

Ekstrak Jamur Merang (*Volvariella volvaceae*) Sebagai Stimulator Peningkatan Hemoglobin Hewan Uji

Andi Fatmawati Muharram, Nurlia Naim, A. Heri S.
Akademi Analis Kesehatan Muhammadiyah Makassar
email: fatmawati.moe@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan ekstrak jamur yang dapat dimakan untuk meningkatkan kelinci hemoglobin. Metode yang digunakan adalah dengan menggunakan fotometer Cyanmethemoglobin C-206 Biochemistry. Pengamatan dilakukan dengan pengukuran tiga kali pengukuran hemoglobin, pengukuran Hb awal, setelah diinduksi, dan setelah perawatan. Ekstrak jamur dengan konsentrasi 2%, 4%, dan 6% b / v untuk meningkatkan kadar hemoglobin pada kelinci hewan uji masing-masing 11,8%, 35,54%, dan 79,32%. Ekstrak dengan konsentrasi 6% b / v tidak berpengaruh secara signifikan berbeda dengan pemberian suspensi ferosi sulfat 0,177% b / v, yaitu 86,9%. Hasil analisis yang diperoleh dengan metode ANAVA Fhitung > Ftabel pada $\alpha = 0,05$ dan $\alpha = 0,01$ dengan nilai masing-masing 275,52 > 275,52 3,48 dan > 5,99, yang berarti diperoleh hasil bahwa ada perbedaan signifikan signifikan pada efek masing-masing perlakuan.

Kata kunci: Ekstrak Jamur Merang,, Hemoglobin, Kelinci

Extract Mushroom (*Volvariella volvaceae*) As a Stimulator Increased Hemoglobin Animal Test

Abstract

This study aims to determine the ability of extracts of edible mushroom to increase hemoglobin rabbit. The method used is by using a photometer Cyanmethemoglobin C-206 Biochemistry. Observations made with three times the measurement of hemoglobin, the measurement of the initial Hb, after induced, and after treatment. Extract of mushroom with a concentration of 2%, 4%, and 6% w/v to increase hemoglobin in test animals rabbits respectively 11.8%, 35.54%, and 79.32%. Extract with a concentration of 6% w/v had no significantly different effect with the provision of suspension ferrous sulfate 0.177% w/v, namely 86.9%. Analysis results obtained by the method ANAVA $F_{hitung} > F_{tabel}$ at $\alpha = 0.05$ and $\alpha = 0.01$ with the value of each 275.52 > 275.52 3.48 and > 5.99, which means the results obtained that there are significant significant differences in the effects of each treatment.

Keywords: Extract Mushroom, Hemoglobin, Rabbit

PENDAHULUAN

Tumbuhan merupakan salah satu sumber obat yang berasal dari bahan alam yang lebih populer dengan istilah tanaman obat. Bila dikaitkan dengan upaya peningkatan aspek kualitas hidup masyarakat dunia dewasa ini, terdapat kecenderungan yang kuat untuk menempuh gaya hidup kembali ke alam dalam mencapai tujuan hidup sehat dan aman dari berbagai macam gangguan kesehatan. Dampak dari semua itu adalah meningkatnya permintaan obat-obatan dari bahan alam.

Obat tradisional adalah obat-obatan yang diolah secara tradisional, turun-temurun, berdasarkan adat-istiadat, kepercayaan, atau kebiasaan setempat. Menurut penelitian masa kini, obat-obatan tradisional memang bermanfaat bagi kesehatan dan kini digencarkan penggunaannya karena lebih mudah dijangkau masyarakat, baik harga maupun ketersediaannya. Obat tradisional pada saat ini banyak digunakan karena menurut beberapa penelitian tidak terlalu menyebabkan efek samping, karena masih bisa dicerna oleh tubuh. (Anonim, 2012)

Salah satu tanaman yang dimanfaatkan sebagai obat tradisional yaitu jamur merang. Jamur merang dapat mencegah kurang darah atau anemia, mengatasi mati rasa setengah badan, dan menurunkan tekanan darah tinggi. (Suharjo, 2010)

Jamur merang menempati sekitar 16% dari total produksi jamur dunia. Kandungan antibiotik jamur merang berguna untuk menurunkan tekanan darah tinggi dan mencegah penyakit kanker. Kandungan kolesterol pada jamur merang pun rendah sehingga bermanfaat untuk mencegah penyakit jantung. Kandungan asam folat cukup tinggi dan juga mengandung zat besi yang bermanfaat untuk penyakit anemia. Enzim tripsin yang dihasilkan dapat membantu dalam proses pencernaan. Selain itu senyawa volvatoksin dan flamutoksin jamur merang bermanfaat untuk memperkuat jantung. (Hendritomo, H.I, 2010)

Anemia adalah keadaan dimana massa eritrosit dan atau massa hemoglobin yang beredar tidak dapat memenuhi fungsinya untuk menyediakan oksigen bagi jaringan tubuh. Secara laboratorik dijabarkan sebagai penurunan di bawah normal kadar hemoglobin. Derajat anemia ditentukan oleh kadar hemoglobin. Klasifikasi derajat anemia yang umum dipakai adalah sebagai berikut:

1. Ringan sekali : Hb 10 gr/dl-cut off point
2. Ringan : Hb 8 gr/dl-9,9 gr/dl
3. Sedang : Hb 6 gr/dl-7,9 gr/dl
4. Berat : Hb < 6 gr/dl

Gejala umum anemia disebut juga sebagai sindrom anemia atau anemia syndrome. Gejala umum anemia atau sindrom anemia adalah gejala yang timbul pada semua jenis anemia pada kadar hemoglobin yang sudah menurun sedemikian rupa di bawah titik tertentu. (Bakta, 2007)

Timbulnya anemia mencerminkan adanya kegagalan sumsum tulang atau kehilangan sel darah merah berlebihan atau keduanya. Kegagalan sumsum tulang dapat terjadi akibat kekurangan nutrisi, pajanan toksik, invasi tumor, atau akibat penyakit yang tidak diketahui. Sel darah merah dapat hilang melalui perdarahan atau hemolisis. Lisis sel darah merah terjadi dalam sel fagositik atau dalam sistem retikulo endotelial, terutama dalam hati dan limpa. (Handayani, W dan Andi S.H, 2008)

Hemoglobin merupakan protein yang kaya akan zat besi yang terdapat dal sel darah merah. Hemoglobin berperan dalam mengangkut O₂ dari paru-paru ke jaringan dan mengangkut CO₂ dari jaringan ke paru-paru untuk dikeluarkan melalui jalur pernapasan. (Syarifuddin, 2009)

Berdasarkan uraian di atas, dilakukan penelitian untuk mendapatkan data tentang kemampuan ekstrak jamur merang (*Volvariella volvaceae*) terhadap peningkatan hemoglobin kelinci (*Oryctolagus cuniculus*).

METODE PENELITIAN

Alat

Alat ukur Hb (C-206 Biochemystri), Aluminium foil, batang pengaduk, corong, gelas kimia, gelas ukur, gunting, kateter, kondensor, labu ukur, labu alas bulat, pemanas listrik/ kompor listrik, pisau/ cutter, rotavapor, sendok tanduk, statif, spoit 1ml, 20 ml, timbangan, vial.

Bahan

Aquadest, etanol 70%, hewan uji kelinci, jamur merang, kertas saring, Na.CMC, EDTA 10%

Prosedur Kerja

Preparasi sampel

Jamur merang yang telah diperoleh, dibersihkan dengan air, lalu ditiriskan, dipotong kecil-kecil, dan dikeringkan.

Pembuatan ekstrak jamur merang

Ekstrak jamur merang diperoleh dengan menggunakan metode ekstraksi secara refluks dengan cairan penyari etanol. Jamur merang ditimbang dan dimasukkan ke dalam labu alas bulat dan ditambahkan cairan penyari etanol sebanyak 2/3 bagian dari sampel. Cairan penyari dipanaskan sehingga menguap dan uap cairan penyari tersebut selanjutnya mengalami kondensasi (pengembunan) pada pendingin balik menjadi molekul-molekul cairan penyari yang selanjutnya jatuh ke dalam labu alas bulat dan menyari zat aktif yang ada di dalam sel simplisia, proses ini berlangsung secara berkesinambungan sampai bahan tersebut tersari sempurna, pengerjaan ini dilakukan selama 3-4 jam sebanyak 3-4 kali. Setelah diperoleh ekstrak cair jamur merang, dilakukan penguapan dengan menggunakan rotavapor untuk memperoleh ekstrak kering jamur merang.

Pembuatan suspensi jamur merang

Setelah diperoleh ekstrak kering jamur merang, kemudian diencerkan dengan Na.CMC 1% dengan konsentrasi masing-masing 2% b/v, 4% b/v, dan 6% b/v. Untuk konsentrasi 2% dibuat dengan cara ditimbang ekstrak kering jamur merang sebanyak 2 gr kemudian ditambahkan dengan Na.CMC 1% sedikit demi sedikit hingga larut kemudian dicukupkan volumenya sampai 100 ml. Dilakukan prosedur kerja yang sama untuk konsentrasi 4% b/v dan 6% b/v.

Pembuatan suspensi kloramfenikol 0,146% b/v

Ditimbang serbuk kloramfenikol sebanyak 106,2 mg kemudian dilarutkan dengan Na.CMC 1% sedikit demi sedikit sampai homogen, lalu dicukupkan volumenya hingga 100 ml.

Pembuatan suspensi Fero Sulfat 0,117% b/v

Ditimbang serbuk fero sulfat sebanyak 247,3 mg kemudian dilarutkan dengan Na.CMC 1% sedikit demi sedikit sampai homogen lalu dicukupkan volumenya hingga 100 ml.

Penyiapan hewan uji

Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelinci jantan jenis lokal yang berbadan sehat, dewasa, bobot badan 1,5-2,5 kg. Dipilih hewan uji kelinci karena lebih mudah dalam pengambilan darah. Kelinci yang digunakan sebanyak 15 ekor dengan dibagi menjadi 5 kelompok yaitu kelompok I sebagai kontrol (-), kelompok II, III, dan IV sebagai perlakuan, serta kelompok v sebagai kontrol (+).

Metode pengukuran Hb

Dengan menggunakan metode Cianmethemoglobin dengan alat pengukur Hb fotometer C-206 Biochemyistri. Hemoglobin bereaksi dengan potassium hexacyanoferrate (III) dan potassium cyanide

membentuk warna kompleks hemoglobin-cyanide dengan absorbansi maksimum pada 540 nm. Absorbansi warna kompleks ini sebanding dengan konsentrasi hemoglobin.

Perlakuan terhadap hewan uji kelinci

- a. Sebelum diberi perlakuan, masing-masing hewan uji kelinci ditimbang dan dipuasakan selama ± 8 jam.
- b. Hewan uji kelinci dibagi menjadi 5 kelompok, kelompok I sebagai kontrol (-), kelompok II, III, dan IV sebagai perlakuan, serta kelompok V sebagai kontrol (+), kemudian masing-masing diukur Hb sebelum perlakuan.
- c. Masing-masing hewan uji kelinci diinduksi dengan suspensi kloramfenikol selama 7 hari kemudian diukur lagi kadar hemoglobin.
- d. Hewan uji kelinci diberi perlakuan dengan masing-masing kelompok I diberi Na.CMC 1% sebagai kontrol (-). Kelompok II, III, dan IV masing-masing diberi ekstrak etanol dengan konsentrasi 2% b/v, 4% b/v, dan 6% b/v, serta kelompok V diberi suspensi Fero Sulfat. Masing-masing selama 7 hari.
- e. Setelah itu diukur kadar Hb setelah perlakuan.

Analisis data

Data yang telah diperoleh dari hasil penelitian dianalisis secara statistik dengan metode analisis varian yang kemudian dilanjutkan dengan uji tentang Neuwman-Keuls.

HASIL DAN PEMBAHASAN

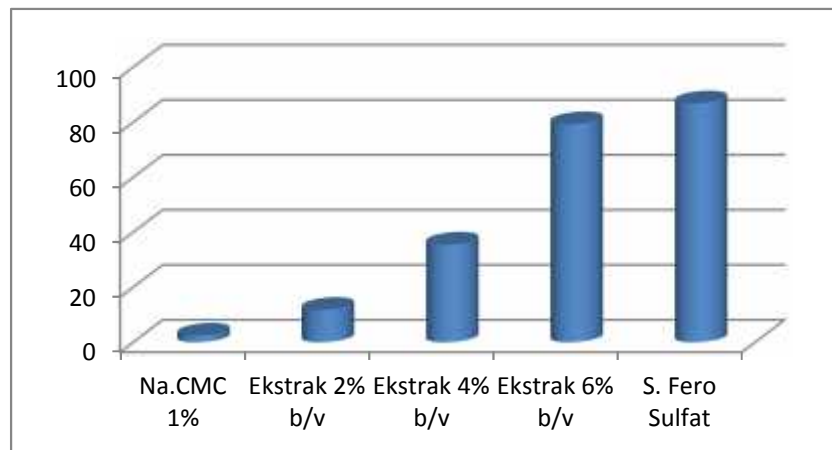
Berdasarkan penelitian yang dilakukan maka diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 1 : Hasil Pengamatan pengaruh pemberian ekstrak jamur merang terhadap peningkatan hemoglobin kelinci

| Perlakuan | Replikasi | Hb Awal (g/dl) | Hb Setelah Dinduksi (g/dl) | Hb Setelah Perlakuan (g/dl) |
|------------------|-----------|----------------|----------------------------|-----------------------------|
| Na.CMC 1% | 1 | 10,2 | 5,95 | 6,07 |
| | 2 | 10,0 | 5,7 | 5,79 |
| | 3 | 9,94 | 5,79 | 5,89 |
| Rata-rata | x | 10,05 | 5,81 | 5,92 |
| Ekstrak 2% b/v | 1 | 11,18 | 7,23 | 7,69 |
| | 2 | 11,86 | 7,15 | 7,72 |
| | 3 | 9,63 | 5,42 | 5,91 |
| Rata-rata | x | 10,89 | 6,6 | 7,11 |
| Ekstrak 4% b/v | 1 | 9,9 | 5,37 | 7,1 |
| | 2 | 12,3 | 7,55 | 9,02 |
| | 3 | 10,86 | 6,67 | 8,24 |
| Rata-rata | x | 11,02 | 6,53 | 8,12 |
| Ekstrak 6% b/v | 1 | 10,67 | 6,52 | 10,02 |
| | 2 | 10,53 | 6,48 | 9,93 |
| | 3 | 11,6 | 6,85 | 10,1 |
| Rata-rata | x | 10,93 | 6,62 | 10,02 |
| Sus. Fero Sulfat | 1 | 10,84 | 6,21 | 10,16 |
| | 2 | 12,1 | 7,58 | 11,81 |
| | 3 | 11,32 | 7,09 | 10,55 |
| Rata-rata | x | 11,42 | 6,96 | 10,84 |

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efek dari ekstrak jamur merang (*Volvariella volvaceae*) terhadap peningkatan haemoglobin kelinci. Hemoglobin merupakan protein yang terdapat dalam sel darah merah yang kaya akan zat besi yang berfungsi mengangkut O_2 dari paru-paru ke jaringan dan mengangkut CO_2 dari jaringan ke paru-paru untuk dikeluarkan melalui sistem pernapasan. Jamur merang memiliki kandungan besi dan asam folat yang dapat meningkatkan hemoglobin. Untuk membentuk hemoglobin, besi akan berikatan dengan senyawa protoporpherin membentuk molekul heme. Empat molekul heme berikatan dengan satu molekul globin. Suatu molekul globin disintesis dalam ribosom retikulum endoplasma membentuk hemoglobin.

Sebelum perlakuan, kelinci terlebih dahulu dipuasakan dengan maksud menghilangkan pengaruh makanan pada saat pengukuran kadar hemoglobin. Pada penelitian ini dilakukan 3 kali pengukuran hemoglobin, yaitu pengukuran hemoglobin awal, setelah diinduksi, dan setelah pemberian ekstrak jamur merang selama 7 hari berturut-turut dengan konsentrasi masing-masing 2% b/v, 4% b/v, dan 6% b/v. Untuk mengetahui seberapa besar efek ekstrak jamur merang dalam meningkatkan hemoglobin kelinci maka digunakan perbandingan dengan menggunakan Na.CMC 1% sebagai kontrol negatif dan suspensi Fero Sulfat sebagai kontrol positif.



Gambar 1. Pemberian ekstrak jamur merang terhadap kadar hemoglobin

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa pemberian ekstrak jamur merang 2% b/v, 4% b/v, dan 6% b/v terjadi peningkatan hemoglobin masing-masing 11,8%, 35,54%, dan 79,32%. Pada pemberian Na.CMC 1% hanya mengalami kenaikan hemoglobin sebesar 2,44% dan pada pemberian suspensi Fero Sulfat 0,117% b/v mengalami kenaikan sebesar 86,9% yang tidak berbeda nyata dengan pemberian ekstrak 6% b/v.

Hasil analisa statistik dengan menggunakan analisa varian (Anava) menunjukkan bahwa pemberian ekstrak jamur merang dengan konsentrasi 2% b/v, 4% b/v, dan 6% b/v sebagai kelompok uji serta pemberian Na.CMC 1% dan suspensi Fero Sulfat 0,117% b/v sebagai kontrol negatif dan positif didapatkan F_{hitung} lebih besar dibanding F_{tabel} yaitu $275,52 > 3,48$ ($\alpha = 0,05$) dan $275,52 > 5,99$ ($\alpha = 0,01$) yang berarti hasil yang diperoleh bersifat signifikan yaitu terdapat perbedaan mengenai rata-rata efek antara tiap perlakuan. Pada analisa data lanjutan menggunakan uji rentang Neuman-Keuls menunjukkan bahwa terdapat perlakuan yang signifikan dan non signifikan. Non signifikan yaitu antara pemberian ekstrak 6% b/v dengan suspensi Fero Sulfat. Sedangkan perlakuan yang lain

didapatkan hasil yang signifikan. Hasil yang signifikan menunjukkan adanya perbedaan efek antar tiap perlakuan sedangkan non signifikan menunjukkan efek yang tidak berbeda nyata antar tiap perlakuan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisa statistik dapat disimpulkan bahwa: Pemberian ekstrak jamur merang dengan konsentrasi 2% b/v, 4% b/v, dan 6% b/v dapat meningkatkan hemoglobin kelinci, dan pada pemberian ekstrak 6% b/v mengalami kenaikan sebesar 79,32% yang tidak berbeda nyata dengan pemberian suspensi Fero Sulfat 0,117 %b/v yaitu 86,9%.

DAFTAR PUSTAKA

- Bakta, I.M. 2007. *Hematologi*. EGC: Jakarta.
- Corwin, E.J. 2009. *Buku Saku Patofisiologi*. EGC: Jakarta.
- DepKes RI. 1986. *Sediaan Galenik*. Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan: Jakarta.
- Guyton, A.C. 1996. *Fisiologi Manusia dan Mekanisme Penyakit*. EGC: Jakarta.
- Handayani, W dan Andi S.H. 2008. *Asuhan Keperawatan pada Klien dengan Gangguan Sistem Hematologi*. Salemba Medika: jakarta.
- Pearce, E.C. 2009. *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis*. Pt Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.
- Suharjo, E. 2010. *Bertanam Jamur Merang di Media Kardus, Limbah Kapas, & Limbah Pertanian*. PT AgroMedia Pustaka: Jakarta Selatan.
- Syaifuddin. 2009. *Fisiologi Tubuh Manusia untuk Mahasiswa Keperawatan*. Salemba Medika: Jakarta.
- Syukur, C dan Hernani. 2001. *Budi Daya Tanaman Obat Komersial*. PT Penebar Swadaya: Bogor.
- Tjay, T.H. dan Kirana R. 2010. *Obat-Obat Penting Edisi Ke Enam*. PT Elex Media Komputindo: Jakarta.