

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Thalasemia menjadi penyakit dengan prevalensi serta insiden yang cukup tinggi di seluruh dunia. Menurut data dari *world bank* menyatakan 7 % dari populasi di dunia merupakan pembawa sifat thalasemia. Setiap tahunnya terdapat sekitar 300.000-500.000 bayi mengalami kelainan hemoglobin berat dan sekitar 50.000-100.000 meninggal karena thalasemia. Indonesia sendiri termasuk salah satu negara dengan frekuensi gen dengan pembawa sifat thalasemia yang tinggi. Hal tersebut dibuktikan dengan penelitian epidemiologi di Indonesia yang menyatakan bahwa frekuensi gen thalasemia- β berada pada rentang nilai 3-10% (Kemenkes RI, 2018). Berdasarkan data dari Yayasan Thalasemia Indonesia, kasus thalasemia di Indonesia mengalami peningkatan yang signifikan sejak tahun 2012 dengan data sebanyak 4.896 kasus dan terus meningkat hingga bulan Juni tahun 2021 dengan data pasien terdiagnosis thalasemia sebanyak 10.973 kasus. Jawa Tengah menjadi salah satu provinsi dengan jumlah kasus thalasemia terbanyak dengan data jumlah kasus pada tahun 2023 sebanyak 1.451. Menurut Pusat Yayasan Thalasemia Indonesia, Banyumas merupakan daerah dengan penyandang thalasemia tertinggi di Jawa Tengah dengan data yang tercatat penyandang thalasemia lebih dari 500 kasus pada tahun 2019. Penderita thalasemia seringkali ditemukan pada anak-anak. Prevalensi thalasemia pada kelompok pediatri juga didapatkan terus meningkat setiap tahunnya di seluruh dunia. Berdasarkan data pusat thalasemia dari Departemen Ilmu Kesehatan Anak di RSCM-FKUI sampai dengan tahun 2014 terdapat 1.723 data pasien yang tercatat dengan rentang usia terbanyak 11-14 tahun yang tergolong pasien anak atau pediatrik (Kemenkes RI, 2018).

Anak dengan penyakit thalasemia memiliki beban resiko yang lebih berat dan lebih banyak. Anak dengan thalasemia akan mengalami anemia mikrositik yang disebabkan akibat berkurangnya produksi hemoglobin dengan jumlah eritrosit yang lebih rendah dari nilai normal (Elsayed & Abd El-Gawad, 2015). Klasifikasi dari penyakit β -thalasemia terdiri dari thalasemia minor, thalasemia intermedia dan thalasemia mayor. Thalasemia mayor merupakan penyakit thalasemia dengan kondisi paling parah. Kondisi genetik anak dengan thalasemia- β mayor memiliki

efek yang berlangsung seumur hidup. Selain itu, anak dengan thalasemia- β mayor akan menyebabkan lebih banyak masalah dibandingkan dengan klasifikasi thalasemia lainnya. Hingga saat ini belum ada penanganan atau pengobatan untuk sampai pada tahap penyembuhan pada pasien thalasemia- β mayor, namun pasien thalasemia bisa mendapatkan penanganan berupa transfusi darah secara berkala. Tujuannya untuk menjaga kadar hemoglobin pada kisaran nilai normal (Kemenkes RI, 2018). Pada pasien pediatri penderita thalasemia kebutuhan transfusi darah paling tinggi dibandingkan dengan orang dewasa, terutama pada usia pra-remaja dan remaja, sehingga mencapai perkembangan dan pertumbuhan normal, meskipun dengan beban zat besi yang lebih besar (Adramerina & Economou, 2024).

Transfusi darah yang dilakukan secara terus menerus dapat menimbulkan beberapa efek samping hingga menyebabkan komplikasi yang serius bila tidak ditangani. Salah satu efek samping dari transfusi darah secara berkala yaitu kelebihan zat besi dalam darah. Jumlah akumulasi simpanan zat besi dalam tubuh memiliki korelasi dengan kadar ferritin dalam serum darah sehingga pengukuran ferritin serum merupakan pemeriksaan laboratorium yang sering digunakan untuk mengetahui nilai status penyimpanan zat besi dalam tubuh. Penumpukan simpanan zat besi dalam tubuh akan mengakibatkan gangguan fungsi organ tubuh penderita bahkan dapat menyebabkan kematian akibat terjadinya kegagalan fungsi jantung maupun kegagalan fungsi hati. Kelebihan zat besi juga merupakan salah satu penyebab utama tingginya mortalitas dan morbiditas pada penderita thalasemia mayor yang bergantung pada transfusi darah (M. D. Cappellini et al., 2011).

Untuk mengatasi masalah kelebihan zat besi, perlu dilakukan pemberian terapi kelasi besi atau agen pengikat zat besi secara teratur dalam jangka panjang. Pemberian obat kelasi besi dapat membantu mencegah komplikasi thalasemia- β mayor yang diakibatkan dari transfusi darah secara terus menerus. Pada pasien pediatrik, hemosiderosis yang dapat terjadi karena kebutuhan transfusi yang lebih tinggi dapat dicegah dengan terapi kelasi yang tepat sejak dini. Terdapat 3 jenis obat kelasi besi yang tersedia di dunia yakni Defiroxamine (DFO), Deferriprone (DFP), dan Deferasirox (DFX). Ketiganya obat kelasi besi tersebut juga tersedia di Indonesia. Ketersediaan obat ini di setiap rumah sakit di seluruh Indonesia tidak sama, hal ini bergantung pada ketersediaan anggaran pembiayaan obat di setiap tipe

rumah sakit. Maka dari itu, banyak pasien thalasemia mendapatkan pengobatan dengan dosis suboptimal yang mengakibatkan timbulnya berbagai komplikasi akibat dari adanya timbunan zat besi yang berlebihan muncul lebih cepat (Kemenkes RI, 2018).

Selain memiliki manfaat yang banyak, ketiga obat kelasi besi yang ada juga memiliki keterbatasan dalam menangani kelebihan zat besi khususnya pada pasien pediatrik. Pada terapi kelasi besi dengan DFO, keterbatasan utama penggunaan DFO untuk pasien pediatrik yaitu pada pemilihan rute pemberian. Pemberian DFO secara oral memiliki bioavailabilitas yang rendah dan waktu paruh yang pendek, sehingga biasanya diberikan melalui infus subkutan yang berkepanjangan yang akan menyebabkan kepatuhan kurang optimal pada pasien pediatrik. Selanjutnya terapi kelasi besi dengan DFP memiliki keterbatasan utama pada pasien pediatrik berupa resiko terjadinya agranulositosis atau kondisi dimana sumsum tulang tidak memproduksi sel darah putih jenis tertentu, umumnya neutrophil yang berguna untuk melawan infeksi dan merupakan proporsi terbesar dari sel darah putih di tubuh. Pengobatan kelasi besi dengan DFX pada pasien pediatrik juga memiliki keterbatasan yakni terdapat pelaporan kasus pendarahan gastrointestinal pada pasien anak yang menerima DFX (Adramerina & Economou, 2024). Selain itu, belum ada penelitian yang menunjukkan indikasi pemberian obat penambah zat besi ini pada usia dan jenis kelamin yang berbeda, dan juga belum ada penelitian yang secara bersamaan membandingkan ketiga obat ini terhadap kadar feritin serum pada pasien thalasemia. Di sisi lain, menyediakan basis data regional pasien thalasemia mayor dapat membantu dalam rangka untuk mengonsumsi obat pengikat zat besi secara teratur dan kecenderungan terhadap jenis obat pengikat zat besi tertentu untuk mulai mengonsumsi obat tersebut.

Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Banyumas merupakan salah satu rumah sakit rujukan pelayanan thalasemia di Kabupaten Banyumas dan sekitarnya. Sejak didirikannya pelayanan thalasemia pada tahun 2011 tercatat ada 68 pasien yang setiap tahunnya terus meningkat hingga kini tercatat lebih dari 600 pasien telah ditangani di rumah sakit ini. Semakin banyaknya pasien yang datang, RSUD Banyumas terus mengembangkan layanan thalasemia dengan membangun Unit Pelayanan Thalasemia Terpadu. Sebagai pusat thalasemia yang semakin

berkembang, RSUD Banyumas menjadi tempat pelayanan thalasemia terbesar di Jawa Tengah Bagian selatan. Kadar ferritin penderita thalasemia di Banyumas hingga > 2.000 ng/mL menunjukkan bahwa simpanan zat besi di dalam tubuh penderita melebihi nilai normal simpanan zat besi di dalam tubuh yang disebabkan transfusi darah secara rutin. Penderita thalasemia di Yayasan Thalasemia Indonesia cabang Banyumas paling banyak menggunakan jenis kelasi zat besi oral dan subkutan. Terdapat 81,2% yang menggunakan jenis kelasi zat besi berupa deferioprone, vitamin C, dan deferioksamin. Sementara 14,1% menggunakan deferioprone dan vitamin C dan 4,7% menggunakan deferioksamin. Jumlah ini terus meningkat setiap tahunnya seiring dengan peningkatan jumlah pasien thalasemia di Banyumas (Rejeki et al., 2012)

Berdasarkan uraian diatas, perlu dilakukan penelitian mengenai perbandingan efektivitas pengobatan kelasi besi pada pasien thalasemia mayor anak di RSUD Banyumas untuk mengetahui pengobatan kelasi yang paling efektif dalam menurunkan kadar zat besi dalam darah yang ditinjau dari data kadar ferritin darah pasien.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana gambaran terapi kelasi besi pada pasien thalasemia mayor kelompok pediatri di RSUD Banyumas?
2. Bagaimana perbandingan efektivitas penggunaan kelasi besi berdasarkan kadar ferritin dalam darah pada pasien thalasemia mayor kelompok pediatri di RSUD Banyumas?
3. Seberapa besar perbedaan efektivitas masing-masing jenis kelasi besi dalam menurunkan kadar ferritin dalam darah pada pasien thalasemia mayor kelompok pediatri di RSUD Banyumas?
4. Obat apa yang paling efektif dalam menurunkan kadar ferritin dalam darah pada pasien thalasemia mayor kelompok pediatri di RSUD Banyumas?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui gambaran terapi kelasi besi pada pasien thalasemia mayor kelompok pediatri di RSUD Banyumas
2. Untuk mengetahui perbandingan efektivitas penggunaan kelasi besi berdasarkan kadar ferritin dalam darah pada pasien thalasemia mayor kelompok pediatri di RSUD Banyumas
3. Untuk mengetahui seberapa besar perbedaan efektivitas masing-masing jenis kelasi besi dalam menurunkan kadar ferritin dalam darah pada pasien thalasemia mayor kelompok pediatri di RSUD Banyumas
4. Untuk mengetahui obat apa yang paling efektif dalam menurunkan kadar ferritin dalam darah pada pasien thalasemia mayor kelompok pediatri di RSUD Banyumas

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti

Manfaat yang diperoleh untuk peneliti adalah sebagai pengalaman yang sangat berharga serta dapat menambah wawasan dan pengetahuan terkait penelitian yang dilakukan.

2. Bagi Rumah Sakit

Manfaat yang diperoleh untuk Rumah Sakit adalah untuk dijadikan acuan atau pegangan mengenai efektivitas pengobatan kelasi besi dan studi pendahuluan dan informasi untuk menentukan jenis kelasi besi yang paling efektif untuk diberikan pada pasien thalasemia.

3. Bagi Institusi Pendidikan

Manfaat yang diperoleh untuk Institusi Pendidikan adalah sebagai sumber informasi tentang perbandingan efektivitas terapi kelasi besi untuk pasien thalasemia mayor kelompok pediatri di RSUD Banyumas.

4. Untuk Peneliti Selanjutnya

Untuk dijadikan sebagai acuan dan referensi tentang pengobatan kelasi besi pada pasien thalasemia mayor kelompok pediatri.