

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Tuberkulosis (TB) adalah suatu infeksi yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*. Penyakit ini menjadi salah satu penyakit menular paling mematikan di dunia. TB menyebabkan kira-kira 1,5 juta orang meninggal dan 9 juta kasus baru terjadi pada tahun 2010 (Alexandre *et al.*, 2012).

Prevalensi tuberkulosis yang terjadi di Indonesia menunjukkan angka yang tinggi yaitu menempati urutan ke-3 tertinggi di dunia setelah Negara Cina dan India. Angka kejadian TB pada tahun 1998 di Cina, India, dan Indonesia berturut-turut diperkirakan mencapai 1.828.000, 1.414.000, dan 591.000 kasus (Amin *and* Bahar, 2009).

Isoniazid, Etambutol, Rifampisin, Pirazinamid, dan Streptomisin merupakan terapi yang digunakan untuk penderita tuberkulosis. Obat-obat ini sering disebut dengan Obat Anti Tuberkulosis (OAT) yang mana obat tersebut diberikan kepada pasien dalam bentuk kombinasi (Slamet, 2013).

Pengobatan yang diberikan kepada pasien tuberkulosis diberikan dalam 2 tahap. Tahap pertama disebut tahap awal atau yang sering disebut dengan tahap intensif sedangkan tahap kedua disebut tahap lanjutan. Untuk pemberian terapi tahap awal pasien mendapatkan obat anti tuberkulosis setiap hari dan diperlukan pengawasan langsung untuk menghindari terjadinya

resistensi obat anti tuberkulosis. Apabila pengobatan pada tahap intensif diberikan secara tepat, biasanya pasien menular menjadi tidak menular dalam waktu 2 minggu. Sebagian besar pasien tuberkulosis dengan Batang Tahan Asam (BTA) positif akan menjadi BTA negatif dalam kurun waktu 2 bulan. Sedangkan pada fase lanjutan, pasien mendapatkan obat dengan jenis yang lebih sedikit, tetapi dalam waktu yang lebih lama. Fase lanjutan penting untuk mematikan kuman yang menetap (*persister*) sehingga bertujuan untuk mencegah terjadinya kekambuhan (Depkes RI, 2009).

Pengobatan tuberkulosis tak lepas dari berbagai efek samping yang ditimbulkan. Isoniazid memiliki efek samping hepatitis, neuritis perifer, hipersensitivitas. Rifampisin menimbulkan berbagai efek samping antara lain gastrointestinal, reaksi kulit, hepatitis, trombositopenia, peningkatan enzim hati, cairan tubuh berwarna oranye kemerahan. Pirazinamid memiliki efek samping antara lain toksisitas hati, artralgia, gastrointestinal. Etambutol memiliki efek samping neuritis optik, ketajaman mata berkurang, buta warna merah hijau, penyempitan lapang pandang, hipersensitivitas, gastrointestinal. Sedangkan obat streptomisin memiliki efek ototoksik, nefrotoksik (Depkes RI, 2009).

Nefrotoksik tidak hanya dijumpai pada Streptomisin (Depkes RI, 2009). Ethambutol juga memiliki efek nefrotoksik (Widoyono, 2011). Nefrotoksik atau nephrotoxic memiliki sifat toksik atau destruktif terhadap sel-sel pada ginjal (Dorland, 2010).

Kreatinin merupakan senyawa anhidridrid siklik yang merupakan produk akhir dari penguraian fosfokreatin. Senyawa ini disekresikan melalui urin. Yang mana pengukuran laju laju ekskresinya dipakai sebagai indikator terhadap fungsi ginjal (Dorland, 2010).

Fungsi dari ginjal dapat diketahui dengan mengukur kadar Kreatinin yang ada dalam darah. Semakin tinggi kadar Kreatinin yang ada di dalam darah maka menunjukkan menurunnya fungsi dari ginjal (Ratnawati, 2010).

Salah satu fungsi ginjal sebagai organ ekskresi yaitu mengekskresikan produk akhir Nitrogen dari metabolisme protein, produk tersebut terutama Ureum (Urea), Asam Urat dan Kreatinin. Pasien yang memiliki penyakit ginjal laju filtrasi glomerulusnya sangat menurun, dalam konsentrasi Ureum plasmanya sangat meningkat (Ratnawati, 2010).

Kita sebagai manusia yang ada di muka bumi ini, senantiasa menghindari perbuatan-perbuatan yang tercela seperti membuat kerusakan apa yang ada di muka bumi ini. Allah SWT melarang kita untuk melakukan kegiatan yang dapat merugikan manusia lainnya. Larangan tersebut terdapat dalam ayat Al-Qur'an yaitu:

وَلَا تَبْخَسُوا النَّاسَ أَشْيَاءَهُمْ وَلَا تَعْنُوا فِي الْأَرْضِ مُفْسِدِينَ

Artinya : "Dan janganlah kamu merugikan manusia pada hak-haknya dan janganlah kamu merajalela di muka bumi dengan membuat kerusakan" (QS. Asy-Syu'araa Ayat: 183).

Dalam bertindak dan berperilaku di dunia ini telah ditegaskan dalam ayat di atas bahwa kita tidak boleh berbuat kerusakan. Maka seharusnya sebagai seorang mukmin kita harus benar-benar memperhatikan setiap tindakan kita,

apakah tindakan yang kita lakukan itu akan merusak bumi atau tidak. Sedangkan jika dihubungkan dengan penelitian ini, kita sebagai tenaga medis harus berhati-hati dan benar-benar paham dalam melakukan pengobatan kepada pasien kita terutama pemilihan terapi/obat yang tepat, dosis, efek terapi, dan efek samping. Jangan sampai apa yang kita lakukan bukan membantu malah merugikan pasien meskipun dengan maksud baik.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan diatas, rumusan masalah yang diajukan yaitu “Adakah perbedaan kadar Ureum-Kreatinin sebelum dan sesudah pemberian obat anti tuberkulosis pada pasien tuberkulosis pada fase awal?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum :

Mengetahui perbedaan kadar Ureum – Kreatinin sebelum dan sesudah pemberian OAT pada pasien tuberkulosis pada fase awal.

2. Tujuan Khusus :

- a. Mendeskripsikan karakteristik pasien tuberkulosis TB berdasarkan jenis kelamin dan Usia.
- b. Mendeskripsikan kadar Ureum - Kreatinin sebelum pengobatan OAT fase awal.
- c. Mendeskripsikan kadar Ureum - Kreatinin setelah pengobatan fase awal.

- d. Mendeskripsikan perbedaan kadar Ureum - Kreatinin sebelum dan setelah pengobatan dengan OAT (Obat Anti Tuberkulosis) fase awal.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Dapat memperoleh pengetahuan yang baru bagi penulis di bidang kesehatan khususnya di bidang kedokteran, dapat melatih peneliti untuk mengintegrasikan pengetahuan-pengetahuan yang sebelumnya telah ada, berfikir secara kritis, menganalisis permasalahan, memecahkan permasalahan, serta melatih penulis untuk menerima kritik dan saran yang membangun.

2. Bagi Dinas Kesehatan

Hasil Karya Tulis Ilmiah ini diharapkan dapat memberikan sumbangan ilmu pengetahuan yang akan memberikan manfaat, sebagai pelengkap ilmu pengetahuan dan penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya.

3. Bagi Masyarakat

Diharapkan dapat mengetahui efek samping dari pengobatan obat anti tuberkulosis sedini mungkin, sehingga dapat mengontrol dan menghindari komplikasi dari pengobatan tuberkulosis.

E. Keaslian Penelitian

Sejauh yang peneliti ketahui, penelitian tentang perbedaan kadar Ureum-Kreatinin sebelum dan sesudah pemberian OAT pada pasien tuberkulosis pada tahap intensif 2 bulan belum pernah dilakukan. Peneliti telah berusaha mencari

diberbagai literatur dan penelitian ini belum pernah dilakukan sebelumnya. Meskipun beberapa penelitian yang hampir sama pernah dilakukan sebelumnya. Penelitian tersebut antara lain:

1. *Evaluation of The Effect of Antituberculous Drug on The Liver and Renal Function's Test in Sudanese Cohort* (Evaluasi Efek dari Obat Anti Tuberkulosis pada Tes Fungsi Hati dan Ginjal pada Orang-Orang Sudan Kohort).

Diteliti oleh Ahmed Salah Edalo, Abd allah Eltom Ali, Omer. E.E. Hajel Tayeb, Yaseen M. Khalil, Yousif MA.

Tujuan penelitian yaitu Mengidentifikasi efek OAT pada fungsi hati dan ginjal pada orang-orang Sudan secara kohort.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Fungsi ginjal berubah signifikan setelah mendapatkan terapi OAT. terdapat peningkatan Ureum ($p=0,001$), Kreatinin ($p=0,002$), dan Asam Urat ($p=0,001$) setelah diberi terapi OAT.

2. *Biochemical Evaluation of Some Natural Product against Toxicity Induced By Anti-Tubercular Drug In Rat* (Evaluasi Biokimia dari beberapa Produk Alam Melawan Toksisitas yang Diinduksi Oleh Obat Anti Tuberkulosis).

Diteliti oleh Zeinab Yousef Ali.

Tujuan Penelitian yaitu untuk mengevaluasi efek protektif dari ekstrak *Hidroethanolic* melawan toksisitas selama pengobatan Obat Anti Tuberkulosis.

Penelitian menggunakan desain eksperimental. Subyek penelitian menggunakan hewan mencit. Jumlah sampel 56 ekor mencit yang terbagi

menjadi 3 kelompok. Kelompok 1 sebagai kontrol normal. Kelompok 2 menerima Obat Anti Tuberkulosis fase awal yaitu Isoniazid, Rifampisin, Pirazynamid, Etambutol. Kelompok 3 menerima Obat Anti Tuberkulosis fase awal yaitu Isoniazid, Rifampisin, Pirazynamid, Etambutol dan Ekstrak antioksidan. Penilaian fungsi ginjal ditentukan dengan mengukur kadar Ureum dan Kreatinin. Penentuan kapasitas antioksidatif pada ginjal ditunjukkan dengan reaksi antioksidan. stress oksidatif terkonfirmasi dari turunnya kapasitas total antioksidan.

Penelitian menunjukkan pada kelompok kontrol didapatkan kadar Ureum ($19,9 \pm 0,72$) dan kadar Kreatinin ($0,66 \pm 0,019$). kelompok yang diberi obat anti tuberkulosis fase awal yaitu Isoniazid, Rifampisin, Pirazynamid, Etambutol ditemukan adanya gangguan pada ginjal yang ditandai dengan peningkatan serum Ureum ($42,0 \pm 0,73$) dan Kreatinin ($1,33 \pm 0,019$). Kelompok kontrol menunjukkan kadar Ureum dan Kreatinin dalam batas normal. Masing-masing parameter menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan ($p < 0.05$).

Uji ekstrak *Hidroethanolic* memberikan proteksi pada ginjal melawan toksisitas yang disebabkan oleh obat anti tuberkulosis.