

ANALISIS KADAR Fe PADA LEMIDING TUA DAN MUDA DI WILAYAH KUBU RAYA, KALIMANTAN BARAT

Gervacia Jenny.R, ST, M.Sc¹, Ratih Indrawati, S.Si, M.Kes¹

¹Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Pontianak

ABSTRACT

Lemiding (*Stenochlaena Palustris*) is one type of vegetable that grows on peatland, which is a type of fern or fern that is included in the kingdom of plantae and the pteridophyta division (ferns) which is commonly found in the forests of Kalimantan, especially West Kalimantan. Lemiding is one that is easy and fast to adapt to nature, so that it can grow anywhere such as on tree trunks, rotten wood or dry land, even though this local vegetable will flourish on peatlands because of the considerable water intensity facilitate breeding. In the region of West Kalimantan, Lemiding plants are usually consumed in two types, namely young lemiding (white) and old lemiding (red). Red lemiding is a green lemiding with a reddish color, while white lemiding is a green lemiding with a pale color. Lemiding in the people of Kalimantan is processed into vegetables or added as the main vegetable in the typical foods of West Kalimantan, namely spicy porridge. This study aims to determine the comparison of Fe levels in young and old *Stenochlaena Palustris* in the Kubu Raya Regency. The inspection methodology that will be used is using Atomic Absorption Spectrophotometer (AAS). Based on the results of the study obtained an average Fe content in young lemiding is 0.39 mg / L and old lemiding is 0.48 mg / L. Statistical test results obtained by computerized data processing through *Mann Whitney U* obtained p value of 0.038, $p < 0.05$, so it can be concluded that H_0 is accepted which means that there are differences in Fe levels in young lemids and old lemiding.

Keywords: Lemiding, Fe Levels, Atomic Absorption Spectrophotometer (AAS)

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki lahan rawa gambut yang sangat luas, yaitu sekitar 20.6 juta ha atau 10.8% dari luas daratan. Lahan rawa gambut tersebut sebagian besar terdapat di empat pulau besar yaitu Sumatera (35%), Kalimantan (32%), Sulawesi (3%), dan Papua (30%). Lahan gambut memiliki keanekaragaman tumbuhan yang tinggi sehingga dapat dijadikan sebagai sumber bahan pangan, seperti sayuran.

Sayuran merupakan salah satu bahan pangan penting dalam menu sehari-hari masyarakat di Indonesia. Hal ini dikarenakan sayuran memiliki peranan dalam pemenuhan mineral bagi tubuh. Menurut Gibson (1994) di dalam Borah et al. (2008), sayuran berdaun hijau dapat menjadi sumber trace element karena kadar airnya yang tinggi.

Salah satu jenis sayuran yang tumbuh di lahan gambut adalah Lemiding (*Stenochlaena Palustris*), yaitu sejenis pakis atau paku-pakuan yang termasuk dalam kerajaan plantae dan divisi pteridophyta (paku-pakuan) yang banyak ditemui di hutan Kalimantan, khususnya Kalimantan Barat. Lemiding termasuk yang gampang dan cepat

beradaptasi dengan alam, sehingga bisa tumbuh dimana saja seperti di batang-batang pohon, kayu-kayu yang sudah lapuk maupun lahan kering, walaupun demikian sayur lokal ini akan tumbuh subur di lahan bergambut karena intensitas air yang cukup banyak sehingga memudahkan perkembangbiakannya. Di wilayah Kalimantan Barat, tanaman Lemiding biasanya diolah menjadi sayur ataupun ditambahkan sebagai sayur utama pada makanan khas Kalimantan barat yaitu bubur pedas.

Lemiding menurut masyarakat dayak baik untuk ibu setelah melahirkan karena Lemiding memiliki banyak khasiat seperti anti diare, penambah darah serta obat awet muda. Masyarakat suku dayak kenyah menggunakan Lemiding sebagai obat anemia, pereda demam, mengobati sakit kulit.

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 Lemiding diantaranya adalah fenol, flavonoid,

steroid dan alkaloid serta beberapa mineral seperti Ca dan zat besi (Fe) (Ho et al, 2010).

Irawan et al. (2006) menyebutkan bahwa kandungan mineral Ca, Mg, Fe dan Cu berturut-turut adalah 0,49, 0,24, 41,53, dan 4,25 ppm basis kering, sedangkan hasil penelitian Meiri (2005), menunjukkan kadar mineral Ca, Fe, dan Cu berturut-turut adalah 150, 26 dan 1 ppm. Serta hasil penelitian kalakai di tanah sulfat masam oleh Mulyanto et al. (1995), menunjukkan kandungan Ca, Fe, dan Cu berturut-turut adalah 3300, 265, dan 5 ppm.

Selain itu hasil analisis mineral Ca lebih tinggi di daun dibandingkan batang yaitu 182,07 mg per 100 g, demikian pula dengan Fe tertinggi 291,32 mg per 100 g. Kandungan fitokimia flavonoid, alkaloid dan steroid tertinggi terdapat pada batang, sebesar 3,010%, 3,817% dan 2,583%. Senyawa bioaktif yang paling dominan adalah alkaloid. Berdasarkan hasil analisis, Kalakai dapat dijadikan pangan fungsional.

Kandungan Fe yang terdapat pada Lemiding inilah yang kemungkinan dijadikan dasar bahwa ekstrak daun Lemiding tersebut dapat dimanfaatkan untuk pengobatan anemia. Zat besi (Fe) merupakan faktor yang berhubungan dengan pembentukan sel darah merah dan hemoglobin dalam darah. Selain itu Kalakai memiliki keunikan, yaitu dapat tumbuh pada berbagai jenis tanah, bahkan pada tanah yang miskin unsur hara.

METODE

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah *deskriptif analitik* yaitu metode penelitian yang dilakukan dengan tujuan utama untuk membuat gambaran atau deskripsi tentang suatu keadaan secara objektif.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini berlokasi di Laboratorium Kualitas Dan Kesehatan Lahan, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjung Pura Pontianak. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli – Agustus 2018

Populasi dan Sampel.

Populasi penelitian ini adalah tanaman kelakai di Kabupaten Kubu Raya. Sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah daun tanaman Lemiding tua dan lemiding muda.

Pengumpulan Data

Jenis data yang dikumpulkan dalam kegiatan penelitian ini adalah data primer yaitu data yang diperoleh langsung oleh peneliti dari hasil pemeriksaan kadar besi (Fe) pada daun tanaman Lemiding. Pemeriksaan Fe pada lemiding dilakukan menggunakan spektrofotometer AAS yang meliputi : proses destruksi lemiding, penentuan panjang gelombang maksimum lemiding, pembuatan kurva standar dan perhitungan kadar Fe.

Pengolahan dan Analisis Data

Data yang diperoleh kemudian dilakukan analisis deskriptif dan diuji normalitasnya untuk melihat apakah data berdistribusi normal atau tidak. Jika data berdistribusi normal maka selanjutnya dilakukan analisis bivariat untuk melihat adanya perbedaan kadar Fe pada lemiding tua dan muda menggunakan uji Mann-Whitney U. Kemudian dilihat nilai p pada kolom Sig. (2-tailed). Apabila nilai $p < 0,05$ pada tingkat kepercayaan 95%, maka H_0 diterima.

HASIL

1. Analisa Deskriptif

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Laboratorium Kualitas Dan Kesehatan Lahan, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjung Pura Pontianak di peroleh :

Tabel 1. Tabel Uji Statistik Deskriptif Pada lemiding muda dan lemiding tua

kadar besi	N	Min	Max	Mean	std. Deviation
lemiding muda	16	0,25	1,00	0,3963	0,17469
lemiding tua	16	0,31	0,85	0,4844	0,16994
Valid N (listwise)	16				

Berdasarkan tabel 1. dapat diketahui kadar Fe pada lemiding muda sebesar 0,3963 mg/L dan lemiding tua sebesar 0,4844 mg/L.

2. Uji Normalitas

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

	lemiding	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kadar besi	lemiding muda	0,274	16	0,002	0,649	16	0,000
	lemiding tua	0,253	16	0,007	0,796	16	0,002

a. Lilliefors Significance Correction

Setelah dilakukan analisis, maka dilanjutkan dengan uji normalitas data yang hasilnya dapat diperoleh dari penelitian dari uji normalitas Shapiro-Wilk didapat signifikansi kadar besi lemiding muda 0,00 dan lemiding tua 0,002 yang berarti signifikansi < 0,05. Jadi dapat disimpulkan data tidak berdistribusi normal.

3. Analisis Bivariat

Untuk melihat adanya perbedaan kadar Fe pada lemiding muda dan lemiding tua diuji dengan uji Mann-Whitney U dan didapat hasil sebagai berikut :

Tabel 3. Hasil Uji Mann-Whitney U

	kadarbesi
Mann-Whitney U	73.000
Wilcoxon W	209.000
Z	-2.076
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,038
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	0,039 ^b

a. Grouping Variable: lemiding
b. Not corrected for ties.

Berdasarkan data diatas, dapat dilihat nilai p pada kolom Sig. (2-tailed) adalah sebesar 0,038 sehingga $p < 0,05$ pada tingkat kepercayaan 95%, sehingga H_0 diterima. Dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang bermakna terhadap kadar besi (Fe) pada lemiding muda dan lemiding tua.

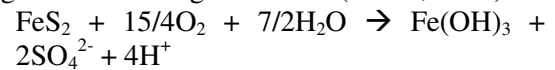
PEMBAHASAN

Lemiding merupakan sejenis pakis atau paku-pakuan yang termasuk dalam kerajaan *plantae* dan divisi *pteridophyta* (paku-pakuan) yang banyak ditemui di hutan Kalimantan, khususnya Kalimantan Barat. Nama lemiding diberberapa daerah diluar Kalimantan Barat mungkin tidak terlalu dikenal. Seperti di daerah Kalimantan Tengah tanaman lemding lebih dikenal dengan sebutan Kelakai.

Lahan di Kalimantan Barat merupakan lahan gambut, mengandung lapisan sisa-sisa tanaman yang sudah lapuk secara alami. Berdasarkan tipologinya, lahan lahan gambut merupakan tipe lahan pasang surut yang terluas (10,9 juta ha), kemudian diikuti lahan sulfat masam (6,7 juta ha), lahan potensial (2,1 juta ha) dan lahan salin 0,4 juta ha (Widjaya Adhi, 1984). Dari ketiga tipologi lahan di lahan pasang surut, lahan sulfat masam merupakan lahan yang mempunyai kendala lebih berat, karena mempunyai lapisan pirit yang apabila teroksidasi mengakibatkan pH tanah yang masam sampai sangat masam, mempunyai

kandungan unsur beracun Al dan Fe yang tinggi serta kandungan dan ketersediaan hara yang rendah.

Reaksi oksidasi pirit menghasilkan besi ferri (Fe^{3+}) dan H^+ yang menyebabkan tanah menjadi sangat masam. Secara sederhana dapat digambarkan sebagai berikut : (Dent, 1986)



Dalam keadaan reduktif (tergenang) besi ferri (Fe^{3+}) akan tereduksi menjadi besi ferro (Fe^{2+}) yang dapat diserap oleh tanaman dan dalam jumlah yang berlebihan dapat meracuni tanaman padi. Reaksi reduksi besi ferri menjadi ferro yang biasanya melibatkan bakteri pereduksi dapat digambarkan sebagai berikut : (Dent, 1986)



Berdasarkan hasil penelitian diperoleh rata-rata kadar Fe pada lemiding muda sebesar 0,39 mg/L dan lemiding tua sebesar 0,48 mg/L). Berdasarkan hasil statistik yang diperoleh dari uji statistik menggunakan uji Mann-Whitney U tidak berpasangan dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara kadar Fe pada lemiding muda dan lemiding tua.

Adanya perbedaan kadar Fe pada lemiding muda dan lemiding tua yang mana lemiding tua memiliki kadar Fe yang lebih tinggi hal ini disebabkan oleh kemampuan tumbuhan dalam menyerap logam berat dipengaruhi oleh 2 faktor yaitu : (1) Perbedaan genetic dalam serapan, translokasi dan menolak atau menyimpan kontaminan oleh tanaman, dan (2) factor lingkungan. Umur tumbuhan juga merupakan salah satu penentu dalam penyerapan Fe, namun dalam penelitian ini tidak diketahui umur setiap tumbuhan lemiding yang dianalisis. Banyaknya serapan logam oleh tumbuhan tergantung pada umur tumbuhan, banyaknya logam dalam tanah dan lamanya waktu tumbuhan berada pada tanah tercemar.

Penelitian yang dilakukan oleh Irawan et.al. (2003) dimana dari analisis gizi diketahui bahwa kelakai merah mengandung Fe yang tinggi (41,53 ppm), Cu (4,52 ppm), vitamin C (15,41 mg/100gr), protein (2,36%), beta karoten (66,99 ppm), dan asam folat (11,30 ppm). Selain itu secara turun temurun masyarakat Dayak di Kalimantan Tengah memanfaatkan tanaman kelakai untuk tujuan merangsang produksi ASI bagi ibu-ibu yang baru melahirkan. Hal ini mungkin disebabkan nilai gizi kelakai yang banyak mengandung Fe

(Irawan et al., 2003). Lemiding juga merupakan makanan favorit orang dayak di Kalimantan. Berdasarkan bukti empirik, lemiding digunakan masyarakat suku Dayak Kenyah untuk mengobati anemia, pereda demam dan sakit kulit. Lemiding dapat digunakan sebagai obat anemia dalam hal ini dapat digunakan sebagai penambah darah dikarenakan karena tingginya kandungan Fe dalam lemiding tersebut (Sutomo dkk, 2010). Kandungan Fe yang terdapat pada lemiding 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. (Noor Cahya, dkk. 2016)

Pada penelitian ini kadar Fe yang diperoleh pada lemiding tua tidak sebanyak kadar Fe pada penelitian yang dilakukan oleh Irawan et.al (2003) hal ini dikarenakan kondisi tanah gambut akan mempengaruhi kadar Fe.

KESIMPULAN DAN SARAN

Rata-rata kadar Fe pada lemiding muda sebesar 0,39 mg/L. Rata-rata kadar Fe pada lemiding tua sebesar 0,48 mg/L. Hasil pengolahan data secara komputerisasi melalui uji *Mann-Whitney* diperoleh nilai $p < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima yang artinya terdapat perbedaan kadar Fe pada lemiding muda dan lemiding tua.

DAFTAR PUSTAKA

Borah, S., A.M. Baruah, A.K. Das, dan J. Borah. 2008. Determination of Mineral Content in Commonly Consumed Leafy Vegetables. *Food Analytical Method*. Springer Science 2(3) : 226-230.

Dent, D., 1986, *Acid Sulphate Soils : a Baseline for Research And Development*. International Institute for Land Reclamation and Improvement/ILRI P.O. Box 45,6700 AA Wageningen, Netherlands.

Gibson, R.S. 1994. Zinc Nutrition in Developing Countries. *Nutrition Research Review* 7:151-173. Di dalam : Borah, S., A.M.

Baruah, A.K. Das, dan J. Borah. 2008. Determination of Mineral Content in Commonly Consumed Leafy Vegetables. *Food Analytical Method* Springer Science 2(3) : 226-230.

Ho, R., T. Teai, J.-P. Bianchini, R. Lafont, and P. Rahariveloma-nana. 2010. Ferns: From traditional uses to pharmaceutical development, chemical identification of active principles. In H. Fernández,

Irawan, D., C.H. Wijaya. S.H. Limin, Y. Hashidoko, M. Osaki, dan I.P. Kulu. 2006. Ethnobotanical Study and Nutrient Potency of Some Local Traditional Vegetable in Central Kalimantan. Di dalam : Mitsuru Osaki et al. (Ed). *Prosiding of The International Symposium on Land Management and Biodiversity in Southeast Asia*. Bali, Indonesia, 17-20 September 2002. *Tropics Journal* 15 (4) : 441-448.

Indrawati, V., I. N. Suartha, A. A. S. Kendran, & I. G. N. Sudisma. 2013. Gambaran Total Eritrosit, Hemoglobin, dan Packed Cell Volume Tikus Putih Jantan Selama Pemberian Ekstrak Pegagan. *Buletin Veteriner Udayana*. 5: 23-29.

Iswanto, S. 2005. Perubahan Sifat Fisik dan Kimia Gambut pada Lahan Bekas Terbakar di Tegakan *Acacia crassicarpa* PT. Budidaya Hutan [Skripsi]. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor. Bogor

Meiri D, E. 2005. Mempelajari Kandungan Mineral dan Ketersediaan Biologis (Bioavailabilitas) Fe secara In Vitro pada Sayuran Lokal Daerah Palangkaraya dan Sekitarnya [Skripsi]. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Cahaya N, Aulia, R, & Nurlily. 2016. Efek Daun Kelakai (*Stenochlaena palustris*) terhadap jumlah eritrosit, bentuk eritrosit dan kadar hemoglobin (Hb) pada tikus putih. (*Jurnal*) Program Studi Farmasi, Fakultas MIPA Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru, Kalimantan Selatan.

Notoatmodjo, S, 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : PT. Rineka Cipta

Sutomo, R.Y dan Arnida. 2010. Skrining Farmakologi Ekstrak Metanol Herba Lemiding (*Stenochlaena Palustris*) Terhadap Aktivasnya Sebagai Antidiare. *Jurnal Farmasi Universitas Lambung Mangkurat*

Widjaja-Adhi, I.P.G. 1984. Masalah Tanaman di Tanah Gambut. Dalam *Prosiding*

Pertemuan teknis Penelitian Pola Usaha
Tani Menunjang Transmigrasi. Deptan.
BPPT. Bogor. Hal 49-58