

**PENGARUH EKSTRAK KELAKAI
(*Stenochlaena palustris*) TERHADAP KADAR HEMOGLOBIN
PADA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*)**

***Effect of Extract Kelakai (Stenochlaena palustris) Against Hemoglobin
Of White Rat (Rattus norvegicus)***

Candra Kesuma Negara¹, Murjani², Abd.Basyid³

¹²³Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Cahaya Bangsa Banjarmasin

Email: candra14780@yahoo.com

Abstrak

Anemia menyebabkan defisit zat besi akan menghambat transport oksigen ke jaringan tubuh, menyebabkan hipoksia, pucat, lemah, sehingga beban dan kerja jantung meningkat mengakibatkan payah jantung, hingga berujung pada kematian. Penelitian Ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak kelakai terhadap kadar HB pada tikus putih (*Rattus norvegicus*). Jenis Penelitian ini merupakan penelitian Quasi Eksperimental dengan rancangan penelitian Uji *T-test Independent*. Metode penelitian ini menggunakan dua kelompok satu kelompok kontrol dan satu kelompok perlakuan. Hasil Uji normalitas pada T-Test Independent sampel test dan data yang didapat berdistribusi normal karena ada perbedaan setelah perlakuan dengan nilai signifikan.001 H_a sig $< \alpha$ 0,05 dengan nilai mean setelah perlakuan 24.5600 (296.13%) dan mean setelah kontrol 16.0800 (92.81%). Hasil yang didapat yaitu terdapat peningkatan kadar HB setelah diberikan intervensi.

Kata Kunci: Ekstrak Kelakai, Hemoglobin, Tikus Putih

Abstract

Anemia causes iron deficits to inhibit the oxygen transport of the body's tissues, causing hypoxia, pale, weak, so the burden and work of the heart increases the heart

Research Article

rate, leading to death. This study aims to determine the effect of usage extract on HB levels on white rats (Rattus norvegicus). This type of research is Quasi Experimental research with the design of Independent T-test test. This research method used two groups of one control group and one treatment group.

Normality test results on T-Test Independent sample test and data obtained normal distributed because there is a difference after treatment with a significant value. 0.01 H_a sig $< \alpha$ 0,05 with mean value after treatment 24,5600 (296.13%) and mean after control 16,0800 (92.81%). The result is that there is an increase in HB levels after intervention.

Keywords : Extract Kelakai, Hemoglobin, white Rat

PENDAHULUAN

Anemia defisiensi besi merupakan tahap *defisiensi* besi berat. Menurut *World Health Organization* (WHO), secara global prevalensi defisiensi *besi* di negara berkembang dua sampai lima kali prevalensi anemia. WHO (2008) Secara global prevalensi anemia pada ibu hamil di seluruh dunia adalah sebesar 41,8%. Prevalensi *anemia* pada ibu hamil diperkirakan di Asia sebesar 48,2%. Indonesia memiliki prevalensi anemia pada wanita tidak hamil usia produktif mencapai 33,1%, lebih tinggi dari prevalensi anemia di dunia WHO (2008).

Penggunaan tumbuhan obat sebagai pengobatan semakin meningkat. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang pesat telah mendorong perkembangan obat bahan alam. Pemanfaatan tumbuhan sebagai salah satu pengobatan alternatif maupun sebagai pengganti obat modern membutuhkan serangkaian pengujian seperti uji khasiat, toksisitas sampai uji klinik dengan didukung oleh pengembangan bentuk sediaan yang lebih baik agar efektifitasnya dapat dioptimalkan. Berbagai penelitian terhadap tumbuhan obat di Indonesia telah banyak dilakukan dan menunjukkan banyak sekali tumbuhan di Indonesia

Research Article

yang memiliki khasiat sebagai obat. Indonesia merupakan negara yang memiliki kekayaan sumber daya alam yang sangat beragam, salah satunya adalah keanekaragaman hayati.

Salah satu provinsi yang memiliki keanekaragaman hayati yang cukup tinggi adalah Kalimantan Selatan. Salah satu keanekaragaman hayati yang dimiliki oleh Kalimantan Selatan adalah tumbuhan obat yang berasal dari berbagai daerah, salah satunya adalah tumbuhan kelakai (*Stenochlaena palustris*). Kelakai pada umumnya dimanfaatkan oleh masyarakat Kalimantan Selatan sebagai sayur dan secara turun temurun dimanfaatkan sebagai obat tradisional, dimana oleh masyarakat Dayak dipercaya mampu mengobati penyakit anemia dan digunakan untuk menambah tenaga pasca melahirkan (Maharani *et al*, 2006).

Fakta empiris yang ada di masyarakat tentunya harus dibuktikan secara ilmiah. Fakta empiris tersebut didukung oleh adanya beberapa penelitian yang mengidentifikasi

kandungan yang terdapat dalam tumbuhan kelakai diantaranya adalah fenol, flavonoid, steroid dan alkaloid serta beberapa mineral seperti Ca dan zat besi (Fe) (Suhartono *et al*, 2010). Kandungan Fe yang terdapat pada kelakai inilah yang kemungkinan dijadikan dasar bahwa ekstrak daun kelakai tersebut dapat dimanfaatkan untuk pengobatan anemia. Zat besi (Fe) merupakan faktor yang berhubungan dengan pembentukan sel darah merah dan hemoglobin dalam darah.

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian untuk membuktikan pengaruh pemberian daun kelakai (*Stenochlaena palustris*) terhadap jumlah eritrosit dan kadar hemoglobin (Hb) pada tikus putih (*Rattus norvegicus*).

METODOLOGI

Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi Eksperimental* dengan rancangan penelitian Uji SPSS *T-test Independent* Tikus dilakukan pemeriksaan kadar hemoglobin (Hb)

Research Article

untuk kadar hemoglobin yang normal akan diberikan cairan natrium nitrit untuk menurunkan kadar hemoglobinnnya. Metode penelitian ini menggunakan dua kelompok satu kelompok kontrol dan satu kelompok perlakuan.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini timbangan analitik (Ohaus), sonde oral, kandang tikus, hotplate (Stuart), corong, gelas beker, batang pengaduk, Bahan-bahan yang digunakan adalah akuades, daun *S. palustris*, natrium nitrit.

POPULASI DAN SAMPEL

Populasi penelitian ini adalah Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*) sampel penelitian ini adalah seluruh populasi yang 10 ekor Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*) dibuat anemia dengan NaNO_2 (*Natrium Nitrit*). Penelitian ini menggunakan purposive sampling. Dengan kriteria inklusi Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*) sehat fisik, usia 5-6 minggu dengan berat 45-88 gram.

1. HASIL

Setelah dilakukan penimbangan berat badan dilakukan pemeriksaan kadar *hemoglobin* sebelum di berikan *natrium nitrit* (NaNO_2) dan setelah diberikan *natrium nitrit* (NaNO_2) dapat dilihat pada tabel:

Tabel 1
Kadar hemoglobin
Sebelum perlakuan dan setelah perlakuan

No	Nama	Hb (hemoglobin) sebelum di berikan natrium nitrit (NaNO_2)	Hb (hemoglobin) sesudah di berikan natrium nitrit (NaNO_2)
1.	Sample 1	18,1g/dl	7,1g/dl
2.	Sample 2	13,4g/dl	4,9g/dl
3.	Sample 3	14,9g/dl	6,2g/dl
4.	Sample 4	12,7g/dl	5,1g/dl
5.	Sample 5	12,7g/dl	7,1g/dl
6.	Sample 6	18,1g/dl	5,6g/dl
7.	Sample 7	17,0g/dl	8,2g/dl
8.	Sample 8	16,7g/dl	7,2g/dl
9.	Sample 9	13,2g/dl	6,3g/dl
10.	Sample 10	13,7g/dl	5,1g/dl
Mean		15.0500	6.2800
T-Test		0.000	

Setelah 1x24 jam pemberian *natrium nitrit* (NaNO_2) tikusnya di bagi 2 kelompok satu kelompok diberikan ekstrak kelakai dan 1 kelompok lagi tidak diberikan ekstrak kelakai setelah 1 minggu data tentang kadar *hemoglobin* kelompok perlakuan dapat dilihat pada:

Tabel2
Kadar hemoglobin sebelum kontrol dan setelah kontrol

No	Nama	Kadar Hemoglobin Sebelum Perlakuan	Kadar Hemoglobin Sesudah Perlakuan	Perubahan Sebelum Dan Sesudah Perlakuan	%
1.	Sample 2	4,9g/dl	22,9g/dl	18	367.35
2.	Sample 6	5,6g/dl	24,8g/dl	19.2	342.86
3.	Sample 7	8,2g/dl	26,6g/dl	18.4	224.39
4.	Sample 8	7,2g/dl	25,7g/dl	18.5	256.94
5.	Sample 10	5,1g/dl	22,8g/dl	17.7	347.06
Mean		6.2000	24.5600	18.36	296.13
standar deviation		1.43701	standar deviation	1.68612	
Uji Normalitas				Nilai sig α 0.031	
Uji T-Test Independent				Nilai sig α 0.001	

Pada tabel dibawah ini adalah kelompok kontrol yang tidak diberikan ekstrak kelakai dilakukan pengukuran setelah 1 minggu.

Tabel 3
Kadar Hemoglobin Sebelum Kontrol Dan Setelah Kontrol

No	Nama	Kadar Hemoglobin Sebelum Kontrol	Kadar Hemoglobin Kelompok Kontrol	Perubahan Sebelum dan Sesudah Kontrol	%
1.	Sample 1	7,1g/dl	17,9g/dl	10.8	152.11
2.	Sample 3	6,2g/dl	13,4g/dl	7.2	116.13
3.	Sample 4	5,1g/dl	19,1g/dl	14	274.51
4.	Sample 5	7,1g/dl	11,9g/dl	4.8	67.61
5.	Sample 9	6,3g/dl	18,1g/dl	11.8	187.30
Mean		8.3400	16.0800	7.74	92.81
standar deviation sebelum kontrol		4.95409	Standar deviation	3.2081	

Tabel 4
Tabel usia dan berat badan sample

No	Nama	Usia	Berat Badan
1.	Sample 1	6 minggu	72 gram
2.	Sample 2	6 minggu	70 gram
3.	Sample 3	6 minggu	59 gram
4.	Sample 4	6 minggu	76 gram
5.	Sample 5	6 minggu	56 gram
6.	Sample 6	6 minggu	62 gram
7.	Sample 7	7 minggu	88 gram
8.	Sample 8	6 minggu	53 gram
9.	Sample 9	6 minggu	69 gram
10.	Sample 10	5 minggu	45 gram
Minimum		5.00	45.00
Maximum		7.00	88.00
Mean		6.0000	65.00

Hasil dari kadar *hemoglobin* tikus setelah perlakuan yang telah dilakukan pengukuran selama satu minggu perlakuan dapat dilihat pada:

Tabel5
Kadar Hemoglobin Setelah Perlakuan

No	Nama	Kadar Hemoglobin Sesudah Kelompok Perlakuan	%
1.	Sample 2	22,9g/dl	367.35
2.	Sample 6	24,8g/dl	342.86
3.	Sample 7	26,6g/dl	224.39
4.	Sample 8	25,7g/dl	256.94
5.	Sample 10	22,8g/dl	347.06
Mean			296.13
Uji Normalitas			Nilai sig α 0.031
Uji T-Test Independent			Nilai sig α 0.001

Analisis Bivariat hasil dari kedua kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dapat dilihat pada:

Tabel 6
Tabel Distribusi Hasil Penelitian Perlakuan Dan Kontrol

No	Nama	Kadar hemoglobin tikus sebelum perlakuan kelakai	Kadar hemoglobin tikus kelompok kontrol	Nama	Kadar hemoglobin tikus sebelum kontrol	Kadar hemoglobin tikus kelompok kontrol
1.	Sample 2	4,9g/dl	22,9g/dl	Sampel 1	7,1g/dl	17,9g/dl
2.	Sample 6	5,6g/dl	24,8g/dl	Sampel 3	6,2g/dl	13,4g/dl
3.	Sample 7	8,2g/dl	26,6g/dl	Sampel 4	5,1g/dl	19,1g/dl
4.	Sample 8	7,2g/dl	25,7g/dl	Sampel 5	7,1g/dl	11,9g/dl
5.	Sample 10	5,1g/dl	22,8g/dl	Sampel 9	6,3g/dl	18,1g/dl
Mean		6.2000	24.5600	Mean	8.3400	16.0800
Standar deviation		1.68612	Standar deviation	3.20811		

Research Article

Hasil Tabel 6 diatas menyatakan kadar hemoglobin sebelum kontrol dengan nilai mean sebelum kontrol 8,3400 dan nilai mean sesudah kontrol 16,0800 (92,81%) dengan nilai standar deviation sebelum kontrol 4,95409 dan nilai standar deviation setelah kontrol 3,20811.

PEMBAHASAN

Isi kandungan Kelakai kandungan *metabolit* skunder tanaman kelakai yakni hasil pengukuran sampel daun dan batang yaitu untuk kadar 8,56% dan 7,28%, kadar abu 10,37% dan 9,19%, kadar serat kasar 1,93% dan 3,19%, kadar *protein* 11,48% dan 1,89%, kadar lemak 2,63% dan 1,37%. Hasil analisis mineral Ca lebih tinggi dibandingkan batang yaitu 182,07 mg per 100 g, demikian pula dengan Fe tertinggi 291,32 mg per 100 g. Hasil analisis vitamin C tertinggi terdapat dibatang 264 mg per 10 g dan vitamin A tertinggi terdapat didalam daun 26976,29 ppm. Kandungan fitokimia, flavonoid, alkaloid dan steroid tertinggi terdapat pada batang, sebesar

3,010%, 3,817% dan 2,583%. Senyawa *bioaktif* yang paling dominan adalah *alkaoid*. Berdasarkan hasil *analisis*, kelakai dapat dijadikan pangan *fungsiional* (Maharani, Haidah, & Haiyinah, 2006). Kadar Hemoglobin Tikus Pada Kelompok Perlakuan Berdasarkan hasil penelitian Pada Tabel 2 dengan nilai kadar hemoglobin kelompok perlakuan meningkat dari hemoglobin awal 4.9g/dl menjadi 22,9g/dl, 5.6g/dl menjadi 24,8g/dl, 8,2g/dl menjadi 26,6g/dl, 7,2g/dl menjadi 25,7g/dl, 5,1g/dl menjadi 22,8g/dl.

Ekstrak kelakai yang sangat tinggi kandungan zat besi yang ada di jurnal penelitian Maharani, Haidah, & Haiyinah, 2006 bahwa tingginya kandungan zat besi (Fe) yang terdapat di kelakai berpotensi mengatasi anemia, lalu diberi perlakuan ekstrak kelakai dan dilakukan uji laboratorium besi (Fe) dengan hasil (124,84mg/kg) diberikan kepada sampel dengan dimasukan kedalam kapul kosong 5mg dengan frekuensi 3x sehari dimana kandungan zat besinya Fe 624,2mg

Research Article

dalam satu kapsul selama satu minggu. Berdasarkan penelitian dibuktikan ternyata ekstrak kelakai mampu menaikkan kadar hemoglobin yang telah menurun akibat natrium nitrit.

Hemoglobin dari sel darah merah yang dirombak akan terlepas dan dibawa ke dalam hati untuk dijadikan zat besi yang berasal dari hemoglobin yang terlepas tadi (Suwarno, 2014). Menyebabkan kadar hemoglobin meningkat di karenakan *Hemoglobin* (Hb) merupakan protein yang mengandung zat besi (Fe) dengan tingginya kandungan zat besi dan protein yang terdapat pada kelakai yang dapat memicu cepat pembentukan kadar *hemoglobin* sehingga kadar *hemoglobin* dalam kurun waktu yang tidak terlalu lama mengalami peningkatan yang sangat pesat.

Kadar Hemoglobin Tikus Pada Kelompok Kontrol. Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 3 kelompok kontrol 5 ekor tidak diberikan ekstrak kelakai dengan nilai kadar hemoglobin kelompok kontrol dengan nilai awal

7,1g/dl menjadi 17,9, 6,2g/dl menjadi 13,4g/dl, 5,1g/dl menjadi 19,1g/dl, 7,1g/dl menjadi 11,9g/dl, 6,3g/dl menjadi 18,1g/dl.

Dengan Uji Statistik *T-Test Independent* data berdistribusi normal dengan nilai H_0 sig α 0.001 H_a sig $< \alpha$ 0,05 dengan nilai measebelum kontrol 8.3400 dan nilai mean setelah kontrol 16.0800 (92,81%). Pada kelompok kontrol juga mengalami peningkatan hanya berbeda jauh dari kelompok perlakuan dimana kelompok perlakuan di berikan asupan ekstrak kelakai yang kaya akan zat besi dan protein yang membantu pembentukan eritrosit sehingga pada kelompok perlakuan kadar hemoglobin meningkat dengan pesat, dibandingkan dengan kontrol yang kadar hemoglobin mengalami peningkatan hanya dalam batas normal yang akibat diturunkan dengan natrium nitrit karena tidak diberikan bantuan asupan zat besi.

2. KESIMPULAN

Uji laboratorium besi (Fe) dengan hasil (124,84mg/kg) diberikan

Research Article

kepada sampel dengan dimasukan kedalam kapul kosong 5mg dengan frekuensi 3x sehari kandungan zat besi Fe 624,2mg dapat menaikkan kadar hemoglobin yang telah menurun. Kadar hemoglobin kelompok perlakuan Meningkat dari hemoglobin awal 4,9g/dl menjadi 22,9g/dl, 5,6g/dl menjadi 24,8g/dl, 8,2g/dl menjadi 26,6g/dl, 7,2g/dl menjadi 25,7g/dl, 5,1g/dl menjadi 22,8g/dl. Analisis Kadar Hemoglobin. Setelah dilakukan Uji Normalitas pada T-Test Independent sampel test data yang didapat berdistribusi normal, ada perbedaan setelah perlakuan dengan nilai $\text{sig } \alpha 0.001$ Ha $\text{sig } < \alpha 0,05$ Ha = di terima ada pengaruh ekstrak kelakai (*Stenochlaena palustris*) terhadap kadar hemoglobin (Hb) pada tikus putih (*rattus norvegicus*). Dengan nilai mean sebelum pemberian ekstrak kelakai 6.2000 dan nilai mean setelah perlakuan 24.5600 (296,13%) dibandingkan dengan nilai mean sebelum kontrol 8,34 dan nilai mean setelah kontrol 16,08 (92.81%).

DAFTAR RUJUKAN

- Maharani, D. M., S. N. Haidah, & Hainiyah. 2006. *Studi Potensi Kalakai (Stenochlaena palustris (Burm.F) Bedd) sebagai Pangan Fungsional*. Kumpulan Makalah PIMNAS XIX. Malang.
- Suhartono, E., & Adenan. (2010). *Stenochlaena palustris aqueous extract reduces hepatic peroxidative stress in Marmota caligata with induced fever*. *Universa Medicina*, 29(3), 123–128.
- Sutomo (2010). *KELAKAI*. (on. line) <http://biologitumbuhanlahanbasah.blogspot.co.id/2012/10/kelakai-stenochlaena-palustris>. (diakses tanggal 5 April 2017)
- Suwarno, M., Astawan, M., Wresdiyati, T., Widowati, S., Bintari, S., & Mursyid. (2014). *Evaluasi keamanan tepung tempe dari kedelai transgenik melalui uji subkronis dengan tikus percobaan maryani suwarno*, 15(3), 353–362.