

BAB 3

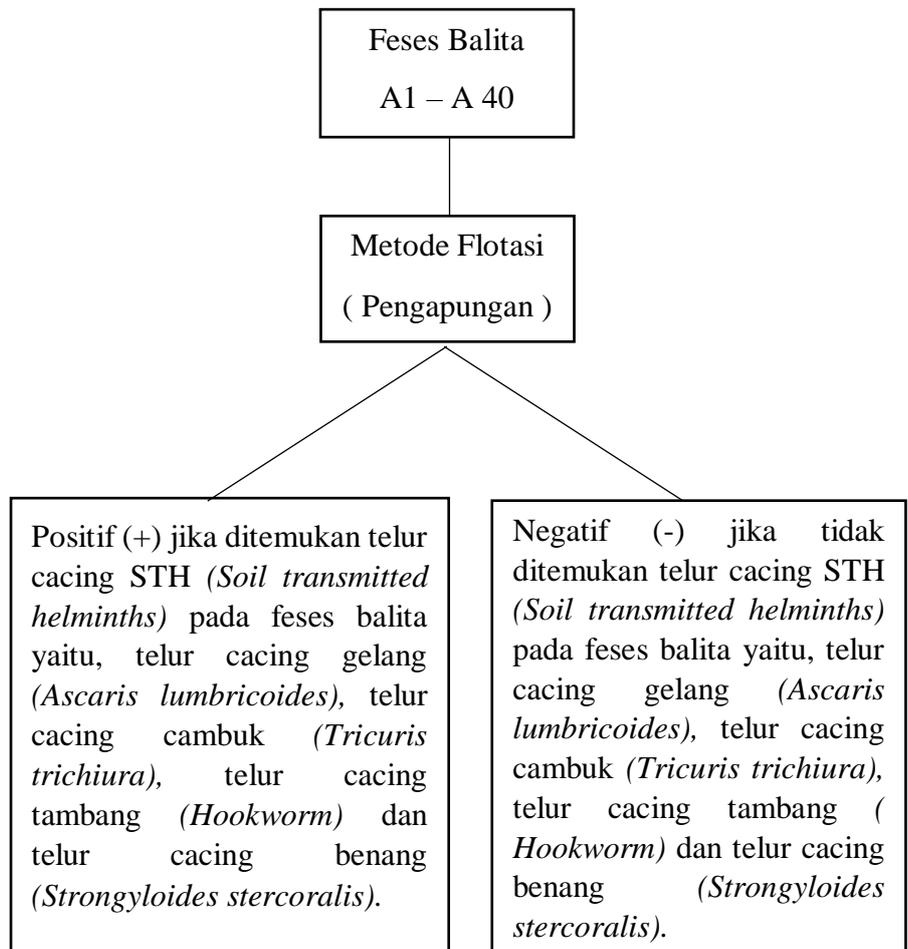
METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Rancangan Penelitian

3.1.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif yang berbasis pengamatan laboratorium untuk mengetahui prevalensi hasil pemeriksaan telur cacing STH (*Soil transmitted helminths*) pada feses balita usia 1-5 tahun di kecamatan yang berada di Surabaya Timur.

3.1.2 Rancangan Penelitian



3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

3.2.1 Populasi penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah balita usia 1-5 tahun di kecamatan yang berada di beberapa wilayah Surabaya Timur.

3.2.2 Sampel Penelitian

Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 40 feses balita usia 1-5 tahun yang berada di wilayah Surabaya Timur yang sesuai dengan kriteria penelitian. Tepatnya pada beberapa RT di kecamatan Sukolilo di kelurahan Keputih, kecamatan Mulyorejo di kelurahan Kalisari dan kecamatan Gubeng di kelurahan Gubeng Klingsingan Berdasarkan minimal jumlah sampel untuk penelitian deskriptif menurut Sugiyono (2017:91) yaitu 30 sampel (Ningtyas, 2014).

3.2.3 Teknik Sampling

Pada penelitian ini sampel yang akan digunakan yaitu feses balita. Teknik pengambilan sampel menggunakan *cluster random sampling*, dimana tahap pertama yaitu menentukan sampel kecamatan yang ada di Surabaya Timur dan tahap kedua menentukan besaran sampel individu yang ada pada beberapa kelurahan yang berada di wilayah Surabaya Timur tersebut yang telah ditentukan.

3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

3.3.1 Tempat Penelitian

Pada penelitian ini lokasi sampling berada di daerah Surabaya Timur meliputi, beberapa RT di kecamatan Sukolilo di kelurahan Keputih, kecamatan Mulyorejo di kelurahan Kalisari dan kecamatan Gubeng di kelurahan Gubeng

Klingsingan. Sedangkan pemeriksaan sampel feses dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

3.3.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama 7 bulan dari bulan Desember 2022 sampai dengan bulan Juni 2023. Pemeriksaan laboratorium dilaksanakan pada bulan Mei-Juni 2023.

3.4 Variabel Penelitian dan Defisi Operasional

3.4.1 Variabel Penelitian

Variabel penelitian ini adalah telur parasit cacing STH (*Soil transmitted helminths*) yang ada di feses balita usia 1-5 tahun di kecamatan yang berada di Surabaya Timur.

3.4.2 Definisi operasoinal

Cacing STH (*Soil transmitted helminths*) merupakan cacing golongan Nematoda Usus. Yang termasuk golongan cacing ini adalah cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*), cacing cambuk (*Tricuris trichiura*), cacing tambang (*Hookworm*) dan cacing benang (*Strongyloides stercoralis*). Pada penelitian ini diamati ada tidaknya telur parasit cacing STH (*Soil transmitted helminths*) dan jenis – jenis telur STH (*Soil transmitted helminths*) pada feses balita usia 1-5 tahun di kecamatan yang berada di Surabaya Timur. Pemeriksaan dikategorikan sebagai berikut.

1. Kategori + (positif)

Jika ditemukan telur parasit cacing STH (*Soil transmitted helminths*) pada feses balita usia 1-5 tahun di kecamatan yang berada di Surabaya Timur dengan jenis sebagai berikut :

- A. Telur cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*) Terdapat 4 macam telur yaitu telur yang dibuahi (*fertilized egg*), telur yang tidak dibuahi (*unfertilized egg*), telur yang mengandung larva (*infektif egg*) dan *dercoticated egg*.
- B. Telur cacing cambuk (*Tricuris trichiura*).
- C. Telur cacing tambang (*Hookworm*).
- D. Telur cacing benang (*Strongyloides stercoralis*).

2. Kategori – (negatif)

Jika tidak ditemukan telur parasit cacing STH (*Soil transmitted helminths*) pada feses balita usia 1-5 tahun di kecamatan yang berada di Surabaya Timur dengan jenis sebagai berikut :

- A. Telur cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*) Terdapat dua macam telur yaitu telur yang dibuahi (*Fertilized egg*) dan telur yang tidak dibuahi (*Unfertilized egg*).
- E. Telur cacing cambuk (*Tricuris trichiura*).
- F. Telur cacing tambang (*Hookworm*).
- G. Telur cacing benang (*Strongyloides stercoralis*).

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini melalui uji laboratorium yang meliputi tahapan sebagai berikut :

3.5.1 Prinsip

Prinsip metode flotasi (pengapungan) menggunakan NaCl jenuh yaitu sampel diemulsikan kedalam larutan NaCl jenuh, telur cacing pada sampel akan

mengapung ke permukaan larutan karena perbedaan berat jenis antara telur cacing dan larutan NaCl (Adhi Kumoro, 2013).

3.5.2 Metode

Metode pemeriksaan feses ini diawali dengan pemeriksaan makroskopis dan mikroskopis feses terlebih dahulu. Setelah itu dilakukan pemeriksaan telur cacing STH (*Soil transmitted helminths*) menggunakan metode langsung (*direct*) dengan eosin, agar hasil yang didapatkan lebih jelas dan mudah dibedakan antara telur dan kotoran. Selanjutnya pemeriksaan telur cacing STH (*Soil transmitted helminths*) secara *indirect* menggunakan metode flotasi (pengapungan). Pada metode flotasi (pengapungan) menggunakan larutan NaCl jenuh didasarkan pada berat jenis telur yang akan mengapung. Larutan pengapung (NaCl jenuh) berperan sangat penting agar telur cacing dapat mengapung sehingga mudah diamati. Cara kerjanya berdasarkan perbedaan berat jenis larutan kimia tersebut dan telur larva cacing sehingga dapat terapung dipermukaan lalu memisahkan partikel – partikel besar yang ada pada feses (Sihombing and Mulyowati 2018). Pemeriksaan menggunakan metode flotasi ini dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali.

3.5.3 Pengambilan Sampel

Sebelum pengambilan sampel akan diberitahukan dulu cara pengambilan sampel dengan baik dan benar. Pengambilan sampel dilakukan dengan penampungan sampel sewaktu, dan cara penampungan langsung ditempatkan pada pot urine.

3.5.3 Alat dan Bahan Penelitian

Alat penelitian sebagai berikut :

- A. Beaker glas
- B. Rak tabung reaksi
- C. Tabung reaksi
- D. Objek glass
- E. Cover glass
- F. Pipet tetes
- G. Mikroskop
- H. Neraca analitik
- I. Label
- J. Tissue
- K. Lidi
- L. Pot urine

Bahan – bahan penelitian sebagai berikut :

- A. Feses balita
- B. Larutan NaCl jenuh
- C. Aquadest
- D. Eosin 2%
- E. Lugol

3.5.4 Prosedur Kerja

Prosedure pemeriksaan feses lengkap secara makroskopis. Pada sampel feses balita diamati secara makroskopis yang meliputi (Adhi kumoro setya, 2013) :

A. Identitas

Identitas berisi data pasien yang sampel nya akan diperiksa, meliputi nama, umur, jenis kelamin dsb.

B. Warna

Warna diamati secara langsung dengan mengamati feses secara visual. Dengan intepretasi hasil jika feses normal berwarna kuning muda, kuning kecoklatan. Sedangkan warna feses abnormal dapat disebabkan keadaan patologis, penggunaan obat atau diet, pendarahan, gangguan fungsi organ. Keadaan patologis dapat menyebabkan warna feses sebagai berikut :

- a. Berwarna kuning hijau pada keadaan diare berat.
- b. Berwarna hitam ketika pada keadaan pendarahan traktus gastrointestinalis atas.
- c. Berwarna dempul ketika pada keadaan penurunan pigmen empedu yang masuk ke usus dan obstruksi pada saluran empedu.
- d. Pada bayi yang minum susu tapi mengalami gangguan usus atau mendapat antibiotik, akan menyebabkan feses berwarna kuning sampai kuning hijau.
- e. Akibat makan sayur feses akan berwarna hijau.
- f. Akibat mengkonsumsi tablet zat besi (Fe), bismuth, makanan cherry atau daging berlebihan akan menyebabkan feses berwarna hitam atau cokelat tua.
- g. Warna feses akan pucat ketika mengkonsumsi susu dan sedikit daging.
- h. Pada penderita dengan asupan lemak berlebih dan menggunakan

barium sinar-X akan menyebabkan feses seperti tanah liat.

- i. Ketika mengkonsumsi obat bromsulthalein, salisilat, piridium pamoat atau sirup tetrasiklin dll, akan menyebabkan feses berwarna merah.

C. Bau dan pH

Bau pada pemeriksaan feses diamati secara langsung pada tempat penampungannya, dengan interpretasi hasil jika normal bau feses tidak terlalu busuk sedangkan jika abnormal maka feses berbau busuk, amis, tengik dsb. Bau pada feses dipengaruhi pH feses, ketika normal pH feses netral sampai sedikit basa sedangkan pH dipengaruhi oleh fermentasi usus dan proses pembusukan, karena skatol akan menyebabkan bau pada tinja dan dihasilkan indol. pH akan diubah menjadi asam oleh makanan yang mengandung karbohidrat, feses akan berbau asam, pH menjadi basa karena protein dan menyebabkan bau yang tajam sedangkan lemak menyebabkan bau tengik.

D. Konsistensi

Konsistensi pada pemeriksaan feses diamati dengan cara di tusuk menggunakan stik dengan interpretasi hasil apabila normal maka feses jika ditusuk akan terasa lunak, sedangkan abnormal feses akan terasa keras, encer dan lembek. Keadaan normal ukuran feses dan konsistensi menggambarkan keadaan lumen dan mobilitas kolon. Keadaan ini pada masing – masing orang berbeda yang dipengaruhi kebiasaan orang tersebut. Keadaan yang menyebabkan perubahan konsistensi sebagai berikut :

- a. Keras karena absorpsi cairan yang meningkat, asupan cairan yang tidak adekuat atau defekasi ditahan.

- b. Diare dengan lendir darah akibat amebiasis, tinja terlihat seperti adonan tepung karena mengandung lemak, kolera, tifoid dan tifus abdominalis.

E. Berlendir

Lendir pada feses diamati secara langsung dengan menusuk feses dengan stik, setelah ditusuk menggunakan stik lalu diambil lagi dan diamati ada atau tidaknya lendir pada feses. Dengan interpretasi hasil apabila positif maka terdapat lendir sewaktu diangkat dengan stik dan jika negatif maka tidak ada lendir. Lendir pada feses ini dikeluarkan oleh kolon karena rangsangan saraf parasimpatis.

- a. Lendir kental di permukaan feses dijumpai pada keadaan kolitis, emosi atau konstipasi spastik.
- b. Lendir dan darah pada permukaan feses ketika keadaan iritasi pada rektum dan neoplasma.
- c. Lendir disertai nanah dan darah dijumpai pada keadaan disentri basiler, Ca kolon dengan ulserasi, divertikulitis akut, kolitis ulseratif maupun TBC usus.

F. Darah

Darah pada feses dapat diamati secara langsung. Penyebab darah pada feses karena hemaroid atau luka pada anus. Sedangkan darah yang keluar sejumlah 2,8 ml/hari di traktus gastro *intestinalis* lebih sulit ditemukan pada feses. Perbedaan jenis darah pada feses dapat dibedakan sebagai berikut :

A. Darah segar

Darah yang bersifat segar karena kelainan berada di sebelah distal lambung dan banyak dijumpai pada kasus :

a. Hemoroid

Dengan keadaan darah menetes dipermukaan sampel feses saat pemeriksaan dan disertai rasa tidak enak pada anus.

b. Ca kolon

Ketika terjadi di proksimal darah akan bercampur dengan feses, jika terjadi di distal darah tidak akan bercampur feses.

c. Disentri amuba

Rasa mules yang hebat, jumlah veses sedikit, darah, lendir dan frekuensi defekasi yang sering.

B. Darah tidak segar

Keadaan ini ditemukan pada kelainan di sebelah proksimal lambung dan dijumpai pada :

- a. Ulkus peptikum
- b. Varises esofagus
- c. Radang/luka pada usus halus
- d. Karsinoma traktus gastrointestinal

Pemeriksaan feses lengkap secara mikroskopis secara langsung (*direct*) yang bertujuan untuk menemukan parasit, larva dan telur cacing yang ada di feses. Pemeriksaan ini menggunakan larutan eosin 2%. Prosedur pembuatan eosin 2% sebagai berikut :

- a. Eosin ditimbang sebanyak 2 gr.
- b. Selanjutnya masukkan eosin kedalam beaker glass.

- c. Kemudian tambahkan aquadest kedalam beaker glass sebanyak 100 ml.
- d. Selanjutnya campurkan sampai homogen.
- e. Lalu masukkan eosin ke dalam botol coklat dan beri label.

Prosedur pemeriksaan feses secara mikroskopis menggunakan eosin 2% sebagai berikut :

- a. Fiksasi obyek glass dan cover glass diatas api.
- b. Ambil sedikit feses lalu letakkan di atas objek glass.
- c. Ambil sedikit larutan eosin 2% lalu teteskan diatas objek glass kemudian ratakan dengan feses.
- d. Tutup objek glass dengan cover glass.
- e. Amati dibawah mikroskop dengan perbesaran 10x atau 40x.

Selanjutnya pemeriksaan indirect dengan metode flotasi menggunakan NaCl jenuh. NaCl dapat dikatakan jenuh jika sudah tidak larut bersama aquadest.

Prosedure pembuatan reagen NaCl jenuh sebagai berikut :

- a. NaCl ditimbang sebanyak 33 gr.
- b. NaCl sebanyak 33 gr yang sudah ditimbang lalu dimasukkan kedalam beaker glass.
- c. Tambahkan aquadest kedalam beaker glass sebanyak 100 ml, kemudian aduk sampai homogen.

Prosedur pemeriksaan feses dengan metode flotasi menggunakan larutan NaCl jenuh sebagai berikut :

- a. Tabung reaksi diisi feses sebanyak +- 5 gram.
- b. Menambahkan larutan NaCl jenuh ke dalam tabung sampai 1/3 bagian, lalu aduk menggunakan lidi sampai homogen.

- c. Menambahkan larutan NaCl jenuh ke dalam tabung hingga penuh lalu aduk menggunakan lidi hingga cembung pada mulut tabung (jangan sampai tumpah).
- d. Tutup tabung menggunakan cover glass dan biarkan selama 10-15 menit.
- e. Setelah 15 menit, pada objek glass ditetesi 1-2 tetes lugol.
- f. Ambil cover glass lalu letakkan pada objek glass yang sudah ditetesi lugol.
- g. Periksa dibawah mikroskop dengan perbesaran 10x dan 40x.

3.6 Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini ditabulasikan dalam bentuk tabel dan diagram. Agar mempermudah hasil identifikasi telur cacing STH (*Soil transmitted helminths*) pada balita usia 1- 5 tahun di kecamatan yang ada di Surabaya Timur. Kemudian di interpretasikan dengan jumlah persentase (%). Selanjutnya pengolahan data sebagai berikut :

Tabel 3.1. Contoh pemberian kode pada sampel feses balita usia 1-5 tahun di kecamatan yang berada di Surabaya Timur.

KODE SAMPEL
A1
A2
A3
A4
s.d
A 40

Tabel 3.2. Contoh tabel hasil pemeriksaan telur STH (*Soil transmitted helminths*).

NO.	SAMPEL	L/P	HASIL IDENTIFIKASI		JUMLAH	KETERANGAN
			Positif	Negatif		
1	A1					
2	A2					
s.d	s.d					
40	A40					
JUMLAH						

Setelah hasil identifikasi dilakukan dan data sudah diperoleh, selanjutnya membuat tabel hasil pemeriksaan sesuai dengan kategori yang sudah ditentukan. Hasil yang diperoleh akan dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P : Jumlah sampel feses balita yang terinfeksi STH (*Soil transmitted helminths*)

N : Jumlah sampel yang diperiksa

F : Jumlah sampel yang positif atau negatif