

BAB 6

PEMBAHASAN

6.1 Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan kontaminasi parasite terbanyak pada sayur Kangkung Air (*Ipomoea aquatica* F.) yang diambil dari pasar Merjosari. Jenis parasit yang paling tinggi mengkontaminasi yaitu *Toxoplasma gondii* (70%) dan *Fasciolidae* (13%). Pada sayur Bayam (*Spinacia oleracea* L.), kontaminasi *Toxoplasma gondii* hanya terjadi sebesar 11% dan *Fasciolidae* sebesar 15%.

6.1.1 Jenis Parasit yang Ditemukan di beberapa Pasar Induk Kabupaten Malang

Hasil pengamatan mikroskopik yang dilakukan terhadap endapan cucian sayuran Kangkung Air (*Ipomoea aquatica* F.) dan Bayam (*Spinacia oleracea* L.) yang berasal dari empat pasar induk di Kabupaten Malang yaitu pasar Besar, pasar Belimbing, pasar Merjosari, dan pasar Gadang. Jenis telur parasit yang ditemukan adalah *Toxoplasma gondii* dan *Fasciolidae*. Ditemukannya *Oocyst* dan *Fasciolidae* menyebabkan penyebaran dari kedua parasit ini yang kosmopolit dan banyak ditemukan terutama pada daerah panas dan lembab seperti Indonesia (Gandahusada, 2004).

Sayuran dapat menjadi media penularan penyakit cacing karena dua cara, yaitu secara langsung dan tidak langsung. Kontaminasi telur parasit pada sayuran secara langsung biasanya terjadi pada jenis tanaman air karena tempat

penanaman sayur kontak langsung dengan air. Apabila pencucian sayuran kurang baik, memungkinkan telur parasit masih melekat pada sayuran dan tertelan saat sayuran dikonsumsi (CDC, 2013). Berdasarkan informasi yang diperoleh dari pedagang di keempat pasar tersebut bahwa sayuran Kangkung Air (*Ipomoea aquatica* F.) dan Bayam (*Spinacia oleracea* L.) yang dijual di pasar diambil dari sawah yang airnya berasal dari sungai. Sedangkan air sungai di Kabupaten Malang sudah tercemar oleh limbah rumah tangga, limbah ternak, dan limbah industri. Ditambah berdasarkan pengamatan peneliti bahwa masih ada sebagian masyarakat di Kabupaten Malang yang buang air besar di sungai sehingga air yang digunakan dalam mengairi sawah yang ditanami sayuran Kangkung Air (*Ipomoea aquatica* F.) tercemar oleh parasit.

Sayuran Kangkung Air (*Ipomoea aquatica* F.) dan Bayam (*Spinacia oleracea* L.) diletakkan di tempat bebas seperti karung, atas kursi kayu yang mungkin sebelumnya sudah tercemar oleh parasit, atau bahkan langsung diletakkan di tanah tanpa menggunakan alas. Faktor berikutnya yaitu pupuk organik yang berasal dari ternak hewan sebagai media penyuburan sayuran. Apabila kotoran ternak tersebut mengandung telur parasit, maka dengan mudahnya telur parasit tersebut akan berpindah ke sayuran Bayam (*Spinacia oleracea* L.) yang kontak langsung dengan tanah.

Faktor lain yang mempengaruhi ditemukannya kedua parasit ini yaitu tanah dan iklim yang sesuai dengan penyebarannya. Telur *Fasciolidae* tidak dapat berkembang dibawah suhu 10°C, tetapi dapat berkembang dengan baik pada suhu 10°C sampai 26°C (Levine, 1977). Suhu maksimum di Kabupaten Malang mencapai 32,7°C dan suhu minimum 18,4°C. Dengan kelembaban maksimum 99% dan minimum mencapai 40%. Seperti umumnya daerah lain di

Indonesia, Kabupaten Malang mengikuti perubahan putaran 2 iklim, musim hujan dan musim kemarau. Dari hasil pengamatan Stasiun Klimatologi Karangploso curah hujan yang relatif tinggi terjadi pada bulan Februari, November, Desember. Sedangkan pada bulan Juni dan September curah hujan relatif rendah. Kecepatan angin maksimum terjadi di bulan Mei, September, dan Juli (Geografis Malang Kota, 2008). Sehingga Kabupaten Malang, khususnya wilayah pasar Besar, pasar Belimbing, pasar Merjosari, dan pasar Gadang merupakan wilayah yang sangat optimum dalam pertumbuhan telur *Fasciolidae* dan *Toxoplasma gondii*.

6.1.2 Angka Kontaminasi Parasit di beberapa Pasar Induk Kabupaten Malang

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh peneliti diperoleh angka kontaminasi *Toxoplasma gondii* pada sayuran Kangkung Air (*Ipomoea aquatica* F.) sebesar 70% lebih besar dibandingkan dengan angka kontaminasi telur *Fasciolidae* yaitu 13%. Sedangkan pada sayuran Bayam (*Spinacia oleracea* L.), telur *Fasciolidae* memiliki angka kontaminasi yang lebih besar yaitu 15% dibandingkan angka kontaminasi pada *Toxoplasma gondii* yaitu 11%.

Pada penelitian sebelumnya yang menggunakan judul “Angka Kontaminasi Telur *Soil Transmitted Helminth* pada Sayuran Kangkung Air (*Ipomoea aquatica* F.) di Pasar Tradisional Kecamatan Diwek Kabupaten Jombang” oleh Rizki Fadhila Santi pada tahun 2014 menemukan telur cacing *Ascaris lumbricoides* dan *Trichuris trichiura*. Jumlah telur cacing yang ditemukan yaitu 72 telur *Ascaris lumbricoides* dengan angka kontaminasi sebesar 81,82%

termasuk dalam kategori tinggi ($\geq 50\%$) dan 16 telur *Trichuris trichiura* dengan angka kontaminasi sebesar 18,18% termasuk dalam kategori rendah ($< 20\%$).

Manusia dapat terinfeksi oleh *Toxoplasma gondii* dengan berbagai cara yaitu makan daging mentah atau kurang masak yang mengandung kista *Toxoplasma gondii*, ternakan atau tertelan bentuk *Oocyst* dari tinja kucing, misalnya bersarna buah-buahan dan sayur-sayuran yang terkontaminasi (WHO, 1979 ; Levine, 1990).

Kucing dan hewan sejenisnya merupakan hospes definitif dari *Toxoplasma gondii*. Di dalam usus kecil kucing sporozoit menembus sel epitel dan tumbuh menjadi trofozoit. Inti trofozoit membelah menjadi banyak sehingga terbentuk skizon. Skizon matang pecah dan menghasilkan banyak merozoit (skizogoni). Daur aseksual ini dilanjutkan dengan daur seksual. Merozoit masuk ke dalam sel epitel dan membentuk makrogametosit dan mikrogametosit yang menjadi makrogamet dan mikrogamet (gametogoni). Setelah terjadi pembuahan terbentuk *Oocyst*, yang akan dikeluarkan bersama tinja kucing. Di luar tubuh kucing, *Oocyst* tersebut akan berkembang membentuk dua sporokista yang masing-masing berisi empat sporozoit (sporogoni) (Krahenbuhl dan Remington, 1982). Bila *Oocyst* tertelan oleh mamalia seperti domba, babi, sapi dan tikus serta ayam atau burung, maka di dalam tubuh hospes perantara akan terjadi daur aseksual yang menghasilkan takizoit. Takizoit akan membelah, kecepatan membelah takizoit ini berkurang secara berangsur kemudian terbentuk kista yang mengandung bradizoit. Bradizoit dalam kista biasanya ditemukan pada infeksi menahun (infeksi laten). Bila kucing sebagai hospes definitif makan hospes perantara yang terinfeksi maka berbagai stadium seksual di dalam sel epitel usus muda akan terbentuk lagi. Jika hospes perantara yang dimakan kucing

mengandung kista *Toxoplasma gondii*, maka masa prepatennya 2 -3 hari. Tetapi bila *Oocyst* tertelan langsung oleh kucing, maka masa prepatennya 20 -24 hari. Dengan demikian kucing lebih mudah terinfeksi oleh kista dari pada oleh *Oocyst* (Cox, 1982 ; Levine, 1990).

Setelah terjadi infeksi *Toxoplasma gondii* ke dalam tubuh akan terjadi proses yang terdiri dari tiga tahap yaitu parasitemia, di mana parasit menyerang organ dan jaringan serta memperbanyak diri dan menghancurkan sel-sel inang. Perbanyakannya ini paling nyata terjadi pada jaringan retikuloendotelial dan otak, di mana parasit mempunyai afinitas paling besar. Pembentukan antibodi merupakan tahap kedua setelah terjadinya infeksi. Tahap ketiga merupakan fase kronik, terbentuk kista-kista yang menyebar di jaringan otot dan syaraf, yang sifatnya menetap tanpa menimbulkan peradangan lokal.

Toksoplasmosis dapat dikelompokkan atas: toksoplasmosis akuisita (dapat) dan toksoplasmosis kongenital. Baik toksoplasmosis dapat maupun kongenital sebagian besar asimtomatis atau tanpa gejala. Keduanya dapat bersifat akut dan kemudian menjadi kronik atau laten. Gejala yang nampak sering tidak spesifik dan sulit dibedakan dengan penyakit lain.

Kontaminasi parasit yang tergolong masih besar selain *Toxoplasma gondii* pada penelitian ini adalah telur *Fasciolidae*. Telur cacing ini berukuran 140x90 mikron, dikeluarkan melalui saluran empedu ke dalam tinja dalam keadaan belum matang. Telur menjadi matang dalam air selama 9-15 hari dan berisi mirasidium. Telur kemudian menetas dan mirasidium keluar mencari keong air (*Lymnaea* spp). Serkaria keluar dari keong air dan berenang mencari hospes perantara II, yaitu tumbuh-tumbuhan air dan pada permukaan tumbuhan air membentuk kista berisi metaserkaria. Bila tertelan, metaserkaria menetas dalam

usus halus binatang yang memakan tumbuhan air tersebut, menembus dinding usus dan bermigrasi dalam ruang peritoneum hingga menembus hati. Larva masuk ke saluran empedu dan menjadi dewasa (Sutanto et al, 2008). Baik larva maupun cacing dewasa hidup dari jaringan parenkim hati dan lapisan sel epitel saluran empedu. Infeksi terjadi dengan makan tumbuhan air yang mengandung metaserkaria (FK UI, 2008).

Masyarakat perlu dilindungi dari makanan dan minuman yang tidak memenuhi persyaratan higienis dan sanitasi yang dikelola oleh tempat-tempat umum dan tempat-tempat pengelolaan makanan, seperti rumah makan dan restoran agar tidak membahayakan kesehatan. Pada umumnya rumah makan dan restoran sekarang ini lebih mengutamakan penyajian makanan atau rasa dari makanan tanpa memperhatikan hygiene sanitasi makanan (Purnawijayanti, 2001).

6.1.3 Klasifikasi Tingkat Endemitas Kontaminasi Parasit di beberapa Pasar Induk Kabupaten Malang

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, hasil angka kontaminasi dari sampel yang diambil dari empat pasar induk di Kabupaten Malang menunjukkan bahwa angka kontaminasi *Oocyst* pada sayuran Kangkung Air (*Ipomoea aquatica* F.) sebesar 70% dan telur *Fasciolidae* yaitu 13%. Sedangkan pada sayuran Bayam (*Spinacia oleracea* L.), telur *Fasciolidae* sebesar 15% dan *Oocyst* sebesar 11%. Semakin banyak telur yang ditemukan di sumber kontaminasi (tanah, debu, dan sayuran), semakin tinggi derajat endemi di suatu daerah (Gandahusada, 2004). WHO (2002), dalam Kementerian Kesehatan RI (2012) mengklasifikasi tingkat endemitas suatu daerah menurut angka

kontaminasi, dimana angka kontaminasi pada sayuran Kangkung Air (*Ipomoea aquatica* F.) *Oocyst* termasuk dalam kategori tinggi ($\geq 50\%$) dan *Fasciolidae* termasuk dalam kategori rendah ($< 20\%$) . Sedangkan, pada sayuran Bayam (*Spinacia oleracea* L.) *Oocyst* dan *Fasciolidae* termasuk dalam kategori rendah ($< 20\%$).

