

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Zat besi merupakan salah satu mikromineral yang penting bagi tubuh. Zat besi penting bagi pembentukan hemoglobin, mioglobin, dan substansi lainnya seperti sitokrom, sitokrom oksidase, peroksidase, dan katalase. Jumlah total besi dalam tubuh rata-rata 4 sampai 5 gram. Kurang lebih 65 persennya dijumpai dalam bentuk hemoglobin. Sekitar 4 persennya dalam bentuk mioglobin. Jumlah besi dalam bentuk macam-macam senyawa heme yang meningkatkan oksidasi intraselular sebesar 1 persen. Jumlah besi yang bergabung dengan protein transferin dalam plasma darah sebesar 0,1 persen, sedangkan yang disimpan dalam retikuloendotelial dan sel parenkim hati, khususnya dalam bentuk ferritin adalah sebesar 15 sampai 30 persen (Guyton & Hall, 2006).

Meskipun dalam jumlah yang sedikit, namun besi merupakan logam yang penting artinya bagi kesehatan. Defisiensi besi menyebabkan anemia. Bila besi lebih banyak diserap daripada diekskresi, terjadi kelebihan besi. Hemosiderin menumpuk di jaringan bila beban berlebihan berlangsung lama dan berat, menimbulkan hemosiderosis. Hemosiderin dalam jumlah banyak dapat merusak jaringan, menghasilkan hemokromatosis (Ganong, 2002).

Jika simpanan zat besi dalam darah rendah dan ada terlalu sedikit besi pada diet untuk membentuk sel darah merah, gejala anemia defisiensi besi akan

muncul. Anemia defisiensi besi merupakan masalah defisiensi nutrisi terbanyak di dunia. Sedikitnya 500 juta orang di dunia kekurangan zat besi (Lotfi *et al.*, 1996).

Besi dalam makanan terdiri dari dua bentuk, yaitu Fe^{2+} (ferro) dan Fe^{3+} (ferri). Sebagian besar ferro terdapat dalam besi heme dan sebagian besar ferri terdapat dalam besi non-heme. Besi heme ditemukan dalam bahan makanan yang berasal dari hewani. Lebih dari 35% hem ini dapat diabsorpsi langsung. Besi non-heme adalah senyawa besi anorganik yang kompleks yang terdapat di dalam bahan makanan yang berasal dari nabati, yang hanya dapat diabsorpsi sebanyak 5% (Cook, 1990)

Besi diabsorpsi dari semua bagian usus halus, sebagian besar melalui mekanisme berikut. Hati menyekresi apotransferin dalam jumlah sedang ke dalam empedu yang mengalir melalui duktus empedu ke dalam duodenum. Dalam usus halus, apotransferin berikatan dengan besi bebas dan dengan beberapa senyawa besi seperti hemoglobin dan mioglobin dari makanan, yaitu dua sumber paling penting dalam diet. Kombinasi ini disebut transferin. Kombinasi ini kemudian tertarik ke dan berikatan dengan reseptor pada membrane sel epitel usus. Kemudian, dengan cara pinositosis, molekul transferin diabsorpsi ke dalam sel epitel dan kemudian dilepaskan pada sisi darah dari sel ini dalam bentuk transferin plasma (Guyton & Hall, 2006).

Kecepatan absorpsi besi sangat lambat, dengan kecepatan maksimum hanya beberapa miligram per hari. Ini berarti bahwa bila dalam makanan terdapat banyak sekali besi, maka hanya sebagian kecil saja yang dapat diabsorpsi (Guyton & Hall, 2006).

Bila tubuh menjadi jenuh dengan besi sehingga seluruh apoferritin dalam tempat cadangan besi sudah terikat dengan besi, maka kecepatan absorpsi besi dari traktus gastrointestinal menjadi sangat menurun. Sebaliknya, bila tempat penyimpanan besi itu sampai kehabisan besi, maka kecepatan absorpsinya akan sangat dipercepat, dapat sampai lima kali atau lebih dibandingkan bila tempat penyimpanan besi dalam keadaan jenuh. Jumlah total besi dalam tubuh sebagian besar diatur dengan cara mengubah kecepatan absorpsinya (Guyton & Hall, 2006).

Absorpsi besi yang ada dalam makanan juga dipengaruhi oleh kandungan dalam diet. Absorpsi besi meningkat dengan adanya kecukupan asam lambung, glukosa, fruktosa, beberapa asam amino dan asam askorbat (vitamin C). Substansi ini pada proses absorpsi mengubah ferri menjadi ferro atau dengan membantu ikatan besi pada reseptor sel mukosa (Anonim, 2007; Gaffney *et al.*, 2004).

Zat yang menghambat absorpsi besi diantaranya adalah, tanin, fosfat, oksalat, dan karbonat. Tannin adalah zat yang paling potensial menghambat absorpsi besi non-heme. Komponen ini ditemukan dalam teh, kopi, minuman cola, cokelat, dan anggur merah (Cook, 1990).

Daun teh mengandung tiga komponen penting yang mempengaruhi mutu minuman yaitu polifenol, kafein yang memberikan efek stimulan, dan tannin yang memberi kekuatan rasa (ketir). Polifenol yang terkandung dalam teh mempunyai banyak khasiat kesehatan. Polifenol adalah antioksidan yang kekuatannya 100 kali lebih efektif dibandingkan vitamin C dan 25 kali lebih tinggi dibandingkan

vitamin E. Polifenol bermanfaat untuk mencegah radikal bebas yang merusak DNA dan menghentikan perkembangbiakan sel-sel kanker (Khomsan, 2003).

Tannin dalam teh yang menimbulkan rasa agak sepat diketahui dapat menghambat penyerapan mineral besi. Itulah sebabnya wanita hamil dianjurkan untuk tidak terlalu sering minum teh untuk menghindari risiko anemia (kurang darah). Bahkan anjuran yang ekstrim menyarankan agar jangan minum teh sehabis makan karena menu lengkap yang kaya vitamin, mineral dan protein tidak akan terserap oleh tubuh secara baik apabila dihambat oleh kehadiran teh. Ini agak sulit diterapkan pada pola budaya makan Sunda yang selalu menyajikan minuman teh sehabis makan (Khomsan, 2003).

Teh termasuk minuman paling banyak dikonsumsi masyarakat dari sekian banyak jenis minuman. Di Indonesia, semua kalangan, dari bawah hingga atas, tidak ada yang tidak mengenal minuman khas Asia ini. Di Bumi Parahyangan, Jawa Barat, umpamahya, minumah teh menjadi minuman wajib untuk menjamu tamu. Di rumah makan atau warung Sunda pun setiap tamu selalu disodori minuman teh tawar lebih dulu sebelum makanan atau minuman yang dipesan disajikan (Yudana & Luize, 1998).

Kebiasaan minum teh tidak hanya berlaku bagi masyarakat Indonesia. Berbagai negara di dunia juga memiliki kebiasaan yang sama, misalnya Cina dan Jepang. Berbagai referensi menyebutkan, kebiasaan minum teh ini menjadi semacam ritual tersendiri bagi masyarakat Cina dan Jepang (Teh dan Manfaatnya, 2005).

Belum lama ini, WHO telah mengadakan penyelidikan terhadap pengaruh berbagai minuman terhadap kesehatan di sejumlah besar negara, dan terakhir berpendapat bahwa teh sebagai minuman yang paling baik bagi orang dewasa dan usia lanjut. Daun teh mengandung protein, lemak, dan puluhan jenis vitamin serta kafein dan hampir 300 jenis komposisi, yang memiliki fungsi menyalurkan fisiologi, berperan sebagai pemeliharaan kesehatan dari berbagai segi dan efek farmakodinamika (Henlia, 2007).

Namun, meskipun teh merupakan minuman yang mempunyai manfaat yang baik bagi kesehatan, akan tetapi teh merupakan sumber makanan penghambat asupan zat besi. Kebiasaan masyarakat setelah makan tidak dilanjutkan dengan minum air putih, jus buah, atau makan buah-buahan. Sebaliknya, mereka lebih suka mengonsumsi teh atau kopi (Depkes RI, 2004).

Allah SWT menciptakan segala sesuatu di muka bumi ini agar manusia mempelajari tanda-tanda kekuasaan-Nya. Penulis bermaksud mengkaji tentang salah satu ciptaan Allah SWT, yaitu teh. Allah berfirman dalam Al-Qur'an surat Asy Syu'araa' ayat 7: "Dan apakah mereka tidak memperhatikan bumi, berapakah banyaknya Kami tumbuhkan di bumi itu pelbagai macam tumbuh-tumbuhan yang baik?".

Dengan latar belakang tersebut di atas, penulis merasa perlu untuk meneliti lebih jauh mengenai efek teh terhadap kadar besi dalam serum. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan bisa menambah pengetahuan masyarakat tentang efek teh terhadap absorpsi zat besi.

B. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah uraikan dapat dirumuskan sebagai berikut:

“ Bagaimana efek minum teh sesudah makan terhadap kadar besi dalam serum ?”

C. KEASLIAN PENELITIAN

Banyak penelitian yang telah dilakukan untuk mengungkap manfaat teh bagi kesehatan, antara lain:

1. Sebagai pengurang kadar kolestrol total dan LDL kolestrol dilakukan oleh Davies *et al.*, 2003; Pal *et al.*, 2003; Taslim, 2003.
2. Sebagai pencegah aterosklerosis dilakukan oleh Miura *et al.*, 2001.
3. Sebagai anti hipertensi dilakukan oleh Dreosti, 1996; Merker & Beecher, 2000; Valcic *et al.*, 1996.
4. Sebagai anti virus dilakukan oleh Dreosti, 1996; Frei & Higdon, 2003; Merker dan Beecher, 2000; Valcic *et al.*, 1996.
5. Sebagai anti fungi dilakukan oleh Dreosti, 1996; Merker & Beecher, 2000; Valcic *et al.*, 1996.
6. Sebagai mitogen limfosit B dilakukan oleh Dreosti, 1996; Merker & Beecher, 2000; Valcic *et al.*, 1996.
7. Sebagai anti oksidan dilakukan oleh Dreosti, 1996; Frei & Higdon, 2003; Merker & Beecher, 2000; Valcic *et al.*, 1996.
8. Sebagai anti mutagenik dilakukan oleh Valcic *et al.*, 1996; Merker & Beecher, 2000; Valcic *et al.*, 1996.

9. Sebagai anti tumor dilakukan oleh Dreosti, 1996; Merker & Beecher, 2000; Valcic *et al.*, 1996.

10. Sebagai penghambat absorpsi besi dilakukan oleh Kaltwasser *et al.*, 1998; Kim & Millier, 2005; Samman *et al.*, 2001.

Meskipun telah ada penelitian sebelumnya tentang efek teh terhadap absorpsi besi, tapi terdapat perbedaan antara penelitian sebelumnya dan dengan yang dilakukan oleh peneliti, antara lain penelitian yang dilakukan peneliti menggunakan teh celup dari jenis teh hitam. Penelitian ini berlangsung selama 3 bulan dengan 30 sampel dengan kelompok kontrol dimana indikator laboratorium untuk menentukan status besi menggunakan analisis kuantitatif kadar besi dalam serum.

D. TUJUAN PENELITIAN

1. Tujuan Umum

Untuk mengkaji efek minum teh sesudah makan terhadap kesehatan.

2. Tujuan Khusus

Untuk mengkaji efek minum teh sesudah makan terhadap kadar besi dalam serum.

E. MANFAAT PENELITIAN

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi masyarakat dan praktisi dalam bidang kesehatan. Hasil penelitian diharapkan dapat menambah pengetahuan tentang efek minum teh terhadap absorpsi besi. Sehingga bisa dimanfaatkan

sebagai bahan pertimbangan untuk menghindari penggunaan teh sebagai minuman yang diminum sesudah makan baik untuk pencegahan kekurangan besi ataupun penggunaan pada seseorang dengan kadar besi yang rendah. Diharapkan juga, hasil penelitian ini mungkin dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam penggunaan teh untuk penghambatan absorpsi besi pada seseorang dengan kadar besi yang tinggi (hemokromatosis), yang perlu dilakukan penelitian lanjutan.