

EFEK KOMBINASI EKSTRAK DAUN KATUK (*Sauropus androgynus* (L.) Merr)
DAN DOMPERIDON TERHADAP PERKEMBANGAN BERAT BADAN BAYI
MENCIT MENYUSU

THE EFFECT OF COMBINATION OF SWEET LEAVES EXTRACT (Sauropus androgynus
(L.) Merr.) AND DOMPERIDONE TOWARD BREASTFEEDING BABY MICE' WEIGHT
GROWTH

Lusiana Darsono¹, Khie Khiong², Rheza Crisnanda³

¹Bagian Farmakologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha

²Bagian Biologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha

³Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha

Jalan Prof. Drg. Suria Sumantri MPH No. 65 Bandung 40164 Indonesia

ABSTRAK

Latar Belakang : Nutrien terpenting bayi baru lahir sampai berusia 6 bulan adalah air susu ibu (ASI). Survei Sosial Ekonomi Nasional tahun 2010 menunjukkan hanya 33,6% bayi di Indonesia mendapatkan ASI eksklusif sesuai dengan persyaratan WHO, salah satunya disebabkan oleh produksi ASI kurang. Penelitian terdahulu melaporkan bahwa penggunaan daun katuk yang mengandung papaverin, dengan mekanisme inhibisi reseptor dopamin dan merangsang pelepasan prolaktin, meningkatkan produksi ASI hingga 50,47% tanpa mengurangi kualitasnya. Domperidon merupakan obat golongan anti-emetik yang dapat meningkatkan produksi ASI dengan menghambat reseptor D2 Dopamin. Produksi dan pemberian ASI seringkali diasosiasikan dengan peningkatan berat badan bayi.

Tujuan penelitian: untuk mengetahui peningkatan berat badan bayi mencit yang disusui oleh mencit yang diberi kombinasi ekstrak daun katuk dan domperidon.

Metode Penelitian: penelitian eksperimental laboratorik sungguhan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terhadap 30 mencit betina baru melahirkan, dibagi menjadi 5 kelompok. Kelompok kontrol negatif (KN) diberi *aquadest*, kontrol positif (KP) diberi moloco 0,12 mg/hari, daun katuk 1 (KI) diberi ekstrak daun katuk 173,6 mg/kgBB/hari, daun katuk 2 (KII) diberi ekstrak daun katuk 868 mg/kgBB/hari, kombinasi daun katuk 1 dan domperidon 0,078 mg/hari (DK). Data peningkatan berat badan bayi mencit pasca perlakuan dianalisis dengan ANAVA, dilanjutkan dengan Uji *Turkey HSD*.

Hasil penelitian: persentase peningkatan berat badan bayi mencit pasca perlakuan menunjukkan perbedaan yang sangat bermakna ($p < 0,01$) secara statistik antara kelompok kontrol negatif dengan kombinasi katuk-domperidon, daun katuk 1, dan daun katuk 2.

Simpulan : Kombinasi daun katuk dan domperidon meningkatkan perkembangan berat badan bayi mencit menyusui.

Kata Kunci: ASI, *Sauropus androgynus* (L.) Merr., domperidon, berat badan.

ABSTRACT

Background : *the most important nutrition for newborn babies till six months old age is breast milk. The National Social Economy Survey in 2010 shows that a very low percentage of 33.6% newborn in Indonesia receives WHO standards' exclusive breastfeeding, which is mainly caused by lack of breast milk production. Previous studies reported that the use of sweet leaves containing papaverine, by inhibiting dopamine receptor and triggering the release of prolactin, increases breast milk production up to 50.47% without affecting the quality. Domperidone is an anti-emetic drug capable of increasing breast milk production by inhibiting D2 dopamine receptor. Breast milk production is often associated with increasing newborn's weight growth.*

Aim : *to know the weight growth of baby mice' which were breastfed by sweet leaves extract and domperidone given mice.*

Methods : *true laboratoric experiment with completely randomized design on 30, just delivered, female mice, divided into 5 groups. Negative control group was given aquadest, positive control group was given moloco 0.12 mg/day, dose I group was given sweet leaves extract 173.6 mg/bw/day, dose II group was given sweet leaves extract 868 mg/bw/day, and combination of dose I and domperidone 0.078 mg/day. The data of baby mice' weight growth was analyzed by ANOVA and post-hoc Tukey HSD Test.*

Result : *the weight growth of baby mice' between negative control group and combination of dose I and domperidone, as well as both sweet leaves groups showed highly significant differences ($p < 0.01$).*

Conclusion : *the combination of sweet leaves extract and domperidone increases breastfeeding baby mice' weight growth.*

Keywords : *Breast milk, *Sauropus androgynus* (L.) Merr., domperidone, body weight*

PENDAHULUAN

Nutrisi paling penting bagi bayi baru lahir sampai berusia 6 bulan adalah air susu ibu (ASI). ASI dapat terus diberikan dengan disertai makanan pendamping ASI yang sesuai sampai bayi berusia 2 tahun¹. ASI yang adekuat sangat penting untuk pertumbuhan dan perkembangan bayi, serta mencegah beberapa penyakit, seperti penyakit pencernaan, infeksi, serta menurunkan risiko obesitas anak².

Tahun pertama kehidupan bayi ditandai dengan pertumbuhan fisik, maturasi, akuisisi kompetensi, dan reorganisasi psikologis. Terutama pada 2 bulan pertama, bayi tumbuh dengan sangat pesat baik secara fisik, kognitif, dan emosional³. Hal ini sangat

bergantung pada asupan gizi yang terkandung dalam ASI.

Menurut Survey Sosial Ekonomi Nasional 2010, hanya 33,6% bayi di Indonesia mendapatkan ASI eksklusif sesuai dengan persyaratan WHO, yaitu 6 bulan. Salah satu faktor penyebabnya adalah kurangnya produksi ASI. Kesulitan produksi susu dapat diakibatkan oleh status gizi dan psikologis ibu. Terdapat beberapa jenis tanaman herbal yang dipercaya dapat meningkatkan produksi ASI, salah satunya adalah *Sauropus androgynus*, atau disebut juga tanaman katuk. Salah satu penelitian beberapa tahun yang lalu melaporkan bahwa penggunaan daun katuk dapat meningkatkan produksi ASI sampai dengan 50,47% tanpa mengurangi kualitas ASI tersebut⁴.

Secara farmakologis, terdapat juga obat yang dapat meningkatkan produksi ASI seperti obat golongan anti-emetik, domperidon dan metoklorpramid. Kedua obat tersebut bekerja sebagai antagonis dopamin yang berperan dalam meningkatkan kadar prolaktin⁵.

Produksi dan pemberian ASI seringkali diasosiasikan dengan peningkatan berat badan bayi. ASI merupakan sumber lemak dan protein yang penting bagi pertumbuhan dan nutrisi bayi⁶. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pertumbuhan berat badan bayi yang mendapatkan ASI eksklusif selama 6 bulan melebihi 50 persentil kurva *National Centre for Health Statistics (NCHS)*, sehingga menyimpulkan bahwa ASI merupakan sumber nutrisi ideal bagi bayi, terutama 6 bulan pertama kelahiran⁷.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek pemberian ekstrak daun katuk dan kombinasi daun katuk dan domperidon dalam meningkatkan produksi ASI, yang akhirnya meningkatkan perkembangan berat badan bayi.

BAHAN DAN CARA

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap bersifat komparatif. Hewan uji yang digunakan adalah mencit betina berumur 8 minggu yang baru melahirkan yang dibagi menjadi 5 kelompok dengan masing-masing kelompok terdiri dari 6 ekor mencit. Kelompok kontrol negatif diberikan akuades, kelompok kontrol positif diberikan moloco, kelompok daun katuk 1 diberikan ekstrak daun katuk 173,6 mg/kgBB/hari, kelompok daun katuk 2 diberi ekstrak daun katuk 868 mg/kgBB/hari, dan kelompok kombinasi daun katuk dan domperidon diberi ekstrak daun katuk 1 dan domperidon 0,078 mg/hari dari hari 1-12 postpartum. Semua perlakuan diberikan secara oral dengan menggunakan sonde lambung.

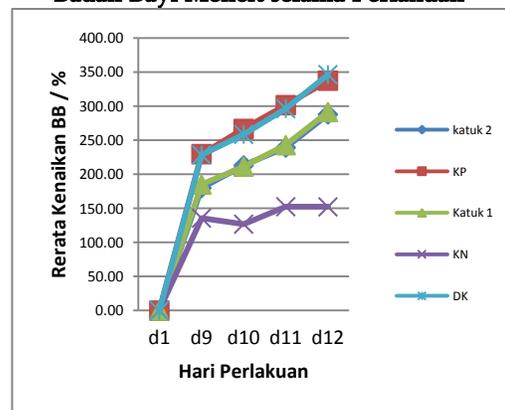
Setiap hari dari hari pertama sampai hari ke-12 postpartum, bayi mencit yang dipilih secara acak dari tiap ibu mencit ditimbang dengan menggunakan timbangan digital dengan ketelitian 0,1 mg.

ANALISIS DATA

Data yang diukur adalah perkembangan berat badan bayi mencit pada hari ke-12 dalam persen. Data persentase perkembangan berat badan bayi mencit hari ke-12 dianalisis menggunakan uji ANAVA satu arah menggunakan perangkat lunak komputer dengan $\alpha = 0,05$. Tingkat kemaknaan atau signifikansi hasil analisis diuji dengan *Tukey HSD* dengan nilai $p \leq 0,05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambar 4.1 Persentase Perkembangan Berat Badan Bayi Mencit selama Perlakuan



Data yang diperoleh menunjukkan persentase peningkatan berat bayi mencit setelah perlakuan dengan jumlah subjek sebanyak 30 subjek yang dibagi atas lima kelompok: kontrol negatif, kontrol positif, dosis daun katuk 1, dosis daun katuk 2, dan kombinasi daun katuk-domperidon.

Tabel 4.1. Uji ANAVA Satu Arah Peningkatan Berat Bayi Mencit Setelah Perlakuan.

	Jumlah		Rerata		
	Kuadrat	df	Kuadrat	F	<i>p</i>
Antar Kelompok	187839,2	4	46959,8	8,935	0,000
Dalam Kelompok	131399,6	25	5255,98		
Total	319238,9	29	8		
	45				

Uji ANAVA satu arah menunjukkan nilai *F* hitung sebesar 8,935, lebih besar dibandingkan *F* tabel 0,05 sebesar 2,87, sehingga hasil tes sangat signifikan ($p=0,000$). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara setidaknya dua kelompok yang diuji. Uji ANAVA dilanjutkan dengan *post-hoc test* Tukey's HSD untuk menentukan perbedaan *mean* antar masing-masing kelompok.

Tabel 4.2. Hasil *multiple comparisons* untuk Tukey's HSD

Kelompok	I	II	III	IV	V
I		**	**	**	**
II			NS	NS	NS
III				NS	NS
IV					NS
V					

Keterangan :

Kelompok I : Kontrol negatif

Kelompok II : Kontrol positif

Kelompok III : Daun katuk 1

Kelompok IV : Daun katuk 2

Kelompok V : Kombinasi daun katuk-domperidon

NS : Tidak bermakna ($p > 0,05$)

* : Bermakna ($0,05 > p > 0,01$)

** : Sangat bermakna ($p < 0,01$)

Sesuai dengan tabel ANAVA, *post-hoc test* Tukey's HSD menunjukkan bahwa terdapat perbedaan penambahan berat mencit yang signifikan antara setidaknya dua kelompok yang diuji. Kelompok kontrol negatif berbeda secara signifikan dengan kelompok-kelompok lain. Rerata peningkatan terbesar ditemukan pada kelompok kombinasi daun katuk-domperidone (346,3317%), diikuti kontrol positif (337,4467%). Kelompok dengan peningkatan berat terkecil adalah kontrol negatif (126,9233%). Hasil analisis statistik tersebut menunjukkan bahwa pemberian daun katuk 1, daun katuk 2, serta kombinasi daun katuk-domperidone sama efektifnya dengan pemberian kontrol positif dalam meningkatkan berat bayi mencit dibandingkan kontrol negatif. Berdasarkan rerata peningkatan, tampak bahwa pemberian kombinasi daun katuk-domperidon lebih efektif dibandingkan pemberian kontrol positif, namun perbedaan tersebut tidak bermakna secara statistik.

Pembahasan

Hasil *post-hoc test* Tukey HSD menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang sangat signifikan antara kelompok KN dan kelompok Katuk 1 dan 2. Hal ini membuktikan kandungan papaverin dalam daun katuk dapat meningkatkan produksi ASI, sehingga meningkatkan perkembangan berat badan bayi mencit. Selain itu, terdapat perbedaan yang sangat signifikan ($p < 0,01$) antara kelompok kontrol negatif dan kelompok kombinasi daun katuk dan domperidon yang menunjukkan bahwa kombinasi ekstrak daun katuk dan domperidon meningkatkan perkembangan berat badan bayi mencit. Secara statistik, baik daun katuk dengan dosis 173,6 mg/kgBB maupun dosis 868 mg/kgBB sama efektifnya

dengan pemberian kontrol positif, sehingga dosis efektif minimum bagi daun katuk adalah 173,6 mg/kgBB.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian daun katuk maupun kombinasi daun katuk-domperidon sama efektifnya dengan kontrol positif. Perbedaan antara kelompok katuk 1 dan 2 dengan kombinasi daun katuk-domperidon tidak bermakna secara statistik, sehingga pemberian daun katuk dan kombinasi daun katuk-domperidon sama efektifnya dalam meningkatkan produksi ASI. Seperti yang telah dibahas sebelumnya dalam tinjauan pustaka, daun katuk meningkatkan ekspresi gen yang mengkode prolactin serta oxytocin secara signifikan dalam otak tikus BALB/C. Proses ini terkait dengan konsentrasi papaverin dalam ekstrak *S. androgynus*, di mana papaverin yang bekerja sebagai vasodilator dapat membantu meningkatkan aliran darah sehingga sirkulasi oksitosin meningkat. Peningkatan konsentrasi oksitosin dan prolaktin dapat meningkatkan produksi ASI⁴. Sa'roni, Sadjimin, Sja'bani, & Zulaela (2004) menunjukkan bahwa pemberian ekstrak *Sauropus androgynus* meningkatkan volume ASI hingga 50.47% tanpa mengubah komposisi ASI⁸.

Berdasarkan penelitian oleh Eisen (1976), pertumbuhan bayi mencit dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain genotip, nutrisi, hormon, jenis kelamin, dan faktor-faktor lingkungan lainnya seperti pencahayaan dan perawatan⁹. Oleh karena itu, peningkatan volume ASI dan ketersediaan nutrisi di dalam ASI akan membantu peningkatan berat badan pada bayi mencit. Penelitian tersebut juga menunjukkan peningkatan berat bayi mencit yang sangat signifikan dalam tiga minggu pertama, sesuai dengan hasil penelitian ini. Lompo-Ouedarogo, van der Heide, van der Beek, Swarts, Mattheij, & Sawadogo (2004) juga membuktikan bahwa pemberian ASI dengan galaktogogus dapat

meningkatkan berat badan bayi pada tikus secara signifikan¹⁰.

SIMPULAN

Kombinasi ekstrak daun katuk dan domperidon meningkatkan perkembangan berat badan bayi mencit menyusui.

DAFTAR PUSTAKA

1. WHO, 2014. *Health topics: Breastfeeding*. [Online] Available at: www.who.int/topics/breastfeeding/en/ [Diunduh 2 February 2014].
2. Marcdante, K. J., Kliegman, R. M., Jenson, H. B. & Behrman, R. E., 2014. *Nelson Ilmu Kesehatan Anak Esensial*. 6 ed. Singapore: Elsevier.
3. Kliegman, R. M., Behrman, R. E., Jenson, H. B. & Stanton, B. S., 2007. *Nelson Textbook of Pediatrics*. 18 ed. Philadelphia: Elsevier.
4. Soka, S., Wiludjaja, J. & Marcella, 2011. The Expression of Prolactin and Oxytocin Genes in Lactating BALB/C Mice Supplemented with Mature *Sauropus androgynus* Leaf Extracts. *International Conference on Food Engineering and Biotechnology*, Volume 9, pp. 291-295.
5. The Academy of Breastfeeding Medicine, 2011. *ABM Protocol #9: Use of galactogogues in initiating or augmenting maternal milk supply*. [Online] Available at: <http://www.bfmed.org/Media/Files/Protocols/Protocol%209%20-%20English%201st%20Rev.%20Jan%202011.pdf> [Diunduh 7 August 2014].

6. Hall, J. E., 2010. *Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology*. 12th ed. Philadelphia(PA): Saunders-Elsevier.
7. Marques, R. F., Lopez, F. A. & Braga, J. A., 2004. Growth of Exclusively Breastfed Infants in the First 6 Months of Life. *Jornal de Pediatria*, Volume 80, pp. 99-105.
8. Sa'roni, Sadjimin, T., Sja'bani, M. & Zulaela, 2004. Effectiveness of the *Sauropus androgynus* (L.) Merr leaf extract in increasing mother's breast milk production.. *Media Litbang Kesehatan*, 14(3), pp. 20-24.
9. Eisen, E., 1976. Results of Growth Curve Analyses in Mice and Rats. *Journal of Animal Science*, Volume 42, pp. 1008-1023.
10. Lompo-Ouedraogo, Z., van der Heide, D., van der Beek, E.M., Swarts, H.J., Mattheij, J.A., Sawadogo, L., 2004. Effect of aqueous extract of *Acacia nilotica* ssp *adansonii* on milk production and prolactin release in the rat. *Journal of Endocrinology*, 182(2), pp. 257-266.