

PENGARUH EKSTRAK ETANOL DAUN KATUK TERHADAP KADAR HORMON PROLAKTIN TIKUS PUTIH MENYUSUI

Sari Ida Miharti¹, Fadil Oenzil², Iskandar Syarif³

¹Magister Kebidanan, Fakultas Kedokteran, Universitas Andalas, Padang
Email: sariidamiharti4@gmail.com

²Biokimia, Fakultas Kedokteran, Universitas Andalas, Padang

³Anak, Fakultas Kedokteran, Universitas Andalas, Padang

Submission: 24-06-2018, Reviewed: 12-08-2018, Accepted: 17-09-2018

<https://doi.org/10.22216/jit.2018.v12i3.3806>

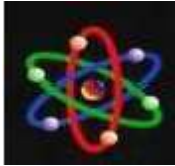
Abstract

Sauropusandrogynus (L). Merr has good nutrition and is able to increase breastmilk production. The study of the effect of Sauropusandrogynus (L). Merr ethanol extract administration on prolactin hormone level in the breastfeeding white rats. The purpose of this study was to analyze the effect of Sauropusandrogynus (L). Merr leaf ethanol extract administration on prolactin hormone level in the breastfeeding white rats. The type of the research is experimental with Post-Test Only Control Group design. The sample size consisted of 24 breastfeeding white rats which are divided into 4 groups, i.e. one control group and three treated groups (P1, P2 and P3), each given 24 mg, 48 mg and 72 mg katuk leaf ethanol extract. The research was conducted at Pharmacy Laboratory and Biomedical Laboratory of University of Andalas, Padang. The prolactin hormone levels are measured by using the ELISA method, the statistical test used One Way ANOVA test and continued with Multifiter Comparisons (post hoc test) Bonferroni-type test. The results showed a significant difference of the hormone prolactin levels between the control group ($13,679 \pm 2.061$ ng/L) value ($p < 0.05$) and the P3 group (17.509 ± 2.515 ng/L), as well as P1 group (13.816 ± 1.665 ng/L) and P3 group (17.509 ± 2.515 ng/L) in 24 mg and 72 mg of dose. In conclusion, there was a significant increase in prolactin levels after the administration of extract (Sauropusandrogynus (L). Merr) in white rats.

Keywords: *Sauropusandrogynus (L). Merr Leaf, Prolaktin,*

Abstrak

Sauropus androgynus (L) Merr memiliki gizi yang baik dan dapat memperlancar air susu. Penelitian pengaruh pemberian ekstrak etanol daun Sauropus androgynus (L) Merr terhadap hormon prolaktin pada tikus putih. Tujuan Penelitian ini untuk menganalisis pengaruh pemberian ekstrak etanol daun Sauropus androgynus (L) Merr terhadap hormon prolaktin dan hormon oksitosin pada tikus putih menyusui. Jenis penelitian ini adalah eksperimental dengan desain Post-Tes Only Control Group. Jumlah sampel 24 tikus menyusui yang dibagi menjadi 4 kelompok, yaitu kelompok kontrol dan 3 kelompok perlakuan P1, P2 dan P3 yang masing-masing diberi 24 mg, 48 mg dan 72 mg ekstrak etanol daun katuk. Penelitian dilakukan di Labor Farmasi dan Biomedik Universitas Andalas. Hormon prolaktin diukur dengan menggunakan metode ELISA uji statistik menggunakan uji One Way ANOVA dan dilanjutkan dengan uji Multiple Comparisons (post hoc test) jenis Bonferroni. Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat perbedaan kadar hormon prolaktin



antara kelompok kontrol ($13,679 \pm 2,061 \text{ ng/L}$) nilai ($p < 0,05$) dengan kelompok P3 ($17,509 \pm 2,515 \text{ ng/L}$) dan kelompok P1 ($13,816 \pm 1,665 \text{ ng/L}$) dengan kelompok P3 ($17,509 \pm 2,515 \text{ ng/L}$) dengan dosis 24 mg dan 72 mg. Kesimpulan, terdapat peningkatan signifikan pada kadar hormon prolaktin setelah pemberian ekstrak etanol daun *Sauropus androgynus* (L) Merr pada tikus putih menyusui

Kata kunci : Daun *Sauropus androgynus* (L) Merr, Prolaktin,

PENDAHULUAN

Air Susu Ibu (ASI) merupakan makanan yang terbaik untuk bayi pada awal kehidupan. *World Health Organization* (WHO) merekomendasikan sebaiknya bayi diberikan ASI selama paling sedikit 6 bulan dan makanan padat seharusnya diberikan sesudah bayi berumur 6 bulan dan pemberian ASI dilanjutkan sampai anak berumur dua tahun. Berdasarkan laporan dunia 2012 yaitu angka kelahiran bayi terdiri dari 136,7 juta, namun hanya 32,6% dari mereka yang disusui secara ASI eksklusif dalam 6 bulan pertama (WHO, 2012).

Berdasarkan data dari Departemen Kesehatan pada pekan ASI tahun 2013 dijelaskan untuk cakupan ASI eksklusif di Indonesia masih mengalami penurunan dan belum mencapai target yang diinginkan secara nasional yaitu sebanyak 80 %. Pada tahun 2010 cakupan ASI eksklusif sebesar 61,3%, pada tahun 2011 mengalami peningkatan menjadi 61,5%, pada tahun 2012 mengalami penurunan menjadi 42% serta pada tahun 2013 semakin mengalami penurunan menjadi 30,2%. Rendahnya cakupan ASI eksklusif secara nasional tentunya menjadi perhatian lebih dari pemerintah dan masyarakat peduli ASI (Kemenkes RI, 2014).

Salah satu faktor fisiologis yang dapat mempengaruhi produksi ASI adalah hormon prolaktin yang menentukan dalam hal pengadaan dan mempertahankan

sekresi air susu. Isapan anak atau bayi yang efektif akan mengoptimalkan rangsangan ke otak yang akan memerintahkan untuk memproduksi hormon prolaktin dan oksitosin (Marmi, 2012). Hasil penelitian Tauriska (2014) menjelaskan adanya hubungan isapan bayi dengan produksi ASI diperoleh 16 responden isapan bayi benar hampir seluruhnya (94%) mempunyai produksi ASI cukup. Gerakan isapan anak dapat mempengaruhi stimulus pada puting susu. Dalam puting susu terdapat banyak ujung saraf sensoris. Bila dirangsang timbul impuls menuju hipotalamus selanjutnya ke kelenjar hipofise anterior (bagian depan) sehingga kelenjer ini menghasilkan hormon prolaktin. Rangsangan puting susu tidak hanya diteruskan sampai ke kelenjar hipofise anterior saja tapi jika ke kelenjar hipofise posterior (bagian belakang), yang menghasilkan hormon oksitosin. Penelitian yang dilakukan Endah (2011) juga menjelaskan adanya pengaruh pijat oksitosin terhadap jumlah produksi kolostrum pada ibu post partum.

Produksi ASI sendiri dipengaruhi oleh dua hormon yaitu prolaktin dan oksitosin, pada satu jam persalinan hormon prolaktin akan menurun yang disebabkan oleh lepasnya plasenta dan untuk mempertahankan prolaktin dibutuhkan oksitosin yang dapat dirangsang dengan isapan bayi



sehingga dapat merangsang pengeluaran ASI (Hubertin, 2004).

Daun katuk mengandung zat gizi seperti protein, kalsium, fosfor, besi, vitamin A, B, C dan senyawa steroid serta polifenol. Daun katuk juga mengandung senyawa steroid pada tanaman tingkat tinggi yang dikenal dengan fitosterol, antara lain terdiri atas sitosterol, stigmasterol dan campesterol. (Rizki, 2013)

Selain itu penelitian Marini (2010) menyatakan pada daun katuk selain memiliki kandungan gizi juga memiliki 7 kandungan senyawa – senyawa aktif dan mempengaruhi fungsi fisiologis tubuh dan apabila bekerja bersama – sama maka akan berkhasiat sebagai pemacu produksi ASI. Daun katuk dapat meningkatkan produksi asi karena diduga efek hormonal dari kandungan kimia sterol yang terkandung di dalamnya yang bersifat estrogenik (Marini,2010).

Suprayogi *et.al* (2015) melakukan penelitian tentang fraksi daun katuk sebagai obat untuk memperbaiki produksi susu, penampilan induk dan anak tikus dilakukan pada lima kelompok tikus bunting. Hasil penelitian ini memberikan respon positif terhadap total produksi susu selama 10 hari laktasi. Suprayogi (2000) juga menunjukkan terjadi peningkatan produksi air susu pada domba yang mengkonsumsi tepung daun katuk . Lebih lanjut dikemukakan keberadaan senyawa – senyawa aktif dalam daun katuk, yang merupakan prekursor hormon progesteron dan estrogen.

Berdasarkan uraian di atas mendorong peneliti untuk mengkaji lebih dalam mengenai pengaruh daun katuk

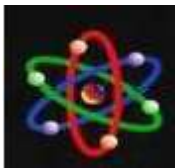
pada hormon – hormon reproduksi, khususnya hormon prolaktin yang merupakan hormon untuk memacu produksi ASI. Produksi ASI dihasilkan oleh kelenjer payudara wanita melalui proses laktasi. Keberhasilan laktasi ini dipengaruhi oleh kondisi sebelum dan saat kehamilan berlangsung. Kondisi sebelum kehamilan ditentukan oleh perkembangan payudara saat lahir dan pubertas. Sementara itu kondisi pada saat kehamilan yaitu trimester II dimana payudara mengalami pembesaran oleh karena pertumbuhan dan diferensiasi dari lobuloalveolar dan sel epital payudara. Pada saat pembesaran payudara ini hormon prolaktin dan hormon plasenta aktif bekerja dalam memproduksi ASI (Atikah, 2010).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen (*experimental research*) dengan desain penelitian yang digunakan adalah *Post-Test Only Control Group Desain*. Penelitian dilakukan dari bulan Februari s/d Desember 2017 di Laboratorium Biomedik untuk uji kadar prolaktin dan Laboratorium Farmasi Universitas Andalas (UNAND) untuk pelaksanaan penelitian, mulai dari persiapan dan pemeliharaan sampai pemberian perlakuan (*intervensi*) pada hewan coba. Populasi dalam penelitian ini adalah tikus putih betina jenis Wistar Albino yang melahirkan dan menyusui anak – anak tikus. Sampel penelitian ini adalah tikus wistar betina yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Berat badan tikus antara 150- 200 gram. Yang



berdasarkan rumus Federer terdiri dari 4 kelompok dan masing – masing kelompok terdiri dari 6 ekor induk tikus menyusui. Hewan coba diberikan ekstrak etanol daun *Sauropus androgynus (L)* Merr untuk perlakuan 1 s/d 3 dengan dosis 24 mg, 48 mg mg dan 72 mg, perlakuan diberikan kepada hewan coba atau induk tikus selama delapan hari mulai hari ke 3 sampai hari ke 11 masa menyusui, makanan dan minuman tetap diberikan kepada tikus, pada hari ke 12 induk tikus tikus di ambil darahnya melalui vena orbital untuk pemeriksaan kadar hormon prolaktin.Kadar hormon prolaktin diperiksa di laboratorium Biomedik Fakultas Universitas Andalas Padang dengan Metode ELISA (*Enzyme-linked immunosorbent assay*) Uji statistik yang digunakan adalah *ujistatistic multiple (post hoc test)* jenis bonferroni untuk melihat signifikansi antar kelompok.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 Uji Normalitas Kadar Hormon Prolaktin Tikus Putih (*Wistar Albino*) Menyusui

Kadar Hormon prolaktin (ng/L) (Mean ± SD)	P
14,966 ± 2,524	0,585*

*Distribusi data Normal ($p > 0,05$)

Berdasarkan tabel 1 didapatkan hasil uji normalitas hormon data kadar hormon prolaktin berdistribusi normal $p = 0,585$ berarti ($p > 0,05$). Karena signifikansi untuk seluruh variabel lebih besar dari 0,05 maka

dapat disimpulkan bahwa data pada kadar hormon prolaktin berdistribusi normal.

Tabel 2 Kadar Hormon Prolaktin (ng/L) Tikus Putih (*Wistar Albino*) Menyusui Pada Kelompok Kontrol dan Kelompok Perlakuan Setelah pemberian Ekstrak Etanol Daun Katuk (*Sauropus Androgynus (L) Merr*)

No	Kelompok	n	Kadar Prolaktin (ng/L) Mean ± SD	P
1	Kontrol	6	13,679 ± 2,061	0,018*
2	P1	6	13,816 ± 1,665	
3	P2	6	14,857 ± 2,151	
4	P3	6	17,509 ± 2,515	

*Terdapat perbedaan yang bermakna ($p < 0,05$)

Berdasarkan tabel 2 hasil uji *One Way Anova* menunjukkan bahwa kadar prolaktin pada kelompok kontrol dan

perlakuan terdapat perbedaan yang bermakna $p = 0,018$, dimana nilai ($p < 0,05$).

Tabel 2 Tingkat Kemaknaan Kadar Hormon Prolaktin Tikus Putih (*Wistar Albino*) Menyusui pada kelompok Kontrol dan Kelompok Perlakuan

No	Kelompok	Kontrol	P - 1	P - 2	P - 3
1	Kontrol	-	1,000	1,000	0,032*
2	Perlakuan 1	1,000	-	1,000	0,041*
3	Perlakuan 2	1,000	1,000	-	0,255
4	Perlakuan 3	0,032*	0,041*	0,255	-



Hasil uji *Multiple Comparisons (Post Hoc Test)* jenis *Bonferroni* didapatkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol dengan P-3, selanjutnya antara kelompok P-1 dengan P-3 dengan nilai signifikan $p < 0,05$.

PEMBAHASAN

Setelah dianalisis dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna terhadap kadar hormon prolaktin. Kelompok perbedaan yang bermakna terdapat pada kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan 3 (dosis 72 mg) dan kelompok perlakuan 1 (dosis 24 mg) dengan kelompok perlakuan 3 (dosis 72 mg).

Namun kadar hormon prolaktin pada perlakuan 1 (dosis 24 mg) tidak berbeda secara bermakna bila dibandingkan dengan kelompok perlakuan 2 (dosis 48 mg) dan begitu juga antara kelompok 2 (dosis 48 mg) dengan kelompok perlakuan 3 (dosis 72 mg), artinya pemberian ekstrak etanol daun *Sauropus androgynus (L) Merr* (Katuk) baru berpengaruh terhadap kadar hormon prolaktin jika diberikan dengan dosis 72 mg karena dosis yang tinggi mampu memberikan rangsangan kepada reseptor prolaktin yang ada pada sel laktotorof sebagai penghasil prolaktin. Peningkatan dosis yang tinggi menimbulkan rangsangan reseptor prolaktin pada sel laktotrof untuk memacu neuro hormon yang akan merangsang pengeluaran *Prolactin Releasing Faktor* (PRF). Hal ini disebabkan karena *Sauropus androgynus (L) Merr* (Katuk) memiliki kandungan fitosterol yang merupakan salah satu komponen sterol yang terdapat pada tanaman sterol bekerja sama seperti kolesterol yang memiliki fungsi pada proses steroidogenesis. Steroidogenesis adalah jalur biosintesis yang memproduksi hormon steroid salah satunya adalah hormon

estrogen yang berfungsi dalam memacu sintesis dan pelepasan prolaktin oleh hipofisa. Pada teori laktasi dijelaskan bahwa peningkatan sekresi air susu pada masa laktasi berhubungan erat dengan peningkatan kadar prolaktin dalam darah. Selama percobaan induk tikus dijaga agar tidak stres, hal ini dikarenakan akan menghambat kerja dari *Prolactin Inhibitory Faktor* (PIF), sehingga prolaktin tetap diproduksi dengan baik yang akan mempengaruhi produksi air susu.

Estrogen secara signifikan memacu sintesis dan pelepasan prolaktin oleh hipofisa, efek ini tergantung kepada dosis pemberian. Hal ini dapat diketahui melalui percobaan yang dilakukan (Fang, 2001) yang memberikan preparat estrogen selama dua hari dan terdapat peningkatan pelepasan prolaktin secara cepat dan dalam jumlah yang banyak.

Dari penelitian ini dapat diketahui bahwa mekanisme daun *Sauropus androgynus (L) Merr* bisa meningkatkan kadar hormon prolaktin sehingga terjadinya peningkatan ASI pada saat menyusui.

KESIMPULAN

Terdapat pengaruh pemberian ekstrak etanol daun *Sauropus androgynus (L) Merr* (Katuk) kadar hormon prolaktin dan kadar hormon oksitosin tikus putih (*Wistar albino*) menyusui. Diharapkan penelitian selanjutnya melakukan penelitian pre dan post tes, dimana kadar hormon prolaktin



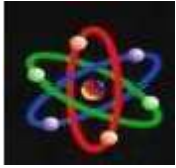
diperiksa sebelum dan sesudah perlakuan, sehingga dapat diketahui seberapa pengaruh ekstrak etanol daun katuk dalam kenaikan hormon prolaktin dan oksitosin.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami berterimakasih kepada seluruh kepada seluruh staff laboratorium farmasi dan laboratorium Biomedik Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang.

REFERENSI

- Ahmed, A. . (2008). Breastfeeding preterm infants: An educational program to support mothers of preterm infants in Cairo Egypt. *Pediatric Nursing*, 34, 125–138.
- Akbar, B. (2010). *Tumbuhan dengan Kandungan Senyawa Aktif yang Berpotensi Sebagai Bahan Antifertilitas*. Jakarta: Adabia Press.
- Arindhini. (2007). *Penambahan daun katuk (Sauropus androgynus (L.) Merr) dalam ransum pengaruhnya terhadap sifat reproduksi dan produksi air susu menciit putih (Mus musculus albinus)*. , Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Atikah, E. (2010). *Kapita Selektasi ASI Dan Menyusui*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Bahiyatun. (2009). *Buku Ajar Kebidanan Asuhan Nifas Normal*. Jakarta: EGC.
- Bernard. D. S. (2008). *Produksi Air Susu Induk Babi Dengan Penambahan Ekstrak Daun Katuk (Sauropus androgynus (L) . Merr) Dalam Ransum Pada Taraf Dan Waktu Pemberian Yang Berbeda*. Institut Pertanian Bogor.
- Ching, L. S. and S. M. (2001). *Alphatocopherol content in 62 edible tropical plants*. *J. Agric. Food Chem.*
- Freeman, ME. Kanyicska B. Lerant, A. and Nagy, G. (n.d.). Prolactin: Structure , Function , and Regulation of Secretion, 80, 1–211. Retrieved from <http://doi.org/10.1016/B978-012515400-0/50037-3>
- Gardner, H., Kent, J. C., Lai, C. T., Mitoulas, L. R., Cregan, M. D., Hartmann, P. E., & Geddes, D. T. (2015). Milk ejection patterns: an intra- individual comparison of breastfeeding and pumping. *BMC Pregnancy & Childbirth*, 15(1), 156. <https://doi.org/10.1186/s12884-015-0583-3>
- Gimpl, G., & Fahrenholz, F. (2010). The Oxytocin Receptor System : Structure , Function , and Regulation, 81(2), 629–683.
- Guyton, A.C. and Hall, J.E. (2006). *Fisiologi Kedokteran*. EGC.
- Guyton, A. C. and H. (2006). *Fisiologi Kedokteran*. Jakarta: EGC.
- Hartatik. (2010). *Faktor yang mempengaruhi Tenaga Kesehatan Wanita dalam Pemberian ASI eksklusif di Puskesmas Bahorok Kabupaten Langkat*. FK USU.
- Hayati, A. et. (2016). Local Knowledge of Katuk (Sauropus androgynus (L) Merry) in East Java. *Indonesia. Internasional Journal of Current Pharmaceutical Review and Research*, 7, 210–215.



- Horseman, N. D., & Gregerson, K. A. (2016). *Prolactin. Endocrinology: Adult and Pediatric* (Seventh Ed). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-18907-1.00006-8>
- Hubertin, Purwati, S. (2004). *Konsep Penerapan ASI Eksklusif*. Jakarta: EGC.
- Indonesian Ministry of Health. (2015). *Indonesian Health Statistics 2014. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia* (Vol. 51). <https://doi.org/10.1037/0022-3514.51.6.1173>
- Jameson, L.J, et al. (2010). *Endocrinology Adult and Pediatric. 6th ed.* Saunders Elsevier.
- Ladewig, Patricia W., Marcia L. Londo, S. B. (2006). *Asuhan Ibu dan Bayi Baru Lahir* (EGC). Jakarta.
- Lawrence, R. . and L. R. . (2011). *Breastfeeding. A Guide For The Medical Profession. 7th Ed.*
- Man-Ku, C., & Chow, S. K. . (2010). Factors influencing the practice of exclusive breastfeeding among Hongkong Chinese women. *Clinical Nursing, 19*, 2434–2445.
- Mancini, T., Casanueva, F. F., & Giustina, A. (2008). Hyperprolactinemia and prolactinomas. *Endocrinology and Metabolism Clinics of North America, 37*(1), 67–99, viii. <https://doi.org/10.1016/j.ecl.2007.10.013>
- Marini, P. (2010). Produksi Dan Komposisi Susu Kambing Peranakan Ettawa Yang Diberi Suplemen Daun Katu (*Sauropus androgynus* (L.) Merr) Pada Awal Masa Laktasi. *Buletin Peternakan, 34*(2), 94–102.
- Marmi. (2012). *Asuhan Neonatus, Bayi, Balita dan Anak Prasekolah*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Mostafa, R. M., Moustafa, K. M., Mirghani, Z., & Moustafa, Y. M. (2014). Prolactin Hormone and Cardiovascular System, *2*(1), 49–61.
- Mukhriani. (2014). Ekstraksi, Pemisahan Senyawa Dan Identifikasi Senyawa Aktif. *Jurnal Kesehatan, 18*.
- Newton, E. R. (n.d.). *Lactation and Breastfeeding. Obstetrics: Normal and Problem Pregnancies* (Sixth Edit). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-1-4377-1935-2.00023-5>
- Nommsen-Rivers, L. A., Chantry, C. J., Peerson, J. M., Cohen, R. J., & Dewey, K. G. (2010). Delayed onset of lactogenesis among first-time mothers is related to maternal obesity and factors associated with ineffective breastfeeding. *The American Journal of Clinical Nutrition, 92*(3), 574–584. <https://doi.org/10.3945/ajcn.2010.29192>
- Rachmat. W. (2003). Potensi Tanaman Katuk (*Sauropus androgynus* L. Merr) Untuk Meningkatkan Kualitas Intensitas Warna Kuning Telus.
- Rasmussen, K. M., & Kjolhede, C. L. (2004). Prepregnant overweight and obesity diminish the prolactin



- response to suckling in the first week postpartum. *Pediatrics*, 113(5), e465–e471.
<https://doi.org/10.1542/peds.113.5.e465>
- Rizki, F. (2013). *The Miracle Of Vegetables*. Jakarta: Agro Media Pustaka.
- Roseli, U. (2003). *Inisiasi Menyusui Dini Plus Asi Eksklusif*.
- Sari, D. A. P. (2004). *Pengaruh pemberian minuman ekstrak daun katuk kering dan katuk hijau (Sauropus androgynus (L) Merr) terhadap produksi susu mencit (Mus musculus)*. Fakultas Kedokteran Hewan.
- Saswita. (2005). *No Title*. Baiturrahmah.
- Stables, D and Rankin, J. (2010). *Physiology in Childbearing with Anatomy and Related Biosciences*. Bailliere Tindal Elsevier.
- Subekti, S. (2006). *Penggunaan Tepung Daun Katuk dan Ektrak Daun Katuk (Sauropus androgynus. (L) . Merr) sebagai Substitusi Ransum yang Dapat Menghasilkan Produk Puyuh Jepang Rendah Klolesterol*. Institut Pertanian Bogor.
- Sukadiyanto. (2010). *Stres dan Cara Mengurangnya*. Cakrawala Pendidikan.
- Suprayogi, A., Kusumorini, N., Arita, S. E. . (2015). Hexane Fraction of Sauropus Androgynus Leaves As A Medicine For Improving Milk Yield, The Performance of Female and Rat Pus. *Veteriner*, 16. Retrieved from <https://anzdoc.com/fraksi-heksan-daun-katuk-sebagai-obat-untuk-memperbaiki-prod.html>
- Suprayogi, A., Latif, H., Yufdi and Ruhyana, A. Y. (2013). Peningkatan Produksi Susu Sapi Perah di Peternakan Rakyat Melalui Pemberian Katuk-IPB3 sebagai Aditif Pakan. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)*, 18, 140–143.
- Suprayogi, A. (2000). Studies on the Biological Effect of Sauropus androgynus (L.) Merr.: Effect on Milk Production and the Possibilities of Induced Pulmonary Disorder in Lactating Sheep.
- Suwarto, A. (2010). *9 Buah & Sayuran Sakti Tangkal Penyakit*. Yogyakarta: Liberplus.
- Tauriska, A. T. (2014). Hubungan Antara Isapan Bayi Dengan Produksi ASI Pada Ibu Menyusui Di Rumah Sakit Islam Jemursari Surabaya.
- WHO. Breastfeeding (2012). Retrieved from reastfeeding is the normal way of providing young infants with the nutrients they need for healthy growth and development. Virtually all mothers can breastfeed, provided they have accurate information, and the support of their family, the health care syst

