

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dua miliar penduduk dunia terkena anemia. Tanda-tanda anemia antara lain kulit pucat, rasa lelah, nafas pendek, kuku mudah pecah, kurang selera makan, dan sakit kepala sebelah depan. Namun, terkadang tidak ada keluhan bila pasien mengalami anemia ringan. Kriteria orang terkena anemia apabila Hemoglobin (Hb) dalam darah kurang dari 13% untuk pria dan wanita kurang dari 12%. Sedangkan anemia untuk anak usia 6 bulan-5 tahun, kandungan Hb dalam darah kurang dari 11 %. Anak usia 6-14 tahun kandungan Hb kurang dari 12 g%. (WHO, 2004)

Prevalensi Anemia Defisiensi Besi (ADB) di Indonesia masih tinggi. Survei kesehatan rumah tangga (KRT) tahun 2004 menunjukkan ADB banyak terjadi pada 39% balita dan 24% pada usia 6-11 tahun. Dalam survei tersebut juga terlihat bahwa angka ADB lebih tinggi pada perempuan. (Subagio, 2006)

Penyakit kronis dapat menjadi faktor penyebab seseorang menjadi anemia. Pada jenis ini kasusnya terbanyak karena defisiensi besi. Anemia ini banvak dihubungkan dengan berbagai penyakit infeksi, seperti infeksi ginjal, abses paru, gumpalan nanah di paru, inflamasi kronik, seperti rematik dan kematian jaringan

juga dapat menyebabkan anemia. Berat ringannya anemia ditentukan oleh penyebab keparahan penyakit.

Anemia karena perdarahan akut maupun kronik dapat menyebabkan kekurangan darah. Pada saat terjadi perdarahan hebat, gejala anemia belum tampak, tetapi penurunan kadar Hb baru terjadi beberapa hari kemudian. Transfusi darah merupakan tindakan penanganan utama jika terjadi pendarahan hebat. Pendarahan kronik biasanya tidak kita sadari. Pengeluaran darah biasanya berlangsung sedikit demi sedikit dan berlangsung lama. Pendarahan di usus karena infeksi cacing tambang atau karena pemakaian analgesik, serta mimisan (epistaksis) yang berkepanjangan dapat pula menyebabkan anemia bila keadaan gizi orang tersebut buruk sehingga penyerapan nutrisi oleh usus. Demikian juga pada wanita hamil atau sedang menyusui (laktasi), jika asupan zat besi kurang, besar kemungkinan menjadi anemia. Pendarahan saluran cerna, menstruasi berlebihan, serta para pendonor darah yang tidak diimbangi dengan gizi baik dapat menjadi anemia: Kebocoran pada saringan darah di ginjal, juga dapat menyebabkan anemia. Hemoglobin akan terus terbuang bersama urin (hemoglobinuria) dan jumlahnya terus berkurang dalam darah (Jo Ferry, 2008).

Menurut WHO seperti dipaparkan oleh Djajadiman (2007), dari divisi Hematologi Onkologi, Bagian Ilmu Kesehatan Anak RSCM, seseorang terkena anemia bila kadar Hb < 11 g/dl pada usia kurang dari 6 tahun, dan kadar Hb < 12 g/dl pada usia lebih dari 6 tahun. Pada usia anak sekolah dan prasekolah, akibat dari ADB bisa mengganggu proses belajar, penurunan fungsi otot, serta daya tahan

tubuh anak. Bila daya tahan tubuh menurun, maka resiko infeksi pun akan meningkat. Karena faktor utamanya adalah gizi maka ADB harus segera ditangani.

Angka Kematian Ibu (AKI) merupakan salah satu indikator keberhasilan layanan kesehatan di suatu Negara. Kematian ibu dapat terjadi karena beberapa hal, diantaranya karena anemia pada ibu hamil yang sangat beresiko. Menurut *United Nation* yang dikutip oleh Soegianto (1993), tingginya prevalensi anemia pada kehamilan melatar belakangi terjadinya kematian ibu sewaktu hamil, bersalin atau nifas sebagai akibat komplikasi penanganannya. Sekitar 50% dari kematian di negara-negara berkembang dilatarbelakangi, baik secara langsung maupun tidak langsung oleh anemia defisiensi besi. Anemia berat menyebabkan kegagalan jantung atau kematian pada saat atau setelah melahirkan yang bagi ibu sehat tidak membahayakan, bagi ibu hamil dengan anemia berat dapat menimbulkan kematian. Sekitar 20% kematian maternal di negara berkembang penyebabnya berkaitan langsung dengan anemia defisiensi besi. Disamping dapat menyebabkan kematian, anemia defisiensi besi pada kehamilan dapat menyebabkan pertumbuhan janin dalam kandungan terganggu dan munculnya Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR).

Anemia adalah berkurangnya kuantitas hemoglobin, dan volume *packed red blood cells* (hematokrit) per 100 ml darah (Prince&Wilson, 2006). Anemia (dalam bahasa Yunani : Tanpa darah) adalah keadaan dimana jumlah sel darah merah atau jumlah hemoglobin (protein pembawa oksigen) dalam sel darah merah dibawah normal. Sel darah merah mengandung hemoglobin, yang memungkinkan mereka

mengangkut oksigen dari paru-paru dan mengantarkannya ke seluruh bagian tubuh. Anemia menyebabkan berkurangnya jumlah sel darah merah atau jumlah hemoglobin dalam sel darah merah, sehingga darah tidak dapat mengangkut oksigen dalam jumlah sesuai yang diperlukan tubuh (Wikipedia, 2008).

Sel darah merah atau eritrosit rata-rata orang dewasa memiliki jumlah 5 juta per milikubik, masing-masing sel darah merah mempunyai siklus hidup sekitar 120 hari. Keseimbangan tetap dipertahankan antara kehilangan dan penggantian normal sel darah merah sehari-hari. Produksi sel darah merah dirangsang oleh hormon glikoprotein, eritropoietin yang berasal dari ginjal, dengan 10% diketahui berasal dari hepatosit hati (Dessypries, 1999).

Dampak anemia tersebut diatas dapat menurunkan kualitas sumber daya manusia di Indonesia, maka perlu penanggulangan segera. Selain pengobatan kausalis untuk menangani penyebab anemia, juga dibutuhkan penanganan untuk segera memperbaiki jumlah darah. Anemia akut memerlukan transfusi darah segera, sedangkan anemia ringan dan kronis memerlukan berbagai suplemen yang dibutuhkan untuk menangani anemia berupa zat-zat yang dibutuhkan untuk sintesis faktor-faktor hemopoiesis. Suplemen nutrisi sudah jelas diperlukan. Selain itu dibutuhkan faktor-faktor yang dapat mempercepat hemopoiesis yang dapat ditemukan dalam herbal. Salah satunya yaitu angkak.

Angkak merah adalah beras hasil fermentasi yang dilakukan selama sepekan dengan kapang *Monascus purpureus*. Beras yang semula putih berubah warna menjadi merah gelap (Fitriani, 2006). Kapang *Monascus purpureus* merupakan

bahan-bahan alam yang terbukti efektif untuk mereduksi kadar kolesterol dalam darah. Kapang ini menghasilkan senyawa monakolin yang efeknya sama dengan lovastatin yang menghambat HMG-CoA reduktase disamping mengandung asam lemak tak jenuh. Produk *Monascus* ini telah lama digunakan sebagai makanan sehat dan makanan tambahan untuk penderita hiperkolesterolemia yang penggunaannya telah disetujui oleh Food Drug Administration (FDA) sejak tahun 1998 (Dhanutirto, 2004).

Angkak atau beras merah adalah produk fermentasi menggunakan kapang *Monascus sp.* Berasal dari China. Pembuatan pertama dilakukan oleh Dinasti Ming yang berkuasa pada abad ke-14 sampai abad ke-17. Dalam teks tradisional *The Ancient Chinese Pharmacopoeia* disebutkan bahwa angkak digunakan sebagai obat untuk melancarkan pencernaan dan sirkulasi darah. Beberapa spesies kapang telah digunakan untuk memproduksi angkak untuk keperluan sebagai pewarna alami makanan.

Seiring dengan berkembangnya *slogan back to basic* penggunaan angkak sebagai pewarna dan pengawet mulai dilirik masyarakat. Dalam seni pengobatan Cina tradisional, angkak digunakan untuk pengobatan terhadap penyakit salah cerna, luka otot, disentri, dan antraks. Angkak juga sering digunakan untuk meringankan kerja lambung serta memperkuat fungsi limpa, yaitu suatu organ tubuh yang menguraikan sel darah merah yang telah usang dan menyaring senyawa-senyawa asing.

Penelitian terakhir menunjukkan bahwa angkak mengandung senyawa *gamma-aminobutyric acid* (GABA) dan *acetylcholine chloride*, yaitu suatu senyawa aktif yang bersifat hipotensif, artinya mampu menurunkan tekanan darah. Karena itu, angkak sering di beberapa penelitian digunakan sebagai obat penurun tekanan darah oleh penderita hipertensi. Hsieh dan Tai (2003), berhasil membuktikan bahwa penambahan seduhan angkak dapat menurunkan tekanan darah pada tikus SD yang diinjeksi oleh fruktosa.

Wang, *et al* (2000) berhasil membuktikan bahwa angkak dapat menurunkan jumlah lemak darah tikus Sprague Dowley (SD), percobaan ini dilakukan selama 6 bulan. Tepung angkak dengan jumlah 2% ditambahkan pada pakan kontrol dengan kandungan fruktosa tinggi, dapat menurunkan kandungan trigliserida kolestrol, *very low density lipoprotein* (VLDL) dan *low density lipoprotein cholesterol* (LDL-C).

Penelitian tentang pengaruh angkak terhadap kadar trombosit pernah dilakukan oleh Hendra Gunawan pada tahun 2007 dengan menggunakan *Hematology Analyzer* yang merupakan alat yang digunakan untuk menghitung kadar trombosit mencit jantan Swiss Webster. Dengan darah mencit yang diberikan infus beras Angkak pada dosis 1,3 gram/kilogram berat badan mencit dan suspensi metabolit kuning *Monascus purpureus* pada dosis 6,6 miligram/kilogram berat badan mencit mengalami kenaikan secara signifikan ($p < 0,05$) setelah 7 hari pemberian. Masing-masing sebesar $123 \times 10^9/L$ dan $94 \times 10^9/L$, sementara kelompok kontrol tidak signifikan ($31 \times 10^9/L$). Kenaikan

kadar trombosit masing-masing kelompok dibandingkan nilai awal untuk kelompok yang diberi infus angkak dan suspensi metabolit kuning *Monascus purpureus* adalah 34,6% dan 23% yang berbeda secara signifikan terhadap kontrol 8,3%. Dosis angkak yang digunakan pada tikus dengan berat badan 200 gram yang sebanding dengan 70kg/BB manusia dikonversikan menjadi 0,018 (Health Library, 2007).

Sejauh ini belum ditemukan penelitian tentang pengaruh pemberian angkak pada hemopoiesis. Hal ini yang menjadi alasan mengapa peneliti pada eksperimental menggunakan tikus percobaan, tidak menggunakan manusia. Dan pada penelitian ini, peneliti menggunakan tikus *Sprague Dowley* yang mengalami anemia perdarahan untuk mengetahui pengaruh angkak terhadap jumlah sel-sel darah khususnya sel darah merah dan hemoglobin.

Banyaknya kasus anemia di Indonesia membuat kita sebagai manusia terdorong untuk berusaha mencari solusi dengan menggunakan pengobatan lain secara alami. Hal ini sesuai dengan ajaran Islam yang mengajarkan umatnya untuk selalu berusaha. Seperti dikutip artinya dalam (Q.S Ar Ra'd:11) "*Bagi manusia ada selalu malaikat-malaikat yang selalu mengikutinya bergiliran, di muka bumi dan di belakangnya, mereka menjaganya atas perintah Allah. Sesungguhnya Allah tidak merubah suatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada mereka sendiri. Dan apabila Allah menghendaki keburukan suatu kaum, maka tak ada yang dapat menolaknya, dan sekali-kali tak ada pelindung bagi mereka selain*

Dia.” Dan Allah Swt. Juga tidak akan menurunkan suatu penyakit tanpa menurunkan obatnya. Sesuai dengan beberapa hadist dibawah ini:

“ Setiap Penyakit itu pasti ada obatnya, jika tepat obatnya maka Penyakit akan Sembuh dengan izin Allah’Azza wa Jalla”. (HR.Muslim)

“ Allah tidak akan menurunkan suatu penyakit melainkan Allah juga menurunkan obatnya.” (HR.Abu Hurairah).

B. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti merumuskan masalah penelitian sebagai berikut :

1. Apakah pemberian angkak memberikan pengaruh yang bermakna terhadap kadar Hb pada tikus anemia perdarahan.
2. Apakah pemberian angkak memberikan pengaruh yang bermakna terhadap kadar eritrosit pada tikus anemia perdarahan.

C. TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian angkak terhadap kadar Hb dan jumlah eritrosit tikus anemia perdarahan setelah diberi angkak dengan dosis bertingkat yaitu 1 mg, 2 mg, 36 mg dan 72 mg per ekor perhari.

D. MANFAAT PENELITIAN

Hasil penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan usaha-usaha pengobatan alternatif secara alami dan dapat memberikan informasi pengetahuan sejauh mana angkak dapat digunakan sebagai obat menstimulasi pembentukan hemoglobin dan sel darah merah pada hewan coba.

E. KEASLIAN PENELITIAN

Di Indonesia, beberapa peneliti mencoba melakukan penelitian tentang angkak. Penelitian fermentasi beras menjadi pewarna alami pernah dilakukan Prof.Srikandi Fardiaz dari Institusi Pertanian Bogor. Hasil pengujiannya menunjukkan pigmen angkak cukup aman digunakan pada pangan. Angkak juga menghasilkan empat pigmen, dua pigmen utama berwarna merah bernama *monaskorubin* dan *monaskin*. Dengan fermentasi inilah manfaat beras ternyata tidak cuma mengenyangkan. Setelah diberikapang jenis tertentu, ia berubah warna dan bertambah senyawa aktifnya seperti lovastatin. Beras yang telah berganti penampilan itu ternyata juga menyehatkan tubuh. (Fitriani, 2006). Penelitian lain adalah tentang pengaruh angkak terhadap kadar trombosit yang dilakukan oleh Hendra Gunawan (2007). Hasil pengujiannya terdapat kenaikan kadar trombosit masing-masing kelompok dibandingkan nilai awal untuk kelompok yang diberi infus beras angkak dan suspensi metabolit kuning *Monascus purpureus* adalah 34,6% dan 23% yang berbeda secara signifikan terhadap kontrol (8,3%). Infus beras angkak pada

dosis 1,3 gram/kilogram berat badan mencit dan isolat metabolit kuning pada dosis 6,6 miligram/kilogram berat badan mencit dapat meningkatkan kadar trombosit dalam darah mencit secara signifikan ($p < 0,05$) setelah 7 hari pemberian.

Penelitian yang penulis lakukan memfokuskan kepada pengaruh konsumsi angkak terhadap kadar Hb dan jumlah sel darah merah.