

EFEK JUS TERUNG PIRUS (*Cyphomandra betacea* Sendtn.) TERHADAP JUMLAH SEL DARAH MERAH (ERITROSIT) DAN NILAI HEMATOKRIT PADA MENCIT PUTIH JANTAN

¹Yufri Aldi, ²Yanelita Vipri, dan ²Zet Rizal

¹ Fakultas Farmasi Universitas Andalas Padang

² Sekolah tinggi Ilmu Farmasi (STIFARM) Padang

ABSTRACT

Evaluation about the effect of pirus juice (*Cyphomandra betacea* Sendtn.) on hematology parameters (red blood cells, reticulocytes, hemoglobin and hematocrit) for male white mice has been done. The juice was administrated orally one times a day during 20 days. The 1th day until the 20th day the animal induction with Chloramphenicol 130 mg / kg orally, followed by the provision of pirus juice with various doses of 0.26 mL and 0.52 mL. The effect was observed on day 5, 10, 15, 20, 25 and 30. The result showed that administration of pirus juice can increase the number of red blood cells, reticulocytes, hemoglobin and hematocrit male white mice at each dose is highly significant ($p < 0.05$). Dose of 0.52 mL of the nicest effects compared with other doses ($p < 0.05$).

Keyword : Pirus juice , eritrocytes, hematology.

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian jus terung pirus (*Cyphomandra betacea* sendtn.) terhadap parameter hematologi (sel darah merah, retikulosit, hemoglobin dan hematokrit) pada mencit putih jantan. Jus diberikan secara oral satu kali sehari selama 20 hari. Hari ke 0 - 14 hewan diinduksi dengan Kloramfenikol 130 mg/kg BB secara oral, kemudian dilanjutkan dengan pemberian jus terung pirus dengan variasi dosis 0,26 mL dan 0,52 mL. Efeknya diamati pada hari ke 5, 10, 15, 20, 25 dan 30. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian jus terung pirus dapat meningkatkan sel darah merah, retikulosit, hemoglobin dan hematokrit mencit putih jantan pada setiap dosis secara sangat bermakna ($p < 0,05$). Dosis 0,52 mL memberikan efek yang paling baik dibandingkan dengan dosis yang lain ($p < 0,05$).

Kata kunci : Jus terung pirus, eritrosit, hematologi

PENDAHULUAN

Anemia merupakan kelainan hematologi yang paling sering dijumpai baik di klinik maupun lapangan (Bakta, 2006). Anemia adalah berkurangnya kadar eritrosit (sel darah merah) dan kadar hemoglobin (Hb) dalam setiap milimeter kubik darah dalam tubuh manusia. Hampir semua gangguan pada sistem peredaran darah disertai dengan anemia yang ditandai dengan warna kepuatan pada tubuh, penurunan kerja fisik, penurunan daya tahan tubuh. Penyebab anemia bermacam-macam diantaranya adalah anemia defisiensi zat besi (Ganong, 2000).

Pada pria dan wanita pasca *menopause*, kekurangan zat besi biasanya menunjukkan adanya perdarahan pada saluran pencernaan. Pada wanita *pre-menopause*, kekurangn zat besi bisa disebabkan oleh perdarahan menstruasi bulanan. Anemia pada akhirnya menyebabkan kelelahan, sesak nafas, kurang tenaga dan gejala lainnya. Kadar zat besi bisa diukur dalam darah. Kadar zat besi dan *transferin* (protein pengangkut zat besi yang berada diluar sel darah merah) diukur dan dibandingkan. Jika kurang dari 10% transferin yang terisi dengan zat besi, maka kemungkinan terjadi kekurangan zat besi (Pearce, 2002).

Hemoglobin ialah protein yang kaya akan zat besi. Hemoglobin memiliki afinitas (daya gabung) terhadap oksigen dan dengan oksigen itu membentuk oksihemoglobin di dalam sel darah merah. Dengan melalui fungsi ini maka oksigen dibawa dari paru-paru ke jaringan-jaringan (Pearce, 2002).

Untuk diagnosis anemia disamping kandungan hemoglobin juga harus ditentukan jumlah eritrosit dan hematokrit (Mutschler, 1991). Retikulosit merupakan indikator aktivitas sumsum tulang yang juga digunakan untuk mendiagnosis anemia. Banyaknya retikulosit dalam darah tepi menggambarkan eritropoiesis yang berjalan dengan baik (Riswanto, 2009).

Buah-buahan memegang peranan penting dalam menunjang kesehatan dan kebugaran tubuh. Buah mentah dari terung pirus dapat digunakan sebagai bumbu masak seperti kari atau sambal. Sedangkan buah yang matang dapat dijadikan jus, sirup, jeli, selai, rujak dan sebagai hiasan pada es krim. Buah terung pirus yang dibakar (dipanggang) juga dapat dijadikan sebagai sayuran (Sunarya & Rismunandar, 1981; Verheij & Coronel, 1997).

Jus atau sari buah (berasal dari bahasa Inggris *juice*, namun lebih tepatnya *fruit juice*) adalah cairan yang terdapat secara alami dalam buah-buahan. Jus saat ini populer dikonsumsi manusia sebagai minuman.

Jus adalah cairan yang secara alami terkandung dalam jaringan buah atau sayur. Jus atau sari buah dibuat dengan mekanis meremas atau maserasi daging buah segar atau sayuran tanpa aplikasi panas atau pelarut. Jus dapat dibuat di rumah dari buah-buahan dan sayuran segar menggunakan berbagai juicer tangan atau listrik (Anonim, 2013).

Terung pirus (*Cyphomandra betacea* Sendtn.) mengandung antosianin yang termasuk kedalam golongan

flavonoid yang merupakan salah satu jenis antioksidan. Di samping sebagai antioksidan, vitamin C berfungsi menjaga dan memelihara kesehatan pembuluh darah kapiler. Menurut hasil analisis lengkap, kandungan zat besi (Fe) dalam terung pirus (*Cyphomandra betacea* Sendtn.) adalah 0.3-0.9 mg dan memungkinkan untuk mengatasi anemia, dimana dapat membantu menaikkan jumlah sel darah merah (eritrosit) pada penderita anemia (Kumalaningsih, 2006).

Kloramfenikol merupakan antibiotika yang bekerja dengan cara menghambat sintesis protein mikroba. Kloramfenikol memiliki dua efek samping terhadap sumsum tulang. Pertama, yaitu supresi produksi sel darah merah dan retikulositopenia yang terjadi pada saat pengobatan. Hal ini berkaitan dengan dosis dan menghilang bila kloramfenikol dihentikan. Kedua, yaitu reaksi hipersensitivitas yang menyebabkan anemia aplastik yang terjadi setelah beberapa minggu atau bulan setelah pengobatan. Kelainan ini bersifat irreversibel dan tidak berhubungan dengan dosis melainkan akibat penggunaan yang lama (Henry, 2001).

Berdasarkan uraian diatas pada penelitian ini akan dicoba melihat aktivitas jus terung pirus (*Cyphomandra betacea* Sendtn.) terhadap proses eritropoiesis atau pembentukan sel darah merah, dengan menghitung jumlah sel darah merah (eritrosit), hemoglobin dan nilai hematokrit pada mencit putih jantan yang dikondisikan anemia dengan pemberian kloramfenikol.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah mikroskop, kaca objek, hemositometer Neubauer, sentrifugasi mikrohematokrit merk Kubota 3100, tissue, gunting bedah, kapas,

stopwatch, pipet tetes, pipet mikro, tabung penampung darah yang berisi antikoagulan (Green Vac-Tube), tabung reaksi, pipet eritrosit 20 μ L, Fotometer 5010, timbangan hewan, timbangan analitik, jarum oral, gelas ukur, juicer merk National, tabung hematokrit mikro, kandang mencit, tempat makan dan minum mencit.

Bahan yang digunakan adalah buah Terung Pirus (*Cyphomandra betacea* Sendtn.), kloramfenikol palmitat produksi PT. Indofarma Reg. No. GKL9420906501A1, NaCMC, etanol 70%, air suling, larutan Drabkin, larutan Hayem, larutan Brilliantcresylblue 1% dan mencit putih jantan.

PROSEDUR KERJA

Pengambilan Sampel

Sampel buah Terung Pirus (*Cyphomandra betacea* Sendtn.) diambil dari Panorama Danau Kembar Alahan Panjang, Solok. Sampel yang digunakan adalah buah yang masak dan segar.

Persiapan Hewan Percobaan

Hewan percobaan yang digunakan adalah mencit putih jantan umur 2 bulan dengan berat 20-30 gram sebanyak 25 ekor, dikelompokkan secara acak menjadi 5 kelompok yang masing-masing kelompok terdiri dari 5 ekor mencit. Sebelum diperlakukan mencit diaklimatisasi selama 7 hari dengan diberi makan dan minum yang cukup. Mencit yang akan digunakan adalah mencit yang sehat dan tidak menunjukkan penurunan berat badan berarti (deviasi maksimal 10%) serta secara visual menunjukkan perlakuan yang normal.

Pembuatan Jus dan Perencanaan Dosis

Sediaan jus dibuat dengan menggunakan juicer untuk mendapatkan sari buahnya sebanyak 100 mL. Diambil

sampel segar 3 buah terung pirus yang beratnya masing-masing 40 g (berat 3 buah terung pirus = 120g), dikupas kulitnya dan dicuci dengan air bersih. Setelah itu dipotong kecil-kecil dan dimasukkan ke dalam juicer sehingga diperoleh 100 mL jus terung pirus. Selanjutnya dikonversikan untuk mencit, dimana faktor konversi dari manusia (70 kg) untuk mencit (20 gram) adalah 0,0026. sehingga didapatkan dosis untuk mencit adalah 0,26 mL dan 0,52 mL yang diberikan secara oral.

Pembuatan Suspensi Kloramfenikol

Dosis Kloramfenikol yang disuntikkan pada mencit adalah dosis terapi yaitu 4 x 250 mg/hari. Dosis akan dikonversikan ke mencit, dimana faktor konversi dari manusia (70 kg) untuk mencit (20 gram) adalah 0,0026 sehingga didapatkan dosis untuk mencit = $1000 \text{ mg} \times 0,0026 = 2,6 \text{ mg}/20 \text{ gram BB} = 130 \text{ mg/kg BB}$.

Volume sediaan yang diberikan untuk mencit pada umumnya adalah 1% dari berat berat badan mencit. Kloramfenikol yang telah ditimbang dan digerus halus selanjutnya disuspensikan dalam NaCMC 0,5%.

Perlakuan Terhadap Hewan Percobaan

Hewan percobaan dibagi menjadi 5 kelompok secara acak, tiap kelompok terdiri dari 5 ekor mencit. 1 kelompok sebagai kontrol negatif yang hanya diberi makanan standar, 1 kelompok berikutnya sebagai kontrol positif yaitu mencit yang hanya diberi suspensi Kloramfenikol 130 mg/kg BB sebagai penginduksi, 2 kelompok lainnya adalah kelompok yang diinduksi Kloramfenikol 130 mg/kg BB sekaligus diberi sediaan jus terung pirus dengan masing-masing dosis 0,26 mL/20 g BB dan 0,52 mL/20 g BB, dan 1 kelompok terakhir yang hanya diberi jus terung pirus dosis 0,26 mL/20 g BB.

Perlakuan pada hewan percobaan dilakukan satu kali sehari pada pagi hari

selama 20 hari. Hari ke-1 sampai hari ke-14 hewan kelompok uji diberi suspensi Kloramfenikol sebagai penginduksi. Kemudian dilanjutkan dengan memberi sediaan uji pada hari ke-8 sampai hari ke-20. Pengamatan dan penghitungan jumlah sel eritrosit dan nilai hematokrit dilakukan pada hari ke 0,5,10,15,20 dan 25.

Penghitungan Jumlah Eritrosit

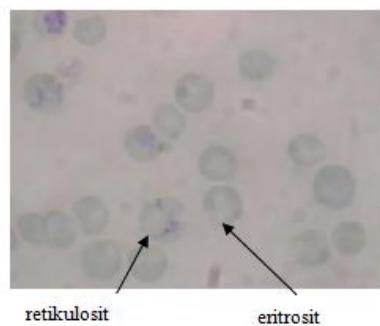
1. Mengisi pipet eritrosit
2. Mengisi kamar hitung
3. Menghitung jumlah eritrosit

Menghitung Retikulosit

Darah mencit dan pewarna (briliancresylblue) dimasukkan ke dalam tabung reaksi dan dengan perbandingan 1 : 1, dihomogenkan, dibiarkan selama 15 menit agar pewarnaannya sempurna. Membuat sediaan apusan di kaca objek dengan campuran tersebut, dibiarkan kering di udara. Memeriksa sediaan apusan di bawah mikroskop dengan perbesaran 100x. Retikulosit akan nampak sebagai sel yang mengandung granula/filamen yang berwarna biru.



Gambar 1. Sediaan supravital retikulosit



Gambar 2. Bentuk sel darah mencit menggunakan mikroskop cahaya binokuler dengan perbesaran 100x

Menghitung Nilai Hemoglobin

Hewan pecobaan dimasukkan dalam suatu tabung yang diberi penutup yang memiliki lubang kecil untuk mengeluarkan ekornya, ujung ekor mencit dibersihkan dengan etanol 70% , kemudian dengan gunting yang telah disterilkan ujung ekor

mencit dipotong sepanjang 5 mm dari ujung ekor, dan menampung darah yang keluar ke dalam tabung reaksi yang telah beisi antikoagulan (Green Vac-Tube). Memasukan 5 mL larutan Drabkin ke dalam tabung reaksi dan tambahkan 20 μ L darah mencit, kocok sampai kedua bahan tercampur homogen. Selanjutnya dibiarkan

pada suhu kamar selama 3 menit. Dan dibaca nilai absorbannya dengan fotometer

5010 pada panjang gelombang 546 nm.



Gambar 3. Larutan Drabkin yang ditambahkan dengan sampel darah mencit putih jantan yang diberi jus terung pirus



Gambar 4. Fotometer 5010

Menghitung Nilai Hematokrit

Hewan percobaan dimasukan dalam suatu tabung yang diberi penutup yang memiliki lubang kecil untuk mengeluarkan ekornya, ujung ekor mencit dibersihkan dengan etanol 70%, kemudian dengan gunting yang telah disterilkan ujung ekor mencit dipotong sepanjang 5

mm dari ujung ekor. Isilah pipet mikrokapiler dengan darah vena mencit $\frac{3}{4}$ nya dengan cara pengisian langsung yang salah satu ujung nya ditutup dengan menggunakan cera. Masukan tabung mikro kapiler tersebut dalam alat sentrifugasi (sentrifuge mikrohematokrit), lalu sentrifugasi dengan kecepatan 12000 rpm selama 7 menit.



Gambar 5. Sampel darah mencit setelah disentrifugasi

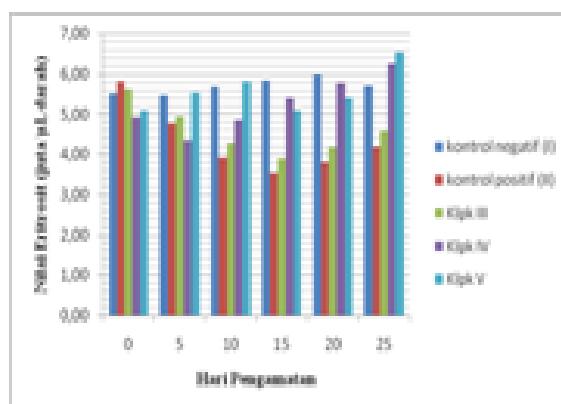
Analisa Data

Data hasil penelitian dianalisa secara statistik dengan menggunakan metoda analisa varian (Anova) dua arah. Analisa lanjutan digunakan uji wilayah berganda Duncan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan jumlah eritrosit menggunakan kamar hitung menunjukan

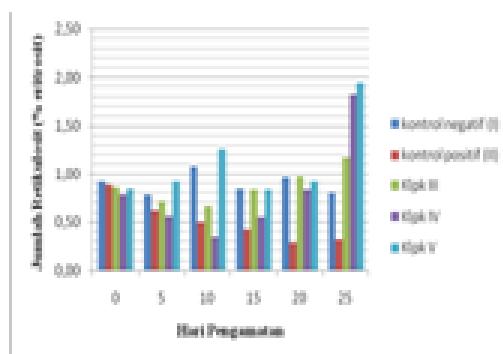
adanya penurunan eritrosit pada semua kelompok uji yang diberi sediaan kloramfenikol dosis 130 mg/kg BB. Penurunan masing masing kelompok terhadap kelompok kontrol negatif (I) berturut-turut adalah, kontrol positif (II) 1,35 juta/ μ L; kelompok III 1,11 juta/ μ L; kelompok IV 0,43 juta/ μ L



Gambar 6. Diagram garis rata-rata jumlah eritrosit masing-masing kelompok hewan percobaan

Pengamatan jumlah retikulosit menunjukkan penurunan jumlah retikulosit pada setiap kelompok yang diberi sediaan kloramfenikol dosis 130 mg/kg BB, berturut-turut adalah kelompok II 0,39%;

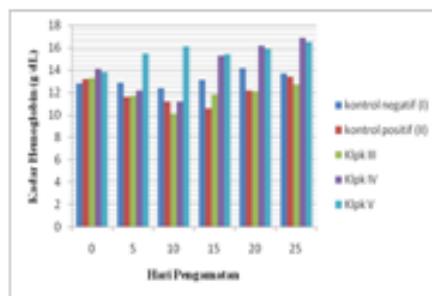
kelompok III 0,03%; dan kelompok IV 0,08%. Dan peningkatan jumlah retikulosit pada kelompok V yang diberi sediaan jus terung pirus (*Cyphomandra betacea*. Sedtn) 0,23%.



Gambar 7. Diagram garis rata-rata jumlah retikulosit masing masing kelompok hewan percobaan

Pada penentuan kadar hemoglobin dengan fotometer 5010 rata rata penurunan kadar hemoglobin dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif (I) berturut-turut

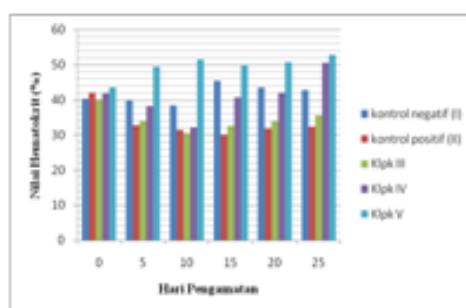
adalah : kelompok II 1,15 g/dL ; kelompok III 2,9 g/dL, dan diperoleh kenaikan kadar hemoglobin pada kelompok IV 1,13 g/dL; kelompok V 2,35 g/dL



Gambar 8. Diagram garis rata-rata kadar hemoglobin masing-masing kelompok hewan percobaan

Pada penentuan nilai hematokrit pada darah mencit yang telah disentrifuge didapatkan hasil rata-rata penurunan kadar hemoglobin dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif (I) berturut-turut

adalah : kelompok II 8,3% ; kelompok III 7,3%; kelompok IV 0,8%. Dan diperoleh kenaikan kadar hemoglobin pada kelompok V 7,9%



Gambar 9. Diagram garis rata rata nilai hematokrit masing-masing kelompok hewan percobaan

Pada penelitian ini hewan mencit dibagi menjadi 5 kelompok masing-masing terdiri dari 5 ekor. Kelompok I merupakan kelompok kontrol negatif yang hanya diberi makanan standar. Kelompok II merupakan kelompok kontrol positif yang hanya diinduksi dengan suspensi

kloramfenikol dosis 130 mg/kgBB, sedangkan kelompok III dan IV merupakan kelompok perlakuan yang diinduksi dengan suspensi kloramfenikol dosis 130 mg/kgBB serta secara oral diberikan jus terung pirus (*Cyphomandra betacea*. Sedtn.) dosis 0,26 mL/20 g BB dan 0,52 mL/20 g BB, dan kelompok V

merupakan kelompok perlakuan yang hanya diberi jus terung pirus dosis 0,26 mL/20 g BB selama 20 hari. Perlakuan ini tujuannya untuk melihat pengaruh hematologi dari jus tersebut, dan dilakukan pengujian hematologi pada hewan mencit pada hari ke 0, 5, 10, 15, 20, dan 25.

Pengujian hematologi dilakukan pada hari 0, 5, 10, 15, 20 dan 25. Hari ke 0 sampai hari ke 14 untuk melihat sejauh mana pengaruh penginduksi dan pada hari 8 sampai 20 untuk melihat pengaruh jus terung pirus (*Cyphomandra betacea*.Sedtn.).

Dari hasil penelitian diperoleh data yang cukup beragam dari masing masing individu pada setiap kelompok hewan percobaan. Hal ini diduga disebabkan kondisi fisiologis hewan, pengaruh lingkungan dan ketelitian peneliti dalam melakukan pengujian hematologi.

Meyer dan Harvey (2004) menyatakan bahwa eritrositosis ditandai dengan peningkatan hematokrit, hemoglobin, dan jumlah eritrosit di atas kisaran normal. Eritrositosis dapat bersifat absolut atau relatif. Eritrositosis relatif terjadi eritrosit normal. Keadaan tersebut disebabkan oleh kontraksi limpa atau dehidrasi. Kontraksi limpa dirangsang oleh pelepasan epinefrin yang terjadi saat ketakutan, sakit, atau latihan. Eritrositosis absolut ditandai dengan nilai hematokrit yang tinggi karena peningkatan jumlah eritrosit akibat peningkatan produksi eritropoietin.

Penghitungan eritrosit dilakukan dengan menggunakan kamar hitung. Dan dilakukan terhadap lima 5 bidang khusus eritrosit. Dalam pipet eritrosit dilakukan pengenceran dengan larutan Hayem 200 kali bertujuan untuk memudahkan dalam penghitungan dan juga hayem ini dapat melisikkan trombosit dan leukosit sehingga yang terlihat dibawah mikroskop hanya eritrosit. Eritrosit akan nampak seperti butiran butiran bening yang tidak berinti (Sacher & McPherson, 2004). Hasil yang

didapat pada penelitian ini sangat bervariasi, yang dapat disebabkan oleh berbagai faktor seperti volume darah yang tidak tepat, larutan hayem yang tidak disaring, kamar hitung yang kotor, pengenceran yang tidak homogen, mengisi kamar hitung yang tidak benar serta pengamatan yang bersifat subjektif dengan menggunakan mikroskop. Pada kelompok hewan (II, III dan IV) jumlah eritrosit terlihat mengalami penurunan pada hari 5 setelah pemberian Kloramfenikol, dan penurunan yang cukup tajam pada hari ke 15, dan mulai meningkat kembali ke 20 hingga hari 25.

Pemberian jus terung pirus (*Cyphomandra betacea*.Sedtn.) dengan dosis 0,26 mL/20 gram BB menunjukkan hasil yang paling baik dengan nilai 6,54 juta/ μ L. Hasil analisa dengan ANOVA dua arah menunjukkan hasil yang signifikan terhadap perlakuan maupun terhadap hari yang dinyatakan dengan $p<0,05$. Setelah dilakukan uji lanjut Duncan terlihat jumlah eritrosit pada hari ke 20 atau setelah hewan diberi jus terung pirus (*Cyphomandra betacea*.Sedtn.) memperlihatkan hasil yang berbeda nyata dengan hari ke 15 atau setelah hewan dibuat anemia dan tidak berbeda nyata dengan hari ke 0 atau hewan normal.

Penghitungan retikulosit dilakukan dengan membuat sediaan supravital. Disebut supravital karena sel yang dihitung adalah sel yang hidup yang tidak difiksasi, karena retikulosit hanya dapat terlihat pada sel hidup. Sel retikulosit akan terlihat ada butiran atau jaring berwarna biru dengan pewarna briliantsesylblue sehingga akan membedakan dengan sel eritrosit yang tidak berwarna (Gandasoebrata, 2007). Jumlah retikulosit terlihat mengalami peningkatan pada setiap kelompok yang diberi jus terung pirus (*Cyphomandra betacea*.Sedtn.) dan mengalami penurunan jumlah retikulosit pada kelompok yang hanya diinduksi kloramfenikol. Hasil analisa dengan ANOVA dua arah

menunjukkan hasil yang signifikan terhadap kelompok perlakuan maupun terhadap hari pengamatan dengan $p<0,05$. Setelah dilakukan uji lanjut Duncan dosis 0,26 mL/20 mg BB menunjukkan hasil yang paling baik. Berdasarkan uji Duncan dapat dikemukakan bahwa keenam hari pengamatan dari faktor perlakuan menunjukkan perbedaan yang nyata.

Metoda yang dipakai dalam pemeriksaan kadar hemoglobin yaitu dengan cara fotoelektrik (Sianmethemoglobin). Hemoglobin darah akan diubah menjadi bentuk sianmethemoglobin dengan menggunakan reagen Drabkin. Sianmethemoglobin akan terukur dengan menggunakan fotometer 5010 pada panjang gelombang 546 nm yang merupakan panjang gelombang maksimum sianmethemoglobin. Hasil yang diperoleh sangat dipengaruhi oleh : kestabilan alat yang digunakan , larutan Drabkin yang kotor, volume pemipatan darah dan reagen yang tidak tepat.

Pada pemberian jus terung pirus (*Cyphomandra betacea*.Sedtn) dosis 0,52 mL/20 g BB pada hari ke 15 kadar hemoglobin telah normal dan terus meningkat pada hari ke 25 yaitu sebesar 16,9 g/dL. Hasil uji statistik dengan ANOVA dua arah memberikan hasil yang bermakna terhadap kelompok perlakuan maupun terhadap hari pengamatan dengan $p<0,05$. Setelah dilakukan uji lanjut Duncan hari ke 0 dan 15 kadar hemoglobin berbeda nyata dengan hari ke 5, 10, 20 dan 25. Dan pada uji lanjut Duncan dari keenam hari pengamatan dari faktor perlakuan menunjukkan perbedaan yang nyata antara kelompok kontrol negatif (I), IV, V terhadap kelompok kontrol positif (II) dan III.

Dalam penghitungan nilai hematokrit menggunakan metode mikro, metode ini dipilih karena jumlah darah yang dibutuhkan relatif sedikit sehingga bisa digunakan untuk mencit. Darah yang

dimasukan dalam pipet kapiler disentrifuge dengan kecepatan 12000 rpm selama tujuh menit. Hal ini bertujuan untuk mengendapkan eritrosit dan sel sel darah lainnya sehingga dapat dilihat terpisah dari cairan. Bagian sel eritrosit akan terlihat dibagian bawah, pada bagian tengah terdapat cairan berwarna crem yang tipis (buffy coat) yang terdiri dari trombosit dan leukosit, serta pada bagian atasnya plasma pada pemeriksaan nilai hematokrit selain dipengaruhi oleh volume eritrosit juga dipengaruhi oleh volume cairan intravaskuler.

Saat diberikan penginduksi Kloramfenikol 130 mg/kg BB terjadi penurunan nilai hematokrit dan setelah diberi jus terung pirus (*Cyphomandra betacea*.Sedtn.) terjadi peningkatan nilai hematokrit pada semua kelompok hewan percobaan. Uji statistik dengan ANOVA dua arah menunjukkan hasil yang signifikan baik terhadap kelompok perlakuan maupun terhadap hari pengamatan $p<0,05$ Berdasarkan hasil uji lanjut Duncan keenam hari pengamatan dari faktor perlakuan menunjukkan perbedaan yang nyata serta pemberian jus terung pirus (*Cyphomandra beacea*.Sedtn.) dosis 0,26 mL/20 g BB berbeda nyata terhadap dosis lainnya dan juga terhadap kontrol positif

Cunningham (2002) menyatakan bahwa peningkatan nilai hematokrit memiliki manfaat yang terbatas karena dapat menaikkan viskositas (kekentalan) darah yang akan memperlambat aliran darah pada kapiler dan meningkatkan kerja jantung.

Dalam penelitian ini pada hari awal (hari ke 0) semua hewan dalam keadaan normal yang ditandai dengan jumlah eritrosit, retikulosit, kadar hemoglobin dan nilai hematokrit berada pada rentang nilai normal. Setelah diberi penginduksi Kloramfenikol dengan dosis 130 mg/kg BB keempat parameter terlihat menurun perlahan dan penurunan paling signifikan

terjadi pada hari ke 15. Pada hari tersebut semua parameter di atas telah menunjukkan hewan dalam keadaan anemia.

Setelah pemberian jus terung pirus (*Cyphomandra betacea*.Sedtn.) semua kelompok perlakuan terlihat mengalami kenaikan, dapat dilihat kenaikan jumlah eritrosit, retikulosit, kadar hemoglobin dan nilai hematokrit. Pada kelompok kontrol positif yang hanya diberi suspensi Kloramfenikol terjadi penurunan selama 15 hari tetapi terlihat adanya peningkatan pada hari ke 20 dan 25, peningkatan pada kontrol positif ini hanya disebabkan oleh kemampuan diri untuk menstabilkan kembali, perangsangan dilakukan oleh hormon eritropoetin yang dihasilkan oleh ginjal pada keadaan hipoksia.

Meyer dan Harvey (2004) menyatakan bahwa jumlah eritrosit, nilai hematokrit dan kadar hemoglobin berjalan sejajar satu sama lain apabila terjadi perubahan.

Pada kelompok hewan yang hanya diberi jus terung pirus (*Cyphomandra betacea*.Sedtn.) terlihat peningkatan yang jauh lebih tinggi dari kelompok kontrol positif. Dan diduga zat yang terkandung dalam jus terung pirus (*Cyphomandra betacea*.Sedtn.) ini bekerja pada sel stem sumsum tulang dengan mempercepat pembelahan sel dan mempercepat proses pematangan sel eritrosit.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai pengaruh jus terung pirus (*Cyphomandra betacea*.Sedtn) terhadap proses eritropoiesis dengan melihat beberapa parameter hematologi yaitu jumlah eritrosit, retikulosit, kadar hemoglobin, dan nilai hematokrit mencit putih jantan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Jus terung pirus (*Cyphomandra betacea*.Sedtn) dapat mempengaruhi

proses eritropoiesis dengan meningkatkan jumlah eritrosit, retikulosit, kadar hemoglobin dan nilai hematokrit mencit putih jantan yang diinduksi dengan Kloramfenikol dosis 130 mg/kg BB.

2. Dengan diperlakukan anemia, hasil yang paling baik ditunjukkan dengan pemberian jus terung pirus (*Cyphomandra betacea*.Sedtn) pada kelompok IV dengan dosis 0,52 mL/g BB yang setara dengan 200 mL untuk pemakaian manusia, dibuktikan uji statistik ANOVA dua arah menunjukkan $p<0,05$.
3. Tanpa diperlakukan anemia, hasil yang paling baik ditunjukkan dengan pemberian jus terung pirus (*Cyphomandra betacea*.Sedtn) pada kelompok V dengan dosis 0,26 mL/g BB yang setara dengan 100 mL untuk pemakaian manusia, dibuktikan uji statistik ANOVA dua arah menunjukkan $p<0,05$.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (Online 2013). *Mengenal Jus atau Sari Buah*. Diakses 7 Januari 2013 dari <http://eemoo-esprit.blogspot.com/2010/10/mengenal-jus-juice-atau-sari-buah.html>
- Bakta, I.M. (2006). *Hematologi Klinik Ringkas*. Jakarta. Penerbit Buku Kedokteran-EGC.
- Cunningham, J.G. (2002). *Textbook of Veterinary Physiology*. Saunders Company. USA.
- Gandasoebrata,R. (2007). *Penuntun Laboratorium Klinik*. Jakarta. Dian Rakyat.
- Ganong, W.F. (2000). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Penerjemah:

- M.Djauhari Widjajakusumah. Jakarta. Penerbit Buku Kedokteran-EGC.
- Henry, F.C. (2001). *Chloramphenicol, Tetracyclines, Macrolides, Clindamycin, & Streptogramins*. In : Katzung BG, editor. *Basic & Clinical Pharmacology*, 8th ed. New York: McGraw-Hill;: 774-6.
- Kumalaningsih. (2006). *Antioksidan Alami Terong Belanda (Tamarillo)*. Surabaya. Trubus Agrisana.
- Mutschler, E. (1991). *Dinamika Obat ed 5*, Diterjemahkan: Mathilda B; Widianto: Ana Setiadi Ranti. Bandung. Penerbit: ITB Bandung.
- Meyer, D.J. & Harvey. J.W. (2004). *Veterinary Laboratory Medicine Interpretation & Diagnosis*. 3rd ed. Saunders Company. USA.
- Pearce, E. (2002). *Anatomy & Physiology for Nurses*. Penerjemah: Sri Yuliani Handoyo. Jakarta. Gramedia Pustaka Utama.
- Riswanto. (Online 2009). *Hitung Retikulosit*. Diakses pada 22 Desember 2009 dari <http://labkesehatan.blogspot.com/2009/12/hitung-retikulosit.html>
- Sacher, R.A., & McPherson,R.A. (2004). *Tinjauan Klinis Hasil Pemeriksaan Laboratorium*. (Edisi 11). Alih bahasa : Brahm U. Pendit & Dewi Wulandari.. Jakarta. Penerbit Buku Kedokteran - EGC.
- Sunarya,H & Rismunandar. (1981). *Produksi Hortikultura*. Bandung. Penerbit: CV. Sinar Bandung.
- Verheij, E.W.M & Coronel, R.E. (1997). *Prosea Sumber Daya Nabati Asia Tenggara 2, Buah-buahan yang Dapat Dimakan*. Jakarta. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama.