

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Anemia defisiensi besi merupakan suatu penyakit yang banyak ditemukan di negara maju dan juga dinegara yang berkembang. Penyakit ini dapat diderita oleh bayi, anak-anak, bahkan orang dewasa baik pria maupun wanita^{1,2,3}. Dampak dari anemia defisiensi besi ini sangat luas, antara lain terjadi perubahan epitel, gangguan pertumbuhan jika terjadi pada anak anak, kurangnya konsentrasi pada anak yang mengakibatkan prestasi disekolahnya menurun, penurunan kemampuan kerja bagi para pekerja sehingga produktivitasnya menurun^{1,2,4}. Pada penelitian sebelumnya bahwa kacang hijau mampu mengatasi anemia dimana Hb merupakan ukuran umum dalam anemia^{1,2,3}. Peningkatan kadar Hb didahului dengan adanya peningkatan jumlah eritrosit dalam darah^{1,2,3}. Peningkatan jumlah eritrosit yang baik apabila kadar zat besi (Fe) cukup, namun tingkat Fe yang berlebih dapat menyebabkan terjadinya peningkatan radikal bebas. Namun belum menemukan penelitian yang membuktikan pengaruh pemberian ekstrak kacang hijau terhadap jumlah eritrosit dan TAS pada tikus putih anemia.

Persentase terjadinya anemia pada wanita dinegara berkembang sebanyak 45% dan dinegara maju sebanyak 13%. Di Amerika, wanita usia 15 – 49 mengalami anemia sebanyak sedangkan persentase terjadinya anemia wanita hamil pada Trimester I 8%, 12% anemia di trimester II, dan 29% di

trimester III yang dilihat dari segi kalangan rendah terus meningkat. Jumlah penderita di Indonesia hampir mencapai 50% dari total populasi penduduk perempuan atau hampir mencapai 70 juta jiwa yang terdiri dari 20,6 % daerah perkotaan dan 22,8 % daerah perdesaan. Insiden terjadinya anemia defisiensi besi di Indonesia adalah pada balita 40,5%, usia sekolah 47,2%, remaja putrid 57,1% dan 50,9% pada ibu hamil⁵.

Pada penelitian sebelumnya tentang perlakuan pemberian kacang hijau dengan jambu biji yang dapat meningkatkan kadar hemoglobin tertinggi pada dosis jus kacang hijau 75% dan dosis jus jambu biji 40%⁶. Pemberian Jus kacang hijau terhadap kadar hemoglobin jumlah sel darah pasien kanker dengan kemoterapi didapatkan bahwa kacang hijau mempunyai pengaruh yang bermakna terhadap peningkatan kadar hemoglobin dan sel – sel darah pasien kanker yang menjalani kemoterapi setelah diberikan jus kacang hijau sebanyak 2 gelas (250 cc setiap gelas) per hari selama 7 hari⁷. Penelitian Pengaruh Pemberian Kacang Hijau Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Tikus Putih Jantan Galuh Wistar dimana Pemberian kacang hijau mempunyai pengaruh terhadap peningkatan kadar Hb tikus putih dengan memberikan konsentrasi dosis 18 mg/hari, 36 mg/hari⁸. Namun belum menemukan penelitian ekstrak kacang hijau terhadap jumlah eritrosit dan TAS.

Kandungan yang dimiliki kacang hijau antara lain kalsium (Ca^{2+}), fosfor, zat besi (Fe), vitamin C, tiamin dan riboflavin, vitamin E, niacin, dan asam amino^{9,10}. Peran zat besi adalah dalam pembentukan sel darah merah pada sumsum tulang sehingga mampu meningkatkan kadar hemoglobin,

terutama dalam sintesis RNA, DNA, pembentukan dan maturasi eritrosit¹¹. Eritrosit merupakan sebuah sel yang berada didalam darah dan mengandung hemoglobin. Eritrosit berfungsi sebagai pengangkut oksigen ke jaringan dan mengikat CO₂ dari jaringan. Eritrosit dibentuk di sumsum tulang , berada dirongga dalam tulang melalui proses eritropoesis. Eritroprotein diproduksi di ginjal sebanyak 85% dan di hati 15% dimana eritroprotein terjadi karena proses eritropoesis diatur oleh glikoprotein^{12,13}. Zat besi merupakan komponen utama pembentuk hemoglobin (Hb) yang terdapat dalam eritrosit¹¹. Vitamin C merupakan salah satu faktor yang meningkatkan absorpsi zat besi. Vitamin C membantu proses reduksi besi dalam saluran pencernaan dari bentuk Fe³⁺ menjadi bentuk Fe²⁺ yang mudah diserap oleh tubuh. Kadar Fe yang tinggi memacu terjadinya reaksi feton yang menyebabkan perubahan H₂O₂ (Hidrogen Peroksida) menjadi radikal hidroksi. Vitamin E merupakan antioksidan atau penangkap radikal bebas (*Free scavenger*) terutama pada membran sel^{14,15}. Pemberian vitamin E mampu mencegah terjadinya kerusakan sel akibat radikal bebas dan apabila vitamin E pada membran sel telah menurun atau habis, maka radikal bebas akan mengoksidasi membran sel sehingga menyebabkan terjadinya peroksidasi lipid yang mengakibatkan hemolisis sel darah merah^{16,17}. Dengan kemampuan menghentikan terjadinya peroksidasi lipid dengan cara menambahkan satu atom hydrogen dari gugus OH kepada lipid piroksil yang bersifat radikal sehingga kurang reaktif dan tidak merusak¹⁷. Mengingat sangat pentingnya antioksidan untuk menangkal bahaya radikal bebas maka identifikasi kadar antioksidan dalam tubuh sangat

diperlukan dengan memeriksa TAS dan untuk menilai daya tahan tubuh atau perlindungan tubuh terhadap serangan radikal bebas¹⁷. TAS merupakan pemeriksaan darah untuk menilai antioksidan dalam tubuh atau daya tahan/perlindungan tubuh terhadap serangan radikal bebas. Manfaat dilakukannya pemeriksaan TAS ini merupakan skrining awal sebelum dilakukannya terapi atau pemberian suplemen antioksidan. Hasil penelitian ini diharapkan dengan adanya pemberian ekstrak kacang hijau dengan dosis tertinggi mampu meningkatkan jumlah eritrosit dan TAS pada tikus putih anemia.

1.2 Rumusan Masalah

“Bagaimanakah pengaruh ekstrak kacang hijau terhadap jumlah eritrosit dan Total Antioksidan Status pada tikus putih anemia?”

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Membuktikan pengaruh ekstrak kacang hijau terhadap jumlah eritrosit dan Total Antioksidan Status pada tikus putih anemia.

1.3.2 Tujuan Khusus

1.3.2.1 Membuktikan pengaruh ekstrak kacang hijau dosis 0,018 g/200 gr/hari, 0,036 g/200 gr/hari, dan 0,072 g/200 gr/hari terhadap peningkatan jumlah eritrosit dalam darah pada tikus anemia dengan dibanding kelompok control

1.3.2.2 Membuktikan pengaruh ekstrak kacang hijau dosis 0,018 g/200 gr/hari, 0,036 g/200 gr/hari, dan 0,072 g/200 gr/hari terhadap peningkatan TAS pada tikus anemia dengan dibanding kelompok control

1.4 Originalitas Penelitian

Penelitian sebelumnya yang telah dilakukan antara lain :

NO	Penulis	Judul / Penerbit	Metode	Hasil
1	Helty, 2008	Pengaruh pemberian Jus Kacang Hijau Terhadap Kadar Hb Jumlah Sel Darah pada Pasien Kanker dengan Kemoterapi di RSUP Fatmawati Jakarta	Kuasi eksperimen dengan menggunakan <i>nonequivalent control group design</i> dengan <i>pre</i> dan <i>post test</i>	Jus kacang hijau mempunyai pengaruh yang bermakna terhadap peningkatan kadar hemoglobin dan sel – sel darah pasien kanker yang menjalani kemoterapi setelah diberikan jus kacang hijau sebanyak 2 gelas (250 cc setiap gelas) per hari selama 7 hari
2	Indria, 2006	Pengaruh Pemberian Jus Kacang Hijau dan Jambu Terhadap Kadar Hemoglobin darah tikus	Quasi eksperimen dengan menggunakan <i>control group design</i> dengan <i>pre</i> dan <i>post test</i>	Adanya interaksi jus kacang hijau dan jus jambu biji terhadap kadar hemoglobin darah tikus yang ditunjukkan dengan F hitung interaksi AB>F tabel 4,1545 > 3,78
3	Nora Maulina, 2009	Pengaruh Pemberian Kacang Hijau Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Tikus Putih Jantan Galuh Wistar	Kuasi eksperimen dengan menggunakan <i>nonequivalent control group design</i> dengan <i>pre</i> dan <i>post test</i>	Pemberian kacang hijau dengan dosis 18 mgr/hari dan 36 mgr/hari berpengaruh terhadap peningkatan kadar Hb tikus putih

1.5 Manfaat

1.5.1 Aspek Praktis

Secara praktis penelitian ini diharapkan dapat menambah pemikiran terhadap masalah kesehatan terutama penyakit anemia defisiensi besi yang nantinya hasil penelitian dapat dijadikan acuan dalam penyusunan program untuk mengatasi masalah tersebut.

1.5.2 Aspek Teoritis

Hasil Penelitian ini secara teoritis diharapkan dapat memberikan pengetahuan dalam memperkaya wawasan tentang pemberian kacang hijau dalam menatalaksanakan terapi pada penderita anemia defisiensi besi.