

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah deskriptif, dengan tujuan untuk mengetahui ada tidaknya telur nematoda usus pada air sepanjang sungai di Sutorejo.

3.2 Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi Penelitian

Populasi dari penelitian ini adalah air di sepanjang sungai di Sutorejo, Surabaya.

3.2.2 Sampel Penelitian

Sampel yang dianalisis adalah air sepanjang sungai di Sutorejo, sampel diambil secara acak sebanyak 30 sampel.

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.3.1 Lokasi Pengambilan Sampel

Pemeriksaan sampel dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Prodi D3 Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surabaya, di Jln. Sutorejo No.59 Surabaya

3.3.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan bulan Agustus 2013. Sedangkan waktu pemeriksaan dilaksanakan pada bulan April 2013.

3.4 Variabel Penelitian

3.4.1 Klasifikasi Variabel

Variabel penelitian adalah kandungan telur nematoda usus pada air sepanjang sungai di Sutorejo.

3.4.2 Definisi Operasional

Kandungan telur nematoda usus yang dimaksud dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan morfologi telur yang diamati melalui mikroskop dengan pembesaran lensa objektif 40x dan lensa okuler 10x. Nematoda usus yang dimaksud adalah *Ascaris lumbricoides* dan *Enterobius vermicularis*.

Telur *Ascaris lumbricoides* yang diamati terdiri dari dua tipe yaitu telur yang dibuahi berukuran 45-70 mikron \times 35-50 mikron, berbentuk bulat lonjong dan telur yang tidak dibuahi berukuran 80 \times 55 mikron.

Ukuran telur *Enterobius vermicularis* yaitu 50-60 mikron \times 20-30 mikron (rata-rata 55 \times 26 mikron). Telur berbentuk asimetris, tidak berwarna, mempunyai dinding yang tembus sinar dan salah satu sisinya datar. Telur ini mempunyai kulit yang terdiri dari dua lapis yaitu: lapisan luar berupa lapisan albuminous, translucent, bersifat mechanical protection. Di dalam telur terdapat bentuk larvanya.

Data kandungan telur nematode usus dikategorikan :

Positif, (+): Bila pada sampel ditemukan telur Nematoda usus (*Ascaris lumbricoides* dan *Enterobius vermicularis* atau salah satu dari cacing tersebut).

Negatif, (-): Bila pada sampel tidak ditemukan telur Nematoda usus (*Ascaris lumbricoides* dan *Enterobius vermicularis* atau salah satu dari cacing tersebut).

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Data tentang kandungan Nematoda usus dalam sampel air dikumpulkan dengan cara uji atau pemeriksaan laboratorium dengan metode pengapungan $ZnSO_4$ 33%.

Pemeriksaan laboratorium dengan langkah-langkah :

1. Persiapan Sampel Air

Alat, Bahan dan Reagen

1. Alat-alat yang digunakan dalam persiapan sampel

Alat-alat yang digunakan dalam pemeriksaan ini adalah: cawan atau gelas pengambil air, botol kecil, kertas label, spidol, tissue.

2. Pengambilan Sampel

Sampel yang digunakan adalah air yang diambil dari sepanjang sungai di Sutorejo, Surabaya.

3. Prosedur pengambilan sampel

1. Disiapkan alat (cawan atau gelas, botol kecil yang sudah diberi label sampel)
2. Mengukur sungai setiap kurang lebih 100 meter untuk memudahkan beberapa jumlah sampel yang cukup mewakili untuk dipakai sebagai sampel pemeriksaan
3. Diambil air agak dalam atau hampir permukaan sungai, alokasi sekitar ± 1 gelas (± 50 ml)
4. Masukkan air ke dalam botol kecil yang telah diberi label tadi.
5. Kemudian semua sampel air dimasukkan dalam kardus yang siap dibawa ke tempat analisis.

2. Pemeriksaan Sampel

1. Alat-alat yang digunakan dalam pemeriksaan ini adalah

Alat-alat yang digunakan dalam pemeriksaan ini adalah : mikroskop, tabung venoject, centrifuge, obyek glass, cover glass, kertas label, gelas plastik, pengaduk, spidol, tissue, pipet Pasteur, beaker glass, corong.

2. Bahan Pemeriksaan

Bahan yang digunakan adalah air yang diambil dari sepanjang sungai di Sutorejo, Surabaya.

3. Reagen yang digunakan

Reagen yang digunakan adalah larutan $ZnSO_4$ 33%

4. Cara membuat larutan $ZnSO_4$ 33%

Menimbang 33 gram $ZnSO_4$, kemudian dilarutkan dengan aquades 100 ml.

5. Prosedur pemeriksaan sampel

- a. Disiapkan alat, bahan dan reagen yang dibutuhkan
- b. Diambil sampel pada botol kecil
- c. Dimasukkan dalam tabung centrifuge
- d. Lalu dipanasi hingga hangat agar lemaknya larut, kemudian diaduk
- e. Dicentrifuge selama 5 menit dengan kecepatan 2500 rpm
- f. Setelah terjadi endapan, air dibuang ditambah lagi dengan air hangat, dicentrifuge lagi sampai jernih (dicentrifuge sebanyak 3x)
- g. Endapan ditambah $ZnSO_4$ sampai permukaannya cembung, lalu biarkan selama 15 menit, lalu ditutup dengan cover glass kemudian

diamati di bawah mikroskop dengan pembesaran lensa objektif 45x dan lensa okuler 10x.

➤ Penetapan hasil akhir

Data yang dihasilkan dari pengamatan mikroskop, selanjutnya ditentukan ada tidaknya telur Nematoda usus (*Ascaris lumbricoides* dan *Enterobius vermicularis*).

3.6 Metode Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil akhir uji Laboratorium ditabulasikan sebagai berikut :

Tabel 3.1 Contoh Tabel Hasil Pengamatan Ada Tidaknya Telur Nematoda Usus.

No Sampel	Kandungan Telur Nematoda Usus
1	(+/-)
2	(+/-)
↓	(+/-)
	(+/-)
30	(+/-)

Keterangan :

Positif (+) : Terdapat telur Nematoda usus (*Ascaris lumbricoides* dan atau *Enterobius vermicularis*)

Negatif (-) : Tidak terdapat telur Nematoda usus (*Ascaris lumbricoides* dan atau *Enterbius vermicularis*)

Selanjutnya telur Nematoda usus ditentukan menurut Spesiesnya

Tabel 3.2 Contoh Tabel Hasil Pemeriksaan Telur Nematoda usus (*A. lumbricoides* dan *E. vermicularis*) Berdasarkan Spesies.

No	Kode Sampel	Hasil Pemeriksaan	
		<i>A. Lumbricoides</i>	<i>E. vermicularis</i>
1	1/SA	(+/-)	(+/-)
2	2/SA	(+/-)	(+/-)
↓		(+/-)	(+/-)
		(+/-)	(+/-)

30	30/SA	(+/-)	(+/-)
----	-------	-------	-------

Keterangan : SA : Sampel Air

Data yang diperoleh dalam penelitian dianalisa dengan menghitung persentase (%) sampel yang mengandung telur nematoda usus (positif) dan tidak mengandung telur nematoda usus (negatif). Dapat dirumuskan sebagai berikut :

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

Keterangan :

P :Persentase

F : \sum Sampel Positif dan Negatif

N : \sum Sampel Keseluruhan