

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Obat tradisional telah dikenal luas pemakaiannya di Indonesia, baik untuk pemeliharaan kesehatan maupun untuk pengobatan penyakit-penyakit tertentu. Defenisi obat tradisional menurut UU No 23 tahun 1992 adalah bahan atau ramuan bahan berupa bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan galenika, atau campuran dari bahan tersebut yang telah digunakan secara turun temurun oleh masyarakat.

Manusia dalam kehidupannya sangat tergantung dengan lingkungan sekitar untuk memenuhi kebutuhannya. Manfaat tanaman disekitar manusia sebenarnya sudah digali atau dikembangkan untuk kesehatan manusia tetapi masih banyak jenis tumbuhan yang belum digali pemanfaatannya. Bangsa Indonesia telah lama mengenal dan menggunakan tanaman berkhasiat obat sebagai salah satu upaya untuk menanggulangi masalah kesehatannya. Pengetahuan tentang tanaman berkhasiat obat serta pengalaman turun-temurun telah diwariskan dari satu generasi ke generasi berikutnya. Terbukti adanya naskah lama pada daun lontar Husodo (Jawa), Usaha (Bali, Lontarak Pabbura (Sulawesi Selatan), Serat Racikan Boreh Wulang Dalem dalam relief candi Borobudur yang menggambarkan sebagai bahan bakunya (Sukandar, 2006).

Indonesia merupakan daerah beriklim tropis sehingga banyak tanaman yang tumbuh. Kekayaan alam tumbuhan Indonesia terdiri atas 30.000 jenis tumbuhan dari total 40.000 jenis tumbuhan di dunia, dimana 940 jenis diantaranya merupakan tanaman obat (Syukur dan Suhernani, 2002). Saat ini penelitian tentang tumbuhan obat sedang marak dilakukan terutama terhadap tumbuhan obat yang khas daerah yang mengandung senyawa aktif. Penggunaan tumbuhan obat khas daerah ini dilakukan dengan tujuan untuk pelestarian tumbuhan serta diharapkan mampu memiliki nilai ekonomi dan berpotensi untuk dikembangkan dan dikembangkan dan diperdagangkan dalam skala besar sehingga memiliki

peluang usaha untuk pembudidayaan maupun pengolahan tumbuhan obat di masa yang akan datang.(Saim, 1992 dalam Simanjuntak, R., 2013).

Daun Bangunbangun (*Coleus amboinicus* L.), sebutan yang lazim dipakai oleh orang Batak, merupakan salah satu etnobotani Indonesia yang secara turun temurun dimanfaatkan masyarakat Sumatra Utara sebagai menu sayuran sehari-hari dan terutama disajikan untuk ibu-ibu yang baru melahirkan. Beberapa yang sudah pernah diteliti oleh Dr Boorsma (Heyne, 1987; Anonim, 1989), juga menurut Mardisiswojo dan Rajakmangunsudarso (1985) ditemukan bahwa dalam daun ini mengandung minyak atsiri (0,043% pada daun segar atau 0,2% pada daun kering). Minyak atsiri dari daun bangunbangun selain berdaya antiseptika ternyata juga mempunyai aktivitas tinggi melawan infeksi cacing (Vasquez *dkk.*, 2000). *Phytochemical database* (Duke, 2000) melaporkan bahwa dalam daun ini terdapat juga kandungan vitamin C, vitamin B1, vitamin B12, zat besi, beta karotin, niasin, karvakrol, kalsium, asam-asam lemak, asam oksalat, dan serat. Senyawa-senyawa tersebut berpotensi terhadap bermacam-macam aktivitas biologik, misalnya antioksidan, diuretik, analgesik, mencegah kanker, antitumor, antivertigo, immunostimulan, antiradang, antiinfertilitas, hipokolesterolemik, hipotensif, hepatoprotektif dan lain-lain khasiat yang perlu diteliti lebih lanjut.

Daun bangunbangun atau Torbangun (*Coleus amboinicus* Lour) adalah salah satu jenis tanaman obat yang umum dikonsumsi oleh ibu yang baru melahirkan di daerah Sumatera Utara, khususnya oleh suku batak. Daun bangunbangun dipercaya dapat meningkatkan produksi air susu ibu (ASI). Daun ini memiliki kandungan zat gizi tinggi, terutama zat besi dan karoten. Ditemukan pula bahwa konsumsi daun bangunbangun berpengaruh nyata terhadap peningkatan kadar beberapa mineral seperti zat besi, kalium, seng dan magnesium dalam ASI serta mengakibatkan peningkatan berat badan bayi secara nyata (Damanik *et al.*, 2001).

Di kepulauan China, jus daun Bangunbangun diberikan untuk obat batuk anak-anak ditambah gula. Manfaat lain adalah sebagai obat asthma dan bronchitis (Jain dan Lata, 1996). Infus ekstrak daun tersebut dapat meningkatkan volume air susu induk tikus dan berat badan anaknya (Silitonga, 1993). Penelitian selanjutnya

pada ibu-ibu masa laktasi menunjukkan bahwa sayur daun Bangunbangun yang dikonsumsi terbukti dapat meningkatkan total volume Air Susu Ibu (ASI), berat badan bayi, dan komposisi zat besi, seng, dan kalium dalam ASI (Santosa *et. al.*, 2002). Komponen daun ini sudah pernah dimasukkan sebagai komponen obat jamu ibu hamil yang ternyata menurut penelitian mempunyai sifat oksitosik (Nurendah 1982) dan analgesik (Hastuti dan Supadmi, 2000).

Bangunbangun adalah sebagai hepatoprotektif terhadap kerusakan hati yang diakibatkan CCL₄, meningkatkan regenerasi hepatosit dan normalisasi asam dan nekrosis pada sel hati (Patel 2011). Bangunbangun adalah juga sebagai hepatoprotektif terhadap kerusakan hati yang diakibatkan oleh Paracetamol (Shenoy, *et. al.* 2012). Sebagai indikasi kerusakan hati maka salah satu parameter yang diamati adalah SGPT dan SGOT serum serta pengamatan histopatologi hati. Pemberian daun bangunbangun dapat menimbulkan efek imunostimulan sehingga organ limfoid menjadi reaktif untuk melepas sel leukosit ke peredaran darah perifer (Puspita Sari 2008).

Daun bangunbangun (*Coleus amboinicus* Lour) digunakan sebagai obat sariawan, obat batuk, karminatif, meningkatkan keluarnya ASI (laktagoga), analgesik, antipiretik, antiseptik, dan juga berfungsi sebagai sumber zat besi, yang merupakan zat penting dalam proses sintesis eritrosit dan juga hemoglobin (Sihombing, 2000).

Sebagai salah satu sumber tanaman obat di Indonesia maka manfaat daun Bangunbangun perlu terus digali dan dikembangkan. Pengembangan obat tradisional dikatakan rasional apabila dilakukan melalui tahap-tahap sistematis pengembangan, yakni ditemukan bahan alami yang terbukti secara ilmiah memberi manfaat klinik dalam pencegahan atau pengobatan penyakit, dan tidak menyebabkan efek samping serius dalam arti aman sebagai obat untuk manusia, yang biasanya lebih dulu dilakukan pada hewan percobaan.

Tikus putih termasuk famili Ruidae adalah binatang asli Asia, India, dan Eropa Barat, termasuk dalam keluarga rodentia. Tikus putih adalah hewan pengerat yang cepat berkembang biak, mudah dipelihara dalam jumlah banyak, sifat anatomis dan fisiologisnya terkarakterisasi dengan baik. Tikus putih paling

banyak digunakan di laboratorium untuk berbagai penelitian. Tikus putih sering digunakan sebagai sarana penelitian biomedis, pengujian dan pendidikan. Kaitannya dengan biomedis, tikus putih digunakan sebagai model penyakit manusia dalam hal genetika. Hal tersebut karena kelengkapan organ, kebutuhan nutrisi, metabolisme, dan biokimianya cukup dekat dengan manusia. Tikus putih yang dimaksud adalah seekor tikus dengan seluruh tubuh dari ujung kepala sampai ekor serba putih, sedangkan matanya berwarna merah jambu.

Semua senyawa atau makanan yang masuk ke dalam tubuh akan mempengaruhi komposisi darah, karena darah berfungsi mensuplai setiap jaringan di dalam tubuh dengan zat gizi dan oksigen serta membuang sisa metabolisme dan mengangkut karbonmonoksida. Tanaman bangunbangun mengandung zat besi yang merupakan komponen penting dalam sel darah merah (Sinaga, J., 2013). Dengan adanya zat besi dalam bangunbangun, akan membantu dalam pembentukan sel darah merah sehingga jumlah sel darah merah dalam tubuh tidak akan kekurangan.

Sel darah merah (eritrosit) tidak memiliki inti sel, mitokondria, atau ribosom. Sel darah merah tidak dapat bereproduksi atau melakukan fosforilasi oksidatif sel atau sintesis protein. Hemoglobin menempati sebagian besar ruang intrasel eritrosit. Sel darah merah diproduksi di dalam sumsum tulang yang berespon terhadap faktor pertumbuhan hemopoietik, terutama eritropoietin dan memerlukan zat besi, asam folat serta vitamin B12 untuk melakukan sintesis dan rantai globin.

Pada saat sel darah merah hampir matang, sel akan dilepaskan keluar dari sumsum tulang belakang dan mencapai fase matang di dalam aliran darah, dengan masa hidup sekitar 120 hari. Selanjutnya sel ini akan mengalami disintegrasi dan mati. Sel-sel darah merah yang mati diganti sel-sel baru yang dihasilkan dari sumsum tulang. Jika sel darah merah yang mati dalam jumlah berlebihan sel darah merah yang belum matang akan dilepaskan dalam jumlah yang lebih banyak dari normal, akibatnya meningkatkan kadar retikulosit yang bersirkulasi yang dikenal sebagai salah satu jenis anemia (Corwin, Elisabeth J, 2007).

Hati (*liver/hepar*) merupakan organ tubuh yang penting untuk mendetoksifikasi zat kimia yang tidak berguna/merugikan tubuh, termasuk alkohol/etanol. Hati merupakan organ yang mempunyai kemampuan tinggi untuk mengikat zat-zat kimia atau melebihi organ-organ lain. Hati memiliki satu kemampuan untuk memetabolisme dan mengekresi beberapa zat-zat kimia. Meskipun mekanisme yang tepat mengenai pembuangan toksikan-toksikan dari darah oleh hati masih perlu penelitian lebih lanjut, namun diduga pengangkutan aktif dan pengikatan ke komponen-komponen jaringan merupakan mekanisme-mekanisme yang mungkin digunakan oleh liver untuk membuang bahan-bahan toksis dari darah (Mansur 2008).

Hati dapat dikatakan sebagai alat sekresi dan ekskresi. Karena hati menghasilkan empedu. Hati dikatakan sebagai alat ekskresi karena empedu yang dikeluarkan mengandung zat sisa yang berasal dari sel darah merah yang rusak dan dihancurkan di dalam limpa. Hati juga sebagai tempat penyimpanan zat besi, dimana zat besi yang di simpan tersebut merupakan komponen penting dalam proses pembentukan sel darah merah. Apabila hati mengalami gangguan, maka proses penyimpanan zat besi dan proses sintesis sel darah merah akan mengalami gangguan sehingga proses ekskresi juga akan terganggu. Dan juga mempengaruhi proses pembentukan eritrosit (Mansur 2008).

Antigen BCG berasal dari kuman *Bacillus Calmette Guerin* yang dilemahkan. Memberikan kekebalan terhadap penyakit TBC. Efek samping dari vaksi BCG dapat menimbulkan pembengkakan pada bekas suntikan yang biasanya akan hilang dengan sendirinya, demam sampai 1-2 minggu.

Penelitian ini direncanakan akan mampu mengungkap bagaimana efek daun Bangunbangun terhadap eritrosit. Penelitian ini juga akan mengungkap bagaimana dampak pemberian daun Bangunbangun terhadap gambaran histologi pada organ-organ yang berperan dalam pembentukan dan modulator antibodi di dalam tubuh seperti hati.

Dari penjelasan di atas maka perlu dilakukan penelitian untuk mengkaji manfaat daun Bangunbangun yang diberikan pada tikus putih yang divaksinasi

BCG (Bacillus Calmette Guerin) terhadap gambaran histologi hati dan kadar eritrosit dalam darah.

1.2. Batasan Masalah

Masalah dalam penelitian ini dibatasi pada :

1. Pengamatan terhadap kadar eritrosit pada darah tikus putih yang diberi ekstrak air daun Bangunbangun.
2. Pengamatan terhadap gambaran histologi hati tikus putih yang diberi ekstrak air daun Bangunbangun dengan pewarnaan hematoksilin eosin.
3. Pengamatan terhadap gambaran histologi hati, serta jumlah kadar eritrosit tikus putih yang divaksinasi BCG.
4. Ratio berat hati tikus terhadap berat badan tikus.

1.3. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka yang menjadi rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh ekstrak daun bangunbangun terhadap kadar eritrosit dan gambaran histologi hati tikus putih ?
2. Bagaimana pengaruh ekstrak daun bangunbangun terhadap kadar eritrosit dan gambaran histologi tikus putih yang di vaksin BCG ?
3. Bagaimana pengaruh pemberian vaksin BCG terhadap kadar eritrosit dan gambaran histologi hati tikus putih ?
4. Bagaimana ratio berat hati tikus putih terhadap berat badan ?

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengaruh ekstrak air daun Bangunbangun terhadap jumlah eritrosit dan gambaran histologi hati tikus.
2. Untuk mengetahui pengaruh ekstrak air bangunbangun terhadap jumlah eritrosit dan gambaran histologi hati tikus putih yang di vaksin BCG.
3. Untuk mengetahui pengaruh pemberian vaksin BCG terhadap kadar eritrosit dan gambaran histologi hati tikus putih.
4. Untuk mengetahui ratio berat hati tikus putih terhadap berat badan.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan akan bermanfaat sebagai :

1. Sumbangan informasi tentang efek pemberian daun Bangunbangun terhadap kadar eritrosit pada darah, ukuran dan gambaran histologi hati tikus putih yang di vaksin BCG.
2. Pengembangan ilmu pengetahuan dalam pengkajian tanaman obat tradisional, dan faktor-faktor yang dapat meningkatkan daya tahan tubuh.
3. Informasi bagi masyarakat luas tentang khasiat daun bangunbangun dalam meningkatkan daya tahan tubuh, baik untuk mewujudkan masyarakat yang sehat.