

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Toxoplasma gondii* merupakan parasit protozoa yang menyebabkan terjadinya penyakit toksoplasmosis. Penyakit ini dapat ditularkan melalui makanan yang dikonsumsi secara tidak matang ataupun setengah matang yang mengandung kista didalamnya. Selain itu, cara penularan parasit ini juga dapat berupa kontak dengan hewan yang terinfeksi, transmisi kongenital, transfusi darah serta transplantasi organ.<sup>1</sup>

Penyebaran dari toksoplasmosis ini menginfeksi lebih dari sepertiga penduduk di dunia yang diperkirakan prevalensinya sebanyak 30%. Kejadian ini sangat bergantung pada kebiasaan, sanitasi, kondisi negara, serta faktor dari sosial dan ekonomi individu tersebut.<sup>2,3</sup> Di Indonesia, masyarakat yang terinfeksi parasit *Toxoplasma gondii* menyebar di seluruh daerahnya dengan angka kejadian berkisar 2%-88%.<sup>4,5</sup> Di daerah Padang berdasarkan data dari UPDT Balai Laboratorium Kesehatan Provinsi Sumatera Barat, terdapat kasus zat anti-*Toxoplasma gondii* sebanyak 81,9% selama periode 2010 hingga periode 2014.<sup>6</sup>

Status imunologis seorang individu merupakan faktor yang penting dalam mempengaruhi perjalanan infeksi dari parasit *Toxoplasma gondii*. Infeksi *Toxoplasma gondii* menjadi penyebab infeksi oportunistik yang dapat mengancam jiwa pada pasien defisiensi imun (*immunocompromised*).<sup>7</sup> Studi yang dilakukan oleh Wang *et al* menunjukkan prevalensi infeksi *Toxoplasma gondii* pada individu yang *immunocompromised* sebanyak 35,9%, dengan 42,1% untuk pasien HIV/AIDS, 26% untuk pasien keganasan dan 42,1% untuk penerima transplantasi organ.<sup>8</sup>

Namun pada pasien keganasan, terjadi peningkatan risiko infeksi parasit *Toxoplasma gondii* yang dibandingkan dengan individu yang *immunocompetent*. Hal ini ditunjukkan dari hasil studi yang dilakukan oleh Liu *et al*, bahwa terdapat peningkatan risiko infeksi *Toxoplasma gondii* sebesar 3,18 kali lipat pada pasien keganasan.<sup>9</sup> Risiko infeksi akan meningkat apabila pasien menjalani kemoterapi,

baik itu pengobatan tunggal ataupun kombinasi yang dikarenakan kekebalan tubuh pasien yang menurun.<sup>10</sup>

Pengobatan kemoterapeutik bekerja dengan cara membunuh sel-sel keganasan yang aktif membelah.<sup>10</sup> Akan tetapi, obat-obatan tersebut tidak dapat membedakan sel keganasan dan sel tubuh normal yang juga aktif membelah seperti sel darah putih di sumsum tulang. Hal ini mengakibatkan sel normal rusak dan membunuh sel darah yang di produksi sumsum tulang, sehingga jumlah sel darah pasien menurun termasuk leukosit. Pasien yang dalam keadaan leukopenia akan menjadi lebih rentan terkena infeksi.<sup>11</sup>

Pada individu dengan respon imun normal (*immunocompetent*), umumnya infeksi terjadi tanpa disertai adanya gejala dan dapat sembuh sendiri. Individu yang *immunocompetent* memiliki makrofag dan limfosit T yang dapat membatasi penyebaran stadium takizoit pada organ-organ tubuh yang berbeda. Namun sebaliknya, individu yang *immunocompromised* akan berakibat fatal jika terinfeksi *Toxoplasma gondii*. Hal ini disebabkan karena adanya reaktivasi stadium laten. Pada stadium laten, *Toxoplasma gondii* akan menetap dan hidup dalam bentuk kista di jaringan inangnya, terutama pada jaringan yang kurang aktif berperan dalam imunologis, seperti sistem saraf pusat (SSP).<sup>12</sup> Saat stadium laten berlangsung, sistem kekebalan humoral dan seluler, terutama limfosit T dan makrofag, memainkan peran penting dalam mengendalikan penyebaran kista jaringan. Reaktivasi kista jaringan pada SSP dapat mengakibatkan toksoplasmosis serebri yang berujung dengan kematian.<sup>13</sup>

Pasien *immunocompromised* yang kekurangan imunitas seluler, memiliki kemungkinan lebih besar untuk mengalami reaktivasi tersebut. Pasien keganasan yang menjalani kemoterapi memiliki defisiensi imunitas seluler, sehingga membuat mereka menjadi rentan terinfeksi. Akibat reaktivasi itulah terjadinya transisi dari stadium laten (bradizoit) ke bentuk takizoit yang aktif dan dengan cepat mereplikasi sehingga menjadi infeksi akut.<sup>12</sup> Oleh karena itu, muncul tanda-tanda neurologis, disorientasi, perubahan refleks dan kejang-kejang. Parasit ini juga sering kali menyerang kelenjar getah bening, otak, jantung dan paru-paru sebagai organ targetnya.<sup>14</sup>

Perkembangan stadium takizoit menyebabkan terjadinya infeksi sel sekitarnya hingga menjadi nekrosis. Pasien yang terinfeksi dapat mengakibatkan terjadinya pneumonia, *retinochoroiditis*, miokarditis hingga bermanifestasi ke otak sebagai ensefalitis dan toksoplasmosis serebri.<sup>14</sup>

Toksoplasmosis dapat ditandai sebagai penyebab utama morbiditas pada pasien keganasan yang menjalani kemoterapi dengan predominan pada keganasan hematologis. Hal ini dikarenakan kebanyakan pasien dengan keganasan hematologis memiliki imunitas seluler yang terganggu. Mereka juga berisiko mengalami neutropenia sedang hingga neutropenia berat. Penelitian menunjukkan pasien yang memiliki keganasan hematologis memiliki seropositifitas IgG lebih tinggi dibandingkan yang keganasan solid, dengan prevalensi sebanyak 40% dan 26,7%. Seropositifitas IgM *Toxoplasma gondii* juga memperlihatkan keganasan hematologis (5,8%) lebih tinggi daripada keganasan solid (3,3%).<sup>10</sup>

Pada tahun 2015, hasil penelitian di Cina oleh Wei Cong *et al* menyebutkan bahwa seroprevalensi yang terdeteksi dengan tingkat yang tinggi ada pada pasien keganasan paru sebesar 60,94%, lalu diikuti oleh pasien keganasan serviks (50%), pasien keganasan otak (42,31%) dan pasien keganasan endometrium (41,67%).<sup>13</sup>

Penelitian serupa di negara lain juga melaporkan kasus tersebut, seperti di Turki ditemukan antibodi IgG anti-*Toxoplasma gondii* sebesar 63% dan 60% pada pasien keganasan yang menjalani kemoterapi.<sup>15,16</sup> Di Nepal, angka seropositif IgG sebesar 68,7% diantara pasien-pasien keganasan okular<sup>17</sup>, dan di Korea kelompok dengan pasien keganasan juga memiliki antibodi IgG anti-*Toxoplasma gondii* yang tinggi.<sup>18</sup>

Berdasarkan hasil data diatas, diketahui bahwa data mengenai hubungan jenis keganasan dengan kejadian toksoplasmosis pada pasien keganasan yang menjalani kemoterapi masih sedikit. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tersebut di RSUP Dr. M. Djamil Padang.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana hubungan jenis keganasan dengan kejadian toksoplasmosis pada pasien keganasan yang menjalani kemoterapi di RSUP Dr. M. Djamil Padang.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Tujuan penelitian ini secara umum adalah untuk mengetahui hubungan jenis keganasan dengan kejadian toksoplasmosis pada pasien keganasan yang menjalani kemoterapi di RSUP Dr. M. Djamil Padang.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengetahui angka kejadian toksoplasmosis pada pasien keganasan yang menjalani kemoterapi di RSUP Dr. M. Djamil Padang.
2. Mengetahui angka kejadian toksoplasmosis berdasarkan jenis keganasannya.
3. Mengetahui hubungan jenis keganasan dengan kejadian toksoplasmosis pada pasien yang menjalani kemoterapi.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat bagi Peneliti**

1. Memberikan peneliti pengalaman untuk menerapkan dan menambah wawasan dari teori dan ilmu yang telah diterima selama perkuliahan.
2. Menjadikan sarana pembelajaran untuk mendalami dan melakukan penelitian di bidang parasitologi.
3. Dapat memperluas pengetahuan peneliti mengenai toksoplasmosis.

### **1.4.2 Manfaat bagi Perkembangan Ilmu Pengetahuan**

Penelitian yang dilakukan diharapkan dapat menjadi acuan data untuk peneliti lainnya yang turut serta meneliti di bidang ilmu parasitologi terutama mengenai toksoplasmosis.

### 1.4.3 Manfaat bagi Masyarakat

Setelah dilakukannya penelitian ini, diharapkan hasil penelitian dapat berguna dan bermanfaat untuk masyarakat agar dapat memperbaiki kondisi masyarakat tersebut, serta mendapatkan informasi mengenai kejadian toksoplasmosis khususnya bagi pasien keganasan yang menjalani kemoterapi.

