadian diare yang dengan menggunakan uji Chi Square

diperoleh, Sig (0,012) lebih kecil dari alpha (0,05) berarti ada hubungan yang bermakna antara penggunaan air untuk mengencerkan susu dengan kejadian diare pada anak.<sup>(18)</sup>

#### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan dari penelitian ini adalah *Salmonella spp* dan diare terjadi pada responden yang memiliki kategori baik. Sedangkan kejadian diare pada variabel sanitasi botol yang kurang baik. Kemudian, Sumber air dalam pembuatan susu yang berasal dari air mineral memiliki presentase kontaminasi *Salmonella spp* yang paling tinggi,

dan presentase tertinggi pada kejadian diare yaitu pada air sumur.

Berdasarkan hasil yang telah didapatkan maka disarankan kepada Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah/ Kabupaten/ Puskesmas sebagai berikut untuk meningkatkan program posyandu terutama dalam peningkatan upaya penyuluhan kepada masyarakat terutama ibu balita/pengasuh balita tentang pengaruh adanya mikroorganisme dengan kejadian diare, penggunaan air bersih yang memenuhi syarat, serta perilaku pencegahan yang dapat menghindari balita dari terkena diare.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

1. UI SPIKAFK. Buku Kuliah Ilmu Kesehatan Anak 1. Jakarta: Infomedika; 1985. 283 p.
2. World Health Organization. Diarrhoeal Disease Fact Sheet [Internet]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs330/en/>
3. Boschi-Pinto, Cynthia et. Estimating child mortality due to diarrhoea in developing countries. Bulletin of the World Health Organization. 2008. 86:710–7 p.
4. Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Buku Pedoman Penyelidikan dan Penanggulangan Kejadian Luar Biasa Penyakit Menular dan Keracunan Makanan (Pedoman Epidemiologi Penyakit). Revisi Tah. Jakarta; 2013. 62 p.
5. Kementerian Kesehatan RI. Data Surveilans dan KLB 2012. Jakarta; 2013. 27-28 p.
6. Kementerian Kesehatan RI. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2014. Jakarta; 2015
7. Kementerian Kesehatan. Survei Morbiditas Diare. Jakarta; 2010
8. Semarang Depkes. Rekapitulasi Laporan Penyakit Diare Di Kota Semarang. 2015;
9. Kedungmundu Puskesmas. Laporan Penyakit Diare Puskesmas Kedungmundu. 2015;

10. Diseases E, Branch E, Diseases M, Diseases E. Bacterial Foodborne and Diarrheal Disease National Case Surveillance Annual Report , 2005. 2005;
11. Wisnu, Cahyadi. Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan. Jakarta: Bumi Aksara; 2008.
12. Supono, J. Faktor Predileksi Persepsi Ibu Tentang Diare Pada Balita. Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional vol. 2, no. 4, februari 2008
13. Rosjidi, C. H. Persepsi Ibu Tentang Penyakit Diare Dan Oralit Berhubungan Dengan Perilaku Dalam Perawatan Diare. Jurnal Fenomena, vol. 6, no. 1, januari 2009
14. Kemanusiaan L, Pkpu N, Ampar B, Timur J. PADA BALITA Pendahuluan. 2010;14(1):46–50.
15. Ryan, K. J., & Ray CG (Eds. . Sherris Medical Microbiology: An Introduction to Infectious Disease. Fourth Edi. New York: McGraw-Hill; 2004.
16. Davies, P. R., Scott Hurd, H., Funk, J. A., Fedorka-Cray, P. J., & Jones FT. The Role of Contaminated Feed in the Epidemiology and Control of Salmonella Enterica in Pork Production. Foodborne Pathogens and Disease. 2004. 202-215 p.
17. Depkes RI. Buku Pedoman Pelaksanaan Program P2 Diare. Jakarta: Ditjen PPM dan PL; 2000.
18. Suherna C, Febry F, Mutahar R. Hubungan antara pemberian susu formuladengan kejadian diare pada anak usia 0-24 bulandi wilayah kerja puskesmas balai agung sekayu tahun 2009. 2009;