

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Teh (*Camelia sinensis*) sudah dikenal sejak 2737 sebelum masehi di China dan telah dimanfaatkan sebagai salah satu komponen ramuan obat pada abad ke-4. Selain air putih, teh merupakan minuman yang paling banyak dikonsumsi karena memiliki banyak manfaat untuk kesehatan. Kebiasaan minum teh sudah menjadi budaya bagi penduduk di seluruh dunia. Rata-rata konsumsi teh di dunia adalah sekitar 120 ml/hari per kapita.<sup>1</sup>

Proses pengolahan teh akan memengaruhi komposisi unsur kimia di dalamnya yang menentukan kualitas teh. Berdasarkan proses pembuatannya, teh diklasifikasikan menjadi enam jenis utama, yaitu *green tea*, *white tea*, *yellow tea*, *oolong tea*, *black tea*, dan *dark tea*. Pengolahan teh juga memberikan sifat unik, termasuk rasa, warna, dan komposisi kimianya.

Manfaat kesehatan teh antara lain menurunkan risiko terjadinya penyakit kardiovaskuler, mencegah terbentuknya karang gigi, memberi efek relaksasi, menurunkan kolesterol, dan mempertahankan berat badan. Selain mempunyai banyak manfaat terhadap kesehatan, ternyata teh juga diketahui dapat menghambat penyerapan zat besi yang bersumber dari *heme* dan *non-heme* karena adanya kandungan tanin dalam teh yang memengaruhi penyerapan zat besi sehingga dapat menimbulkan anemia.<sup>2,3</sup>

Anemia merupakan penurunan jumlah sel darah merah, hemoglobin (Hb), dan hematokrit (Ht) sehingga oksigen dalam jumlah yang cukup tidak dapat dibawa ke jaringan perifer.<sup>4,5</sup> Anemia pada pria didefinisikan dengan konsentrasi hemoglobin kurang dari 13 gram/dL, sedangkan pada wanita didefinisikan dengan konsentrasi hemoglobin kurang dari 12 gram/dL dan kurang dari 11 gram/dL untuk wanita hamil.<sup>5</sup>

Pada kehamilan relatif lebih rentan untuk terjadi anemia karena darah ibu hamil mengalami hemodilusi dengan peningkatan 30-40% volume plasma yang puncaknya terjadi pada usia 32-34 minggu kehamilan.<sup>6</sup> Menurut *World Health Organization* (WHO), anemia adalah masalah kesehatan masyarakat global yang umumnya menyerang anak-anak dan wanita hamil. Di dunia, prevalensi anemia pada anak di bawah 5 tahun mencapai 42% dan pada wanita hamil sekitar 40%.<sup>7</sup> Prevalensi anemia pada pria di Amerika Serikat, Kanada, dan Eropa utara sekitar 4% dan 8% pada wanita.<sup>8</sup> Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 menyatakan prevalensi anemia di Indonesia sebesar 23,7%. Pada perempuan mencapai 27,2% dan pada laki-laki 20,3%.<sup>9</sup>

Anemia defisiensi Fe adalah anemia yang disebabkan oleh kekurangan zat besi yang dibutuhkan untuk sintesis hemoglobin.<sup>10</sup> Anemia defisiensi Fe mencakup 50% dari semua kejadian anemia di dunia dan lebih sering terjadi di negara berkembang.<sup>11</sup> Anemia defisiensi Fe dapat disebabkan oleh diet yang memengaruhi bioavailabilitas zat besi seperti fitat (jagung, kedelai, kacang - kacangan, dan sereal), tanin (teh dan kopi), kalsium (susu dan keju).<sup>12,13</sup>

Anemia defisiensi Fe mengakibatkan pertumbuhan tidak optimal dan menurunkan imunitas tubuh. Pada remaja putri anemia juga menurunkan konsentrasi belajar sehingga kemampuan akademis sekolah juga turut menurun. Bahkan dampak dari anemia yang dialami remaja putri juga akan memengaruhi pada saat kehamilan dan persalinan, yaitu meningkatkan risiko terjadinya abortus, melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah, mengalami penyulit saat persalinan, perdarahan pascalin, dan kematian maternal.<sup>14</sup>

Seseorang yang tidak meminum teh setelah selesai makan dapat menghindari pengaruh hambatan tanin pada penyerapan zat besi. Persentase hambatan tanin dalam absorpsi zat besi mencapai 80%. Konsumsi teh satu jam sesudah makan menurunkan absorpsi hingga 85%.<sup>15</sup> Selain itu, bila kadar zat besi dalam tubuh tidak cukup maka sebaiknya tidak mengonsumsi teh pada waktu makan. Kebiasaan masyarakat minum teh setelah makan dapat digantikan dengan air jeruk. Air jeruk meningkatkan

penyerapan zat besi karena mengandung vitamin C dan akan membentuk senyawa askorbat besi sehingga lebih mudah larut dan mudah diabsorpsi.<sup>14,16</sup> Pencegahan anemia defisiensi Fe juga dapat dilakukan dengan cara memenuhi kebutuhan zat besi tubuh dengan mengonsumsi zat besi heme seperti daging, ikan, unggas dan telur atau dengan mengonsumsi suplemen zat besi.<sup>17</sup> Selama menstruasi wanita juga tidak dianjurkan untuk mengonsumsi teh karena banyak zat besi yang dikeluarkan selama masa menstruasi sehingga pada kondisi ini dibutuhkan asupan zat besi yang cukup.<sup>5</sup>

Pemaparan di atas sejalan dengan penelitian Al-alimi yang melakukan penelitian mengenai prevalensi anemia defisiensi Fe pada mahasiswa di Yaman. Dari 500 partisipan yang diteliti terdapat sebanyak 37,5% mahasiswa yang mengonsumsi >4 gelas teh per hari menderita anemia, 39,5% mahasiswa yang mengonsumsi teh setelah makan menderita anemia, dan 17,8% mahasiswa yang mengonsumsi teh saat makan menderita anemia.<sup>19</sup> Sama halnya dengan kedua penelitian yang telah disebutkan, Grover (2020) meneliti 408 wanita hamil, dalam penelitian tersebut terdapat 76 orang yang kadang - kadang mengonsumsi teh saat makan dan 332 orang yang sering mengonsumsi teh saat makan. Setelah dilakukan pengukuran terhadap konsentrasi hemoglobin pada kedua kelompok tersebut, dari 76 orang yang kadang - kadang mengonsumsi teh saat makan 47,4% di antaranya memiliki Hb normal (Hb >11gr%), 21,1% mengalami anemia ringan (Hb 10,0 - 10,9gr%), 31,6% mengalami anemia sedang (Hb 7,0 - 9,9gr%), dan 0% mengalami anemia berat (Hb <7gr%). Sementara dari 332 wanita hamil yang sering mengonsumsi teh saat makan 7,2% memiliki Hb normal, 19,3% menderita anemia ringan, 66,3% menderita anemia sedang, dan 7,2% sisanya menderita anemia berat.<sup>20</sup> Oleh karena permasalahan di atas, penulis tertarik untuk mengetahui patogenesis molekuler dari konsumsi teh hingga menyebabkan timbulnya anemia defisiensi Fe.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka identifikasi masalah yang dibahas adalah bagaimana efek konsumsi teh terhadap absorpsi Fe.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui efek konsumsi teh terhadap absorpsi Fe.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Akademis**

Manfaat akademis Karya Tulis Ilmiah ini adalah untuk menambah ilmu pengetahuan mengenai efek konsumsi teh terhadap absorpsi Fe.

### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Manfaat praktis karya tulis ilmiah ini adalah memberikan informasi kepada dokter, praktisi medis, dan masyarakat mengenai efek konsumsi teh terhadap absorpsi Fe sehingga dapat meningkatkan edukasi tentang gizi dan faktor - faktor yang dapat meningkatkan risiko anemia defisiensi Fe.

## **1.5 Landasan Teori**

Teh (*Camellia sinensis*) merupakan sumber kafein dan senyawa bioaktif lainnya seperti polifenol dan karotenoid.<sup>21</sup> Polifenol adalah suatu kelompok metabolit yang

umum ditemukan dengan subkelompok terbesarnya tanin. Senyawa tersebut juga berperan sebagai antioksidan, antimikroba, dan antiviral.<sup>22</sup>

Tanin diklasifikasikan menjadi tanin yang mudah terhidrolisis dan tanin terkondensasi. Tanin yang berasal dari tanaman (leguminosa) berupa tanin terkondensasi.<sup>14</sup> Penelitian Rani (2018) menyatakan tanin dalam teh hanya memengaruhi penyerapan zat besi non-heme.<sup>17</sup> Namun, Kim (2008) menyebutkan bahwa tanin juga memengaruhi penyerapan zat besi heme.<sup>2,3</sup> Hambatan penyerapan zat besi oleh teh disebabkan oleh pembentukan kompleks khelat dengan besi yang tidak larut dalam lumen usus.<sup>23</sup> Reaksi yang terbentuk menyebabkan zat besi tidak dapat digunakan tubuh dan dibuang melalui feses.<sup>14</sup> Jika jumlah zat besi plasma yang menurun maka selanjutnya yang dipakai adalah zat besi dalam feritin sehingga transferin akan mentransfer sejumlah zat besi ke bagian tubuh yang membutuhkan. Penggunaan zat besi dalam feritin dalam jangka panjang akan mereduksi deposit besi dalam tubuh yang selanjutnya mengakibatkan adanya gangguan transferin dalam membawa besi ke eritroblas dan berakhir pada penurunan konsentrasi hemoglobin dan hematokrit.<sup>17</sup> Kekurangan zat besi menyebabkan pembentukan hemoglobin berkurang sehingga mengakibatkan anemia.<sup>24</sup>