

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan zat yang penting bagi kehidupan manusia. Air dapat digunakan untuk memasak, mencuci, mandi dan lain sebagainya. Penyakit yang menyerang manusia dapat ditularkan dan disebabkan melalui air. Air yang sehat harus terhindar dari adanya kontaminasi bakteriologis. Sebagai contoh apabila ditemukan bakteri *E. coli* dalam sumber air maka ini mengindikasikan adanya pencemaran feces manusia yang dapat menjadi penyebab penyakit diare (Chandra, 2009). Pada umumnya mikroorganisme ini dapat masuk kedalam tubuh manusia melalui banyak cara. Misalnya melalui makanan mentah, peralatan makan yang tercemar oleh kotoran, dan ketidakbersihan dalam sterilisasi botol susu pada anak (Korompis *dkk.*, 2013).

Diare adalah adanya peningkatan frekuensi buang air besar yang tidak biasa yaitu lebih dari 3 kali sehari yang disertai dengan perubahan jumlah dan konsistensi (feces cair) (Baughman *and* Hackley, 1996). Diare akut adalah diare yang berlangsung (<48-72) jam, diare akut terjadi secara mendadak pada anak yang sebelumnya sehat. Sedangkan diare kronik adalah diare yang berlanjut lebih dari 2 minggu yang disertai dengan kehilangan berat badan ataupun tidak bertambahnya berat badan (Suandi, 1998).

Menurut WHO diperkirakan sekitar 1,87 juta anak balita meninggal karena diare. Rata- Rata 8 dari 10 kematian karena diare terjadi pada umur anak kurang dari 2 tahun (Paramitha *dkk.*, 2010). Di tahun 2010 distribusi umur balita yang terkena diare adalah kelompok umur 6 – 11 bulan sebesar 21,65%, umur 12- 17 bulan sekitar 14,43%, umur 24- 29 bulan sekitar 12,37%, dan umur 54- 59 bulan

yaitu sekitar 2,06%. Di Indonesia diare pada anak menempati urutan pertama sebagai salah satu penyebab kematian tertinggi selain penyakit radang paru atau pneumonia (Rahmadhani *dkk.*, 2013).

Bakteri yang dapat menyebabkan diare antara lain adalah *Escherichia coli*, *Pseudomonas*, *Staphylococcus*, dan *Streptococcus*. Tetapi yang menjadi penyebab diare paling sering adalah bakteri *E. coli*. *E. coli* merupakan bakteri yang masuk dalam famili enterobacteriaceae yang bersifat Gram negatif, berbentuk batang dan tidak memiliki spora (Fardiaz, 2006).

Negara berkembang seperti Indonesia merupakan negara dengan konsumsi penggunaan botol susu yang cukup tinggi, sekitar 75% masyarakat memberikan susu botol pada balita atau anak mereka sebagai pelengkap ASI. Balita merupakan salah satu populasi yang rentan terkena diare karena balita adalah pengguna botol susu yang paling banyak. Metode pencucian botol susu yang tidak steril dapat berbahaya bagi kesehatan, karena dapat menjadi tempat berkembang biaknya bakteri patogen yang dapat menyebabkan diare (Paramitha *dkk.*, 2010). Pada umumnya masyarakat menganggap pencucian botol susu dengan cara merebus atau membilas dengan air hangat dianggap cukup untuk menjaga kesterilan dari botol susu. Sterilisasi botol susu dapat dilakukan paling sedikit hingga anak berusia 1 tahun. Karena pada usia 6 – 12 bulan sistem pertahanan tubuh yang dimiliki masih belum sempurna (Suririnah, 2009).

Alat-alat yang digunakan bayi seperti botol susu dan dot bayi dapat menjadi media masuknya *E. coli* kedalam tubuh. Botol susu merupakan alat pokok yang hampir digunakan pada semua anak-anak dan balita. Botol susu akan rentan terkontaminasi bakteri *E. coli*. Hal ini dipengaruhi oleh perilaku ibu sebagai salah satu faktor resiko terjadinya diare pada anak. Faktor resiko yang

dimaksudkan berhubungan dengan cara ibu dalam melakukan sterilisasi terhadap botol susu. Apabila botol susu tidak benar-benar steril maka hal ini akan sangat berbahaya, sebab dapat menjadi media mikroorganisme yang bersifat pathogen seperti *E. coli* yang menyebabkan diare (Hikmawati, 2012).

Metode sterilisasi dengan air panas (merebus) dan kimia (penggunaan sabun cair) bertujuan untuk mensterilkan botol susu. Dalam sterilisasi dengan metode perebusan perlu diketahui bahwa panci atau wadah yang digunakan hanya khusus digunakan untuk merebus botol susu tersebut. Dalam metode ini botol susu yang telah bersih direndam dalam air dingin, kemudian panci harus ditutup dan mulai dilakukan perebusan diatas kompor selama 10 menit. Setelah perebusan selesai dilakukan maka botol susu tetap dibiarkan di dalam panci hingga diperlukan. Perlu diketahui botol susu yang telah disterilisasi harus digunakan dalam 12 jam. Apabila lebih lama maka perebusan harus diulang (Johnson and Taylor, 2001).

Dengan sterilisasi perebusan ini diharapkan panas yang dihasilkan selama proses perebusan dapat mendenaturasi protein dari bakteri. Protein bakteri dapat ditemukan pada flagela, dinding sel, dan didalam protoplasma. Didalam protein yang menyusun bakteri tersebut terdapat ikatan hidrogen yang terbentuk antara gugus asam amino dengan gugus karboksi. Ikatan hidrogen tersebut akan mudah putus apabila ada molekul air. Maka dengan metode perebusan ini diharapkan bakteri dapat mati (Dhadang, 2013).

Metode sterilisasi kimia merupakan salah satu sterilisasi yang telah lama digunakan dan dikenal sangat ekonomis. Sterilisasi kimia adalah sterilisasi yang dibantu dengan penggunaan cairan kimia. Dengan metode ini botol susu direndam dengan menggunakan cairan sabun cair yang telah dicampurkan

dengan air, dan kemudian botol susu tersebut direndam selama 30 menit atau sesuai dengan petunjuk penggunaan dari cairan sabun. Pada metode setelah perendam selesai, maka perlu dilakukan pembilasan dengan air dingin matang dan air hangat (Suririnah, 2009).

Sabun dapat menurunkan tegangan dari permukaan air. Maka bakteri yang ada didalam air tersebut juga akan mengalami perubahan tegangan permukaan pada dinding sel bakteri. Selain itu akan mengubah permeabilitas dari membran sitoplasma. Membran ini terletak tepat dibawah dinding sel bakteri, yang berperan dalam pertukar zat-zat antar dinding sel. Sehingga apabila membran sitoplasma ini rusak, maka diharapkan bakteri akan mati (Melliawati, 2009).

Sesuai dengan penjabaran diatas tentang cara kerja dari metode sterilisasi air panas (merebus) dan kimia (penggunaan sabun cair), maka diharapkan kedua metode sterilisasi botol susu tersebut dapat membunuh bakteri *E. coli* sebagai bakteri yang menjadi salah satu penyebab diare pada anak.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh metode sterilisasi panas (merebus) dan kimia (sabun cair) pada botol susu terhadap jumlah koloni *Eschericia coli* pada botol susu?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum :

Untuk mengetahui pengaruh metode sterilisasi air panas (merebus) dan sterilisasi kimia (penggunaan sabun cair) terhadap jumlah koloni *Eschericia coli* pada botol susu.

1.3.2 Tujuan khusus :

- Mengidentifikasi adanya koloni bakteri *E. coli* pada botol susu dengan sterilasi panas (merebus).

- b. Mengidentifikasi adanya koloni bakteri *E. coli* pada botol susu dengan sterilasi kimia (sabun cair).
- c. Menganalisa jumlah koloni bakteri pada botol susu dengan sterilisasi air panas (merebus) dan kimia (sabun cair).

1.4 Manfaat penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi pihak terkait, antara lain:

1.4.1 Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan ilmu pengetahuan pada masyarakat secara lebih mendalam mengenai pensterilan botol susu dengan metode air panas (merebus) dan kimia (sabun cair).

1.4.2 Akademis

Dalam rangka pengembangan ilmu pengetahuan dan penelitian. Hasil penelitian ini diharapkan memberikan pengetahuan tentang metode pensterilan botol susu terhadap kejadian diare pada anak.

