

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Tuberkulosis (TB) merupakan salah satu penyakit menular yang masih menjadi perhatian dunia hingga saat ini. Diperkirakan 9 juta orang yang menderita TB di 2013, lebih dari setengahnya (56%) berada di Asia Tenggara dan Daerah Pasifik Barat. Seperempat lainnya berada di wilayah Afrika, yang juga memiliki tingkat kasus tertinggi dan berhubungan dengan kematian pada populasi. India dan China sendiri menyumbang 24% dan 11% dari total masing-masing kasus (World Health Organization, 2014).

Pada tahun 2013, dari 9 juta penderita TB, 1,5 juta diantaranya meninggal. Lebih dari 95% kematian akibat TB terjadi di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah serta menjadi 5 penyebab kematian bagi perempuan berusia 15-44 tahun (WHO, 2015). Kematian tersebut pada umumnya disebabkan karena tidak terdeteksinya kasus dan kegagalan pengobatan (Jurnal PPTI, 2012). Menurut *Global Tuberculosis Report 2014*, Indonesia menempati urutan kelima untuk angka prevalensi TB pada tahun 2013, yang mencapai 680.000 orang. Penderita TB paru yang tertinggi berada pada kelompok usia produktif (15-50 tahun) yaitu berkisar 75% (WHO, 2012).

Angka prevalensi TB di Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) pada tahun 2012 sebesar 76,88 meningkat dibandingkan tahun 2011 sebesar 69,65 per 100.000 penduduk. Prevalensi TB di DIY berfluktuatif setiap tahunnya antara 50 sampai 76 (Dinkes Yogyakarta, 2013). Data ini menunjukkan bahwa angka kejadian TB di DIY masih tinggi dan masih menjadi masalah masyarakat saat ini.

Program *Directly Observed Treatment Shortcourse* (DOTS) telah dianjurkan oleh WHO sebagai strategi komprehensif yang digunakan untuk mendeteksi dan menyembuhkan penderita TB terutama penderita TB paru dengan sputum Bakteri Tahan Asam (BTA) positif sejak tahun 1995. Tingkat kepositifan BTA juga berguna untuk menilai derajat infeksius pada pasien (Pande, *et al.*, 2011). Menurut kebijakan nasional, diagnosis TB menggunakan pemeriksaan dahak lebih cepat, relatif mudah, cukup sensitif dan spesifik untuk TB meskipun “*gold standar*” adalah pemeriksaan biakan TB (IDAI, 2013). Menurut Mathew (2002), pap sputum BTA memiliki sensitivitas sebesar 67,5% (95% CI, 60,6-73,9) dan spesifisitas sebesar 97,5% (95% CI, 97,0-97,9). Satu-satunya kelemahan dari metode ini adalah sensitivitasnya yang rendah (Narayan, *et al.*, 2012). Selain itu uji BTA dahak dipengaruhi oleh jenis spesimen, ketebalan hapusan, dekolorisasi, jenis kontras pengecatan yang digunakan, pelatihan dan personal yang terlatih (Handojo, 1996).

Pemeriksaan lain yang tidak kalah penting adalah pemeriksaan darah perifer. Kelainan darah perifer *reversible* yang umumnya terkait

dengan TB paru dan perubahan hematologi dapat bertindak sebagai penanda untuk diagnosis, prognosis dan respon terhadap terapi (Shafee, 2014). Sebenarnya pemeriksaan ini hasilnya tidak sensitif dan tidak spesifik (Amin & Bahar, 2009). Namun beberapa penelitian mengungkapkan adanya korelasi antara BTA dalam sputum dengan nilai abnormal hematologi, diantaranya, haemoglobin, berat badan, jumlah trombosit, jumlah sel darah putih, dan laju endap darah (Morris, *et al.*, 1989).

Dalam berbagai studi menunjukkan bahwa penderita tuberkulosis memiliki status gizi yang lebih rendah daripada kelompok kontrol sehat. Penderita tuberkulosis dengan status gizi kurang memiliki kadar hemoglobin lebih rendah dibandingkan dengan penderita dengan status gizi baik (Gleason & Scrimshaw, 2007). Menurut WHO (2011), inflamasi akut dan kronik seperti TB dapat mengganggu sintesis hemoglobin sehingga menyebabkan anemia.

Anemia menjadi salah satu perubahan hematologi yang paling sering ditemukan pada TB dan dapat menjadi indikator aktivitas maupun durasi penyakit tersebut (Idriss, *et al.*, 2013). Dalam kasus tuberkulosis, anemia ditemukan pada 60% pasien, lebih sering pada laki-laki daripada perempuan (Morris, *et al.*, 1989). Sedangkan penelitian lain menyebutkan, anemia justru lebih sering terjadi pada wanita daripada laki-laki yaitu masing – masing sebanyak 36,3% dan 28,2% (Sei Won Lee, *et al.*, 2006).

Penurunan hemoglobin terjadi terutama pada penderita TB dengan batuk masif dan akut maupun batuk darah yang berulang kali dalam waktu yang lama (Amir & Bahar, 2009).

Sebagaimana firman Allah SWT pada surat Az-Zumar ayat 9 :

أَمَّنْ هُوَ قَانِتٌ آنَاءَ اللَّيْلِ سَاجِدًا وَقَائِمًا يَحْذَرُ الْآخِرَةَ
تُؤَيِّدُ الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا وَيَرْجُونَ رَحْمَةَ رَبِّهِ ۗ قُلْ هَلْ يَسُدُّ
يَعْلَمُونَ ۗ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُو الْأَلْبَابِ

Artinya : “Apakah kamu hai orang musyrik yang lebih beruntung) ataukah orang yang beribadat di waktu-waktu malam dengan sujud dan berdiri, sedang ia takut kepada (azab) akhirat dan mengharapkan rahmat Tuhannya? Katakanlah: `Adakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui?` Sesungguhnya orang yang berakallah yang dapat menerima pelajaran”.

Berdasarkan ayat tersebut, menjelaskan bahwa orang-orang yang berakallah yang dapat mengambil pelajaran, baik pelajaran dari pengalaman hidupnya atau dari tanda-tanda kebesaran Allah yang terdapat di langit dan di bumi serta isinya. Penelitian dalam bidang kedokteran juga merupakan wujud dari mencari ilmu di jalan Allah baik penelitian tentang diagnosis, terapi maupun patofisiologi dari suatu penyakit dengan harapan ilmu kedokteran akan semakin berkembang.

Berdasarkan beberapa alasan di atas dan penelitian-penelitian sebelumnya yang menyatakan adanya penurunan kadar hemoglobin pada pasien TB, mendorong peneliti ingin mengetahui apakah ada hubungan antara tingkat kepositifan BTA dengan kadar hemoglobin pada pasien TB.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, adakah hubungan tingkat kepositifan BTA dengan kadar hemoglobin pada pasien TB?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum:

Untuk mengetahui hubungan tingkat kepositifan BTA dengan kadar hemoglobin pada pasien TB.

2. Tujuan Khusus:

- a. Mengetahui karakteristik pasien TB berdasarkan jenis kelamin pada usia produktif.
- b. Mendeskripsikan tingkat kepositifan BTA pada pasien TB.
- c. Mendeskripsikan kadar hemoglobin pada pasien TB.
- d. Mendeskripsikan hubungan tingkat kepositifan BTA dengan kadar hemoglobin pada pasien TB.
- e. Menjelaskan hubungan tingkat kepositifan BTA dengan kadar hemoglobin pada pasien TB.

D. Manfaat Penelitian

1. Peneliti

- a. Menerapkan ilmu metodologi penelitian yang telah didapatkan dalam blok metodologi penelitian dan biostatistika.
- b. Memperoleh pengetahuan lebih lanjut mengenai hubungan tingkat kepositifan BTA dengan kadar hemoglobin pada pasien TB.

2. Peneliti Lain

Memberikan informasi dan gambaran tentang hubungan tingkat kepositifan BTA dengan kadar hemoglobin pada pasien TB.

3. Masyarakat

Bagi penderita dapat menurunkan mortalitas dan morbiditas penyakit TB.

4. Instansi Kesehatan

Memudahkan dalam menegakkan diagnosis TB.

E. Keaslian Penelitian

Penelitian tentang hubungan tingkat kepositifan BTA dengan kadar hemoglobin masih jarang dilakukan, beberapa artikel yang meneliti tentang tingkat kepositifan BTA dan kadar hemoglobin pada pasien TB telah dilakukan oleh :

1. Morris C.D., *et al.* (1989) dengan judul “*The haematological and biochemical changes in severe pulmonary tuberculosis*”, penelitian ini menjelaskan tingkat keparahan kelainan hematologis dan biokimia yang terjadi pada 265 pasien dengan TB paru, serta mencatat perubahan hematologis terhadap respon pengobatan. Anemia ditemukan pada 60 persen pasien, lebih sering pada laki-laki daripada perempuan. Dalam penelitian ini juga ditemukan adanya korelasi erat antara BTA dalam sputum dan nilai abnormal berat badan, hemoglobin, jumlah trombosit, jumlah sel darah putih dan laju endap darah.
2. Morris C. D. (1989) dengan judul “*The radiography, haematology and biochemistry of pulmonary tuberculosis in the aged*”, penelitian ini menjelaskan bahwa tingkat keparahan dari TB paru dapat dilihat dari abnormalitas radiologi, hematologi dan biokimia. Sampel dari penelitian ini adalah sembilan puluh tiga pasien usia lanjut dengan TB paru. Hasil pemeriksaan hematologis didapatkan pasien dengan anemia normokromik normositik sebesar 66 %, neutrophilia 69 %, trombositosis 33 %, peningkatan laju endap darah 90 %, dan limfositopenia 22% dan monositosis 28%. Perbedaannya dengan

penelitian ini yaitu penelitian ini akan melihat apakah ada hubungan antara tingkat kepositifan BTA dengan kadar hemoglobin pada pasien TB.

3. Sei Won Lee, *et al.* (2006) dengan judul "*The Prevalence and Evolution of Anemia Associated with Tuberculosis*", penelitian ini dilakukan dengan meninjau secara retrospektif catatan medis pasien. Definisi anemia yang digunakan dalam penelitian ini adalah kadar hemoglobin kurang dari 13 g / dL pada pria dan 12 g / dL pada wanita (rekomendasi WHO). Anemia diidentifikasi pada 281 pasien (31,9%) pada saat diagnosis TB. Sebanyak 133 (28,2%) laki-laki dan 148 (36,3%) dari wanita dengan TB memiliki anemia. Anemia normositik normokromik ditemukan pada 202 (71,9%) pasien; sedangkan anemia hipokromik ditemukan pada 26 pasien (9,1%). Perbedaannya dengan penelitian ini yaitu penelitian ini akan melihat apakah ada hubungan antara tingkat kepositifan BTA dengan kadar hemoglobin pada pasien TB.
4. Hungund B.R., *et al.* (2012) dengan judul "*Blood and Bone Marrow Findings in Tuberculosis in Adults*", penelitian ini dilakukan dengan metode *cross sectional study*. Dalam penelitian ini dijelaskan bahwa terdapat perubahan darah tepi dan sumsum tulang pada pasien TB. Salah satu hasil pemeriksaan darah tepi ditemukan anemia ringan ($Hb < \text{Normal} \geq 100\text{g/L}$) 50 %, anemia sedang ($<100\text{g/L} \ \& \ >70\text{g/L}$) 37%, anemia berat ($\leq 70\text{g/L}$) 9%. Ditemukan adanya granuloma sebanyak 5% dari semua kasus dan 1 diantaranya dengan BTA positif

pada sumsum tulang. Perbedaannya dengan penelitian ini yaitu penelitian ini akan melihat apakah ada hubungan antara tingkat kepositifan BTA dengan kadar hemoglobin pada pasien TB.

5. Shafee M., *et al.* (2014) dengan judul “*Hematological profile and risk factors associated with pulmonary tuberculosis patients in Quetta, Pakistan*”, penelitian ini menjelaskan bahwa kadar hemoglobin lebih rendah dari nilai normal (12-13 g/dl) pada pasien TB laki-laki dan perempuan masing-masing 131 (55%) dan 191 (53%). Kejadian anemia terbukti sebanyak 322 (54%) dari total pasien. Sedangkan nilai hematokrit juga lebih rendah dari normal yaitu 96 (40%) dan 153 (42%) pada masing-masing pasien laki-laki dan perempuan. Perbedaannya dengan penelitian ini yaitu penelitian ini akan melihat apakah ada hubungan antara tingkat kepositifan BTA dengan kadar hemoglobin pada pasien TB.