

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar belakang**

Kadar Hb merupakan parameter yang paling mudah digunakan secara luas untuk menetapkan prevalensi anemia. Hemoglobin merupakan zat warna yang terdapat dalam darah merah yang berguna untuk mengangkut oksigen dan CO<sub>2</sub> dalam tubuh. Memiliki afinitas (daya gabung) terhadap oksigen yang dapat membentuk oxihemoglobin di dalam sel darah merah, kemudian oksigen dibawa dari paru – paru ke jaringan – jaringan. Hemoglobin adalah ikatan antara protein, garam besi, dan zat warna. Jumlah hemoglobin dalam darah normal kira – kira 15 gram setiap 100 ml darah. Kekurangan kadar hemoglobin (Hb) merupakan salah satu permasalahan kesehatan. Prevalensi anemia masih cukup tinggi terutama pada kasus anemia gizi besi, dimana keadaan kadar hemoglobin di dalam darah lebih rendah dari pada kadar normalnya (Adriani dan Wirjatmadi, 2012). Anemia didefinisikan sebagai suatu keadaan kadar hemoglobin (Hb) di dalam darah lebih rendah dari pada nilai normal. Anemia parah kadar Hb 3 – 5g / 100 ml darah (Adetia, 2013).

Untuk memenuhi kebutuhan guna pembentukan hemoglobin sebagian besar zat besi di dalam sumsum tulang digunakan untuk membentuk hemoglobin karena sumsum tulang memerlukan precursor seperti zat besi, vitamin C, vitamin B12, kobalt dan hormon yang digunakan untuk pembentukan sel darah merah dan

hemoglobin. Dalam tubuh manusia zat besi memiliki fungsi yang sangat penting, yaitu untuk mengangkut oksigen dari paru-paru ke jaringan dan mengangkut elektron di dalam proses pembentukan energi di dalam sel. Untuk mengangkut oksigen, zat besi harus bergabung dengan protein membentuk hemoglobin di dalam sel darah merah dan myoglobin di dalam serabut otot. Bila bergabung dengan protein di dalam sel zat besi membentuk enzim yang berperan di dalam pembentukan energi di dalam sel. Tubuh memiliki mekanisme pengaturan keseimbangan zat besi. Manusia normal membutuhkan sekitar 20 – 25 mg zat besi per hari untuk memproduksi sel darah merah. Peningkatan penyerapan zat besi akan terjadi pada kondisi kekurangan zat besi (Winarno, 2004).

Zat besi yang ada dalam tubuh terikat pada protein, baik dalam penyimpanan, dalam senyawa heme dan enzim. Keterkaitan zat besi dengan kadar hemoglobin dapat dijelaskan bahwa besi merupakan komponen utama yang memegang peranan penting dalam pembentukan darah (hemopoiesis), yaitu mensintesis hemoglobin. Apabila simpanan besi cukup, maka kebutuhan untuk pembentukan sel darah merah dalam sumsum tulang akan terpenuhi. Namun, apabila jumlah simpanan zat besi berkurang dan jumlah zat besi yang diperoleh dari makanan juga rendah, maka akan terjadi ketidakseimbangan zat besi di dalam tubuh, akibatnya kadar hemoglobin menurun dibawah batas normal yang disebut sebagai anemia gizi besi.

Anemia gizi besi ditunjukkan dengan kadar hemoglobin dan serum feritin yang turun dibawah nilai normal, serta naiknya transferrin receptor (TfRs). Keadaan ini ditandai dengan warna sel darah merah yang pucat (hipokromik) dan

bentuk sel darah merah yang kecil (mikrositik). Anemia gizi besi timbul karena kurangnya zat besi dan vitamin c sehingga pembentukan sel-sel darah merah dan fungsi lain dalam tubuh terganggu. Vitamin c berfungsi mereduksi besi Ferri ( $\text{Fe}^{3+}$ ) menjadi ferro ( $\text{Fe}^{2+}$ ) dalam usus halus sehingga mudah di absorpsi dalam tubuh (Reza, 2014).

Keanekaragaman konsumsi makanan sangat penting dalam membantu meningkatkan penyerapan Fe di dalam tubuh. Sebagai upaya untuk mengatasi anemia gizi besi kehadiran protein hewani, vitamin C, vitamin A, zink (Zn), asam folat, zat gizi mikro lain dapat meningkatkan penyerapan zat besi dalam tubuh. Manfaat lain mengkonsumsi makanan sumber zat besi adalah terpenuhinya kecukupan vitamin A. Makanan sumber zat besi umumnya merupakan sumber vitamin A. Zat besi (Fe) terdapat dalam bahan makanan hewani, kacang-kacangan, dan sayuran berwarna hijau tua. Kurangnya pemenuhan Fe oleh tubuh memang sering dialami sebab rendahnya tingkat penyerapan Fe, terutama dari sumber Fe nabati yang hanya diserap 1-2%. Penyerapan Fe asal bahan makanan hewani dapat mencapai 10-20%. Fe bahan makanan hewani (heme) lebih mudah diserap daripada Fe nabati (non heme) (Hendri, 2012). Namun demikian, vitamin c meningkatkan penyerapan akan zat besi non-heme dan sering mencapai hingga tingkat 20%. Untuk mencapai angka tersebut, jumlah asam askobat yang terdapat dalam makanan harus melebihi jumlah 100mg, dan ini bisa diperoleh dari cakupan luas berbagai jenis sayur dan buah-buahan. Maka zat besi dalam makanan yang kaya akan makanan vitamin c akan terserap lebih baik dibandingkan dengan yang berada dalam makanan berdaging, dan tentu saja ini belum termasuk dampak

buruk lain dari lemak jenuh dan kolesterol yang ditimbulkan oleh makanan berdaging (Pheng dedy, 2012).

Salah satu sumber Fe nabati adalah buncis, buncis (*Phaseolus vulgaris Linn*) merupakan sumber protein, vitamin dan mineral yang mengandung zat – zat lain yang berkhasiat. Zat gizi yang terkandung dalam buncis (*Phaseolus vulgaris Linn*) adalah kalsium, riboflavin dan besi yang cukup tinggi. Buncis (*Phaseolus vulgaris Linn*) juga mengandung vitamin A dan vitamin C yang cukup tinggi. Kacang buncis (*Phaseolus vulgaris Linn*) merupakan penghasil sumber protein nabati dan dalam 100 g buncis segar mengandung 32 kalori, 2.40 protein, 0.20 g lemak, 7.10 g karbohidrat, dan bahan lain seperti fosfor dan beberapa macam vitamin. Vitamin C memiliki peran penting dalam penyerapan zat besi sehingga zat besi yang ada dapat dimanfaatkan secara optimal. Buncis (*Phaseolus vulgaris Linn*) mengandung besi (Fe) 1,1 g (Waluyo dan Djuariah, 2013). Untuk kebutuhan Fe pada manusia normal dibutuhkan sekitar 20 – 25 mg zat besi per hari. Pada umumnya masyarakat mengelola buncis sesuai selera, seperti dibuat sayuran atau tumis sebagai hidangan makan sehari-hari (Winarno, 2004).

Berdasarkan uraian di atas maka penelitian ini dilakukan dengan judul “Pengaruh Pemberian Air Rebusan Buncis (*Phaseolus vulgaris Linn*) terhadap Peningkatan Kadar Hb pada Mencit (*Mus musculus*)”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

“ Apakah ada pengaruh pemberian air rebusan buncis (*Phaseolus vulgaris Linn*) terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada mencit ? “

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui adanya peningkatan kadar hemoglobin setelah pemberian air rebusan buncis (*Phaseolus vulgaris Linn*)

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

- Mengukur kadar hemoglobin pada mencit sebelum pemberian air rebusan buncis (*Phaseolus vulgaris Linn*)
- Mengukur kadar hemoglobin pada mencit setelah pemberian air rebusan buncis (*Phaseolus vulgaris Linn*)

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Bagi Peneliti**

- Dapat memberikan informasi ilmiah tentang pengaruh kandungan air rebusan buncis (*Phaseolus vulgaris Linn*) untuk meningkatkan kadar hemoglobin pada mencit.
- Untuk menambah ilmu pengetahuan bagi peneliti tentang manfaat air rebusan buncis sebagai bahan obat alternative untuk meningkatkan kadar hemoglobin khususnya untuk menanggulangi penyakit anemia.

### **1.4.2 Bagi Masyarakat**

- Memberikan informasi kepada masyarakat tentang manfaat buncis sebagai bahan obat alternatif untuk meningkatkan kadar hemoglobin khususnya untuk menanggulangi penyakit anemia.
- Memberikan informasi tentang bahaya dan dampak yang ditimbulkan akibat kekurangan zat besi.