

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Anemia adalah kondisi ketika jumlah sel darah merah menurun atau ketika sel darah merah tidak berfungsi dengan baik. Akibatnya sel-sel dalam tubuh tidak mendapat cukup oksigen dan tidak berfungsi secara normal. Gejala dari anemia antara lain merasa lelah, lesu, pucat, dan berkeringat dingin. Anemia lebih sering terjadi pada wanita usia reproduksi, wanita hamil, dan orang tua. Anemia dibagi menjadi beberapa jenis berdasarkan penyebabnya dan yang paling sering ditemukan adalah anemia defisiensi besi (Turner *et al*, 2021).

Anemia defisiensi besi adalah anemia yang terjadi akibat rendahnya kadar zat besi dalam tubuh. Faktor yang dapat menyebabkan terjadinya defisiensi besi adalah penurunan cadangan besi saat lahir, masukan besi dari makanan kurang, kebutuhan besi meningkat, peningkatan kehilangan besi, infeksi, dan perdarahan saluran cerna (Fitriany,J., & Saputri, A. I., 2018). Berkurangnya kadar zat besi di sumsum tulang menyebabkan hati mensintesis protein transferin untuk mengikat lebih banyak zat besi dari darah, sehingga terjadi peningkatan *total iron binding capacity* (TIBC) (Kurniati, 2020).

TIBC menunjukkan kemampuan protein membawa zat besi di darah. Nilai TIBC yang tinggi mengindikasikan bahwa jumlah besi yang diikat dan dibawa ke sumsum tulang hanya berjumlah kecil. Jika terus berlanjut eritropoietin akan terus meningkat tanpa adanya peningkatan retikulosit. Peningkatan kadar eritropoietin diduga dapat menyebabkan peningkatan trombosit (trombositosis) karena proliferasi sel progenitor di sumsum tulang. Urutan asam amino yang serupa

antara eritropoietin dan trombopoietin telah diusulkan sebagai mekanisme potensial yang menjelaskan peningkatan eritropoietin dapat menyebabkan trombositosis (Evstatiev R, 2016).

Trombositosis adalah keadaan jumlah sel trombosit di dalam tubuh melebihi batas normal. Ada banyak faktor yang dapat menyebabkan terjadinya trombositosis, diantaranya adalah infeksi, defisiensi zat besi, peradangan, inflamasi, dan kanker. Trombositosis yang disebabkan karena defisiensi zat besi ialah trombositosis sekunder atau reaktif. Eritropoietin dan trombopoietin merupakan hormon utama yang mengatur diferensiasi dan proliferasi megakariosit (Mersil, *et al*, 2017).

Nilai normal dari TIBC adalah 300-360 $\mu\text{g/dL}$, namun pada orang yang mengalami defisiensi besi nilai TIBC ditemui $>360 \mu\text{g/d}$ (Barragán-Ibañez, G. *et al*, 2016). Penelitian oleh Khrisnadewi, M. D, dkk (2020) dari 85 sampel yang menderita anemia, sebanyak 27 orang memiliki kadar TIBC $>360 \mu\text{g/dL}$. Peningkatan kadar TIBC juga ditemui pada penelitian Khatiwada, S *et al* (2016), rata-rata TIBC pada populasi yang diduga mengalami anemia dan defisiensi besi adalah $386.48 \pm 62.48 \mu\text{g/dL}$. Penelitian Flora. R, dkk (2020) menunjukkan 27.5% anak mempunyai kadar TIBC $>390 \mu\text{g/dL}$, sedangkan pada penelitian Ahenkorah, B. *et al*, (2018) dari 253 wanita hamil yang mengalami anemia sebanyak 39 (15.4%) memiliki kadar TIBC $>500 \mu\text{g/dL}$.

Nilai rujukan untuk jumlah sel trombosit pada orang sehat adalah sekitar 100.000–450.000 sel/ μL darah (Zhao, X. *et al*, 2020). Menurut teori defisiensi besi merupakan salah satu faktor penyebab jumlah sel trombosit meningkat sampai $>450.000 \text{ sel}/\mu\text{L}$, keadaan ini disebut trombositosis (Sałacki AJ,

Wysokinski A. 2018). Pada pasien dengan anemia defisiensi tingkat trombositosis dilaporkan setinggi 33% (Song, *et al.* 2020), dengan korelasi negatif yang kuat dengan tingkat keparahan anemia. Penelitian Ray, S. *et al.*, (2019), trombositosis yang berat tercatat pada 24,5% penderita anemia defisiensi besi dan 75,5% sisanya mengalami trombositosis ringan. Kejadian trombositosis juga dilaporkan oleh Ahmad R. W. *et al.*, (2020), dari 1567 pasien dengan diagnosis IDA, 292 (18,63%) mengalami trombositosis. Melihat adanya peningkatan TIBC pada pasien anemia defisiensi besi dan pada beberapa kasus ditemukan peningkatan jumlah sel trombosit (trombositosis) maka perlu dilakukan penelitian untuk melihat hubungan kadar *total iron binding capacity* (TIBC) dengan jumlah sel trombosit pada suspek anemia defisiensi besi.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ada hubungan antara kadar *total iron binding capacity* (TIBC) dengan jumlah sel trombosit berdasarkan karakteristik pada suspek anemia defisiensi besi di RSUD Haji Provinsi Jawa Timur?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara kadar *total iron binding capacity* (TIBC) dengan jumlah sel trombosit pada suspek anemia defisiensi besi di RSUD Haji Provinsi Jawa Timur.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menganalisis kadar *total iron binding capacity* (TIBC) pada suspek anemia defisiensi besi di RSUD Haji Provinsi Jawa Timur.

2. Menganalisis jumlah sel trombosit pada suspek anemia defisiensi besi di RSUD Haji Provinsi Jawa Timur.
3. Menganalisis hubungan kadar *total iron binding capacity* (TIBC) dengan jumlah sel trombosit pada suspek anemia defisiensi besi di RSUD Haji Provinsi Jawa Timur.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan penjelasan teoritis khususnya di bidang hematologi dan kimia klinik mengenai hubungan kadar *total iron binding capacity* (TIBC) dengan jumlah sel trombosit pada suspek anemia defisiensi besi.

1.4.2 Manfaat Aplikatif

1. Bagi Peneliti

Sebagai mahasiswa Poltekkes Kemenkes Surabaya Jurusan Teknologi Laboratorium Medis peneliti diharapkan dapat memahami serta melakukan pemeriksaan *total iron binding capacity* (TIBC) dan jumlah sel trombosit sesuai dengan SOP yang berlaku.

2. Bagi Institusi

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dan acuan untuk penelitian selanjutnya di Poltekkes Kemenkes Surabaya Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

3. Bagi Pembaca

Penelitian ini diharapkan memberikan wawasan tentang pentingnya zat besi untuk kesehatan tubuh. Selain itu penelitian ini diharapkan dapat menumbuhkan

kesadaran pembaca untuk memenuhi kebutuhan zat besi melalui konsumsi makanan maupun suplemen zat besi agar terhindar dari anemia defisiensi besi.