

PENGARUH PEMBERIAN KOMBINASI EKSTRAK ETHANOL BAYAM MERAH DAN BUNGA KRISAN TERHADAP BERAT LIMPA DAN HEPAR TIKUS BETINA REMAJA ANEMIA

Jiarti Kusbandiyah^{1*}, Yuniar Angelia Puspadewi², Dinda Oktia Maghfiroh³

^{1,2,3}DIII Kebidanan, STIKES Widyagama Husada Malang, Indonesia

*Email: jiartikusbandiyah@widyagamahusada.ac.id

Abstrak

Anemia hemolitik yang menduduki angka 5% dari semua jenis anemia memiliki manifestasi klinis berupa pucat pada tangan, kuku dan wajah serta konjungtiva, ikterus, ptechie, limfadenopati serta hepatosplenomegali. Ilustrasi contoh teks abstrak. Kombinasi ekstrak bayam merah dan bunga krisan disinyalir memiliki kandungan antioksidan tinggi yang bisa sebagai potensi antianemia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek atau pengaruh kombinasi ekstrak daun bayam merah dan bunga krisan terhadap berat limpa dan hati pada tikus wistar remaja yang dikondisikan anemia. Penelitian menggunakan rancangan eksperimental laboratorium dengan *post test-only control group design* secara *in vivo*. Penelitian dilaksanakan kepada 20 tikus betina galur wistar (*rattus norvegicus*) usia remaja yang dikondisikan anemia dengan PHZ. Kemudian tikus diberikan perlakuan dengan 4 tingkatan dosis yaitu 300 EEBM+300 EEBK, 600 EEBM+300EEBK, 900 EEBM+300 EEBK dan 1200 EEBM+300 EEBK. Perlakuan diberikan melalui sonde selama 9 hari. Setelah itu dilakukan pembedahan untuk diukur berat organ limpa dan hepar. Analisa data menggunakan uji *One-Way ANOVA* dan *Post Hoc Duncan*. Hasil menunjukkan sig 0,773 dan 0,901, yang berarti tidak ada pengaruh signifikan pemberian kombinasi ekstrak dengan berat organ hati dan limpa. Meskipun seperti itu, kombinasi dosis 600 EEBM + 300 EEBK memberikan hasil berat organ hati dan limpa yang mendekati berat normal.

Kata kunci: ekstrak, bayam merah, krisan, hepatosplenomegali

PENDAHULUAN

Anemia hemolitik adalah kondisi dimana kadar hemoglobin mengalami penurunan dibawah 12 gr% akibat penghancuran sel darah merah yang lebih cepat dari pembentukannya. Anemia masih merupakan issue kesehatan global. Prevalensi anemia pada remaja di dunia mencapai 29% dan di Indonesia pada angka 30%. (Utami et al., 2022). Anemia hemolitik menduduki 5% dari semua jenis anemia. Gejala klinis anemia meliputi pucat pada tangan, kuku dan wajah serta konjungtiva, ikterus pada anemia hemolitik, ptechie, limfadenopati serta hepatosplenomegali tergantung dari derajat anemia. (Skr & Oehadian, 2012)

Splenomegali merupakan keadaan dimana limpa mengalami pembesaran baik dilihat dari ukuran maupun beratnya. Normalnya, berat limpa berkisar antara 70-200 gram. Peningkatan berat mencapai 400-500 gr sudah dikategorikan sebagai splenomegali. Limpa berperan penting dalam proses hematopoiesis dan imunosurveillance. Etiologi splenomegali beragam yaitu akibat penyakit hati, keganasan hematologi, trombosis vena, kongesti limpa, sitopeni yang salah satunya disebabkan oleh anemia hemolitik. (Selvia & Wahyuni, 2021). Hepatomegali adalah pembesaran organ hati dilihat dari ukuran maupun beratnya. Berat organ hati normalnya berkisar antara 1,4-1,5 kg pada pria dan 1,2-1,4 kg pada wanita. (Azmi, 2016). Hati berfungsi untuk merusak sel darah merah yang telah tua dan sebagai tempat menyimpan berbagai nutrisi salah satunya adalah zat besi. Pada kasus anemia hemolitik, sel darah yang harus dirusak oleh hati lebih banyak dari normalnya sehingga akan memenuhi organ hati dan membuat aktivitas hati menjadi lebih dari sebelumnya dan memicu terjadinya hepatomegali.

Beberapa penelitian terkait manfaat antioksidan terhadap hepatosplenomegali menyebutkan bahwa tingginya antioksidan yang terkandung dalam buah delima bisa menurunkan aktivitas hiperplasi organ limpa sehingga bisa mengurangi pembesaran atau pembesaran pada limpa. (Trijayanti et al., 2017). Pemberian antioksidan juga memberikan efek menghilangkan radikal bebas, menambah nafsu makan dan membantu penyerapan berbagai zat gizi. Hal ini akan memberikan efek positif terhadap kondisi hepatomegali. (Bukhari et al., 2018)

Kombinasi ekstrak bayam merah dan bunga krisan juga memiliki kadar antioksidan yang tinggi yaitu kadar flavonoid dan fenol yang disinyalir dapat menjadi potensi antianemia. Anemia merupakan salah satu penyebab hepatosplenomegali sebagai salah satu manifestasinya. Maka dengan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek atau pengaruh kombinasi ekstrak daun bayam merah dan bunga krisan terhadap berat limpa dan hati pada tikus wistar remaja yang dikondisikan anemia.

METODE

Penelitian menggunakan rancangan eksperimental laboratorium dengan *post test-only control group design* secara *in vivo*. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium UIN Maulana Malik Ibrahim

Malang. Sampel yang digunakan adalah 20 tikus betina galur wistar (*rattus norvegicus*) usia remaja yang dibagi menjadi kelompok kontrol (tidak anemia dan anemia), dan kelompok perlakuan yaitu kelompok yang dikondisikan anemia dan diberikan Ekstrak Etanol Bayam merah (EEBM) dan Ekstrak Etanol Bunga Krisan (EEBK). Alat dan bahan yang digunakan adalah phenilhidrazine (PHZ), EEBM, EEBK, Alat Bedah, timbangan analitik, pipet, spuit, sonde dan gelas baker. Ekstrak daun bayam merah dan bunga krisan dilakukan dengan teknik maserasi dengan pelarut etanol. Prosedur tindakan yang dilakukan adalah pertama, tikus dianemikan dengan disuntikkan PHZ sebanyak 2 kali selang waktu 1 hari. Kemudian tikus diberikan perlakuan dengan 4 tingkatan dosis yaitu 300 EEBM+300 EEBK, 600 EEBM+300EEBK, 900 EEBM+300 EEBK dan 1200 EEBM+300 EEBK. Perlakuan diberikan melalui sonde selama 9 hari. Setelah itu dilakukan pembedahan untuk diukur berat organ limpa dan hepar. Analisa data menggunakan uji *One-Way ANOVA* dan *Post Hoc Duncan* dengan taraf kepercayaan 95%

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data berat organ yaitu hepar dan limpa yang telah didapatkan selama penelitian dianalisis secara statistik dengan menggunakan ANOVA. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui pengaruh perlakuan Kombinasi EEBK+EEBM terhadap berat organ limpa pada tikus wistar yang diinduksi PHZ. Hasil data penelitian berat organ limpa dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata berat organ limpa dengan perlakuan kombinasi EEBM+EEBK

Kelompok Perlakuan	Rata-rata berat limpa	Standar Deviasi	Keterangan
Kontrol Negatif	0,914 gr	0,236	Uji Anova
Kontrol Positif	1,613 gr	0,748	Sig : 0,773
300 EEBM+300 EEBK	1,332 gr	0,490	
600 EEBM+300 EEBK	1,664 gr	0,343	
900 EEBM+300 EEBK	1,431 gr	0,396	
1200 EEBM+300 EEBK	1,492 gr	0,441	

Tabel 1 menunjukkan data bahwa rata-rata berat limpa tikus normal adalah 0,914 gram, sedangkan kontrol positif adalah berat limpa setelah diinduksi PHZ adalah 1,613. Terlihat adanya perbedaan berat limpa sebelum dan sesudah induksi. Pasca perlakuan terlihat bahwa rata-rata berat limpa pada perlakuan kedua yaitu (600 EEBM+300EEBK) lebih tinggi angkanya dibandingkan kontrol positif. Dari semua perlakuan, rata-rata berat limpa masih diatas kelompok kontrol negatif. Setelah dilakukan uji anova, didapatkan hasil p-value $0,773 > \alpha 0,05$, artinya tidak ada perbedaan signifikan setelah perlakuan pemberian ekstrak dari semua dosis, akan tetapi dilihat dari berat limpa yang paling mendekati normal adalah pada dosis 300 EEBM + 300 EEBK.

Limpa merupakan organ yang penting dalam proses hematopoiesis. Limpa berfungsi untuk menyaring sel darah merah yang rusak. PHZ yang disuntikkan ke tikus wistar untuk menginduksi kondisi anemia mempunyai efek hemolitik, yaitu merusak sel-sel darah merah dalam tubuh sehingga kadar hemoglobin menjadi turun. Banyaknya sel darah merah yang rusak akan membuat kerja dan aktivitas limpa menjadi bertambah berat sehingga menyebabkan perubahan besar dan ukuran limpa. Eritrosit yang rusak akan memenuhi korda billroth dan dan sinus venosus yang menyebabkan bertambahnya ukuran organ. Berat limpa normalnya antara 0,7 s.d 1,1 gram. (Hidayah et al., 2022)

Ekstrak bayam merah memiliki kandungan zat besi yang tinggi, sedangkan ekstrak bunga krisan memiliki kandungan vitamin C yang tinggi. Kombinasi keduanya menyebabkan penyerapan Fe menjadi lebih efektif dan menyebabkan kadar hemoglobin yang meningkat. Peningkatan hemoglobin ini merupakan tanda bahwa sudah ada perbaikan kondisi anemia. Sel darah merah sudah mulai berfungsi baik di dalam tubuh. Normalnya kadar Hb membuat limpa tidak dari bekerja lebih lebih berat. Belum kembalinya berat limpa seperti sebelumnya, mungkin diebabkan karena perlakuan yang hanya dilakukan selama 9 hari sehingga efeknya tidak secara langsung kembali ke ukuran semula. Dibutuhkan waktu anantara 2-4 minggu untuk ukuran limpa kembali normal setelah pengobatan. (Becker & Smith, 2014)

Tabel 2. Rata-rata berat organ hati dengan perlakuan kombinasi EEBM+EEBK

Kelompok Perlakuan	Rata-rata berat limpa	Standar Deviasi	Keterangan
Kontrol Negatif	3,986 gr	0,418	Uji Anova
Kontrol Positif	4,283 gr	1,273	Sig : 0,901
300 EEBM+300 EEBK	4,346 gr	1,035	
600 EEBM+300 EEBK	3,969 gr	0,548	
900 EEBM+300 EEBK	4,783 gr	0,300	
1200 EEBM+300 EEBK	4,414 gr	1,273	

Tabel 2 menunjukkan data bahwa rata-rata berat limpa tikus normal adalah 3,986 gram, sedangkan kontrol positif adalah berat limpa setelah diinduksi PHZ adalah 4,414 gram. Terlihat adanya perbedaan berat organ hati sebelum dan sesudah induksi. Pasca perlakuan terlihat bahwa rata-rata berat limpa pada perlakuan pertama, ketiga dan keempat yaitu dosis 300 EEBM+300 EEBK, 900 EEBM+300 EEBK dan 1200EEBM+300 EEBK. Perlakuan dengan berat organ hati yang mendekati kontrol negatif adalah perlakuan dengan dosis 600 EEBM + 300 EEBK, dengan penambahan dosis, berat organ hati masih diatas berat kontrol. Setelah dilakukan uji anova, didapatkan hasil p-value $0,773 > \alpha 0,05$, artinya tidak ada perbedaan signifikan setelah

perlakuan pemberian ekstrak dari semua dosis, akan tetapi dilihat dari berat organ yang paling mendekati normal adalah pada dosis 600 EEBM + 300 EEBK.

Hepatomegali baru terjadi jika sudah terjadi gangguan atau disfungsi hati. Biasanya pada anemia berat yang sudah kronis. Pemberian PHZ memberikan efek hemolitik sesaat dan sudah bisa dikompensasi secara cepat sehingga tidak menimbulkan gangguan pada hati. Hal ini menyebabkan organ hepar belum mengalami pembengkakan atau pembesaran yang signifikan.

Kombinasi ekstrak bayam merah dan bunga krisan terbukti memiliki kandungan antioksidan yaitu flavonoid dan fenol.

KESIMPULAN

Hasil menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh signifikan berat organ hati (sig. 0,901) dan organ limpa (sig 0,773) setelah pemberian kombinasi ekstrak bayam merah dan bunga krisan. Anemia akan menyebabkan hepatosplenomegali saat terjadi dalam kondisi kronis atau lama. Pemberian antioksidan dalam ekstrak EEBM+EEBK dapat sebagai potensi antianemia untuk mengurangi gejala klinis yang ada.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi atas terlaksananya penelitian ini. Ucapan tersebut kami tujukan kepada STIKES Widyagama Husada yang telah memberikan dana hibah penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Azmi, F. (2016). Anatomi Dan Histologi Hepar. *Kedokteran*, 20, 147–154.
- Becker, J. A., & Smith, J. A. (2014). Return to Play After Infectious Mononucleosis. *Sports Health*, 6(3), 232–238. <https://doi.org/10.1177/1941738114521984>
- Bukhari, A., Umrayani, Asad, S., & Madjid, M. (2018). Peranan antioksidan dalam menaikkan nafsu makan pasien tumor pancreas disertai gizi buruk. *IJCNP*, 1, 67–73.
- Hidayah, N., Rahmawati, I., Amelia, J., & Prakoso, Y. A. (2022). Pengaruh ekstrak teh kombucha (*Medusomyces gisevii*) terhadap berat dan histopatologis limpa tikus wistar (*Rattus norvegicus*) yang diinfeksi *Escherichia coli*. *VITEK : Bidang Kedokteran Hewan*, 12(1), 26–34. <https://doi.org/10.30742/jv.v12i1.97>
- Selvia, D., & Wahyuni, A. (2021). Manajemen General Anestesi Pada Pasien Splenomegali. *General Anesthetic Management in Splenomegaly Patient. Jurnal Kesehatan Saintika Meditory*, 4(2), 78–84. <https://jurnal.syedzasaintika.ac.id>

Skp, A. I. D. I., & Oehadian, A. (2012). *Pendekatan Klinis dan Diagnosis Anemia*. 39(6), 407–412.

Triajayanti, A., Oktarlina, R. Z., Kedokteran, F., & Lampung, U. (2017). Peran Antioksidan pada Buah Delima dan Buah Merah (*Pandanus conoideus*) terhadap Splenomegali pada Penderita Malaria The Role of Antioxidants in Pomegranates and Red Fruit (*Pandanus conoideus*) against Splenomegaly in Patients with Malaria. *Medula*, 7(4), 94–100.

Utami, A., Margawati, A., Pramono, D., & Wulandari, D. R. (2022). Prevalence of Anemia and Correlation with Knowledge, Nutritional Status, Dietary Habits among Adolescent Girls at Islamic Boarding School. *Jurnal Gizi Indonesia (The Indonesian Journal of Nutrition)*, 10(2), 114–121. <https://doi.org/10.14710/jgi.10.2.114-121>