

EFEK AIR PERASAN BUAH JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia* [Christm & Panz] Swingle) TERHADAP PENINGKATAN KEWASPADAAN DAN KETELITIAN PADA PEREMPUAN DEWASA

EFFECTS OF LIMES JUICE (*Citrus aurantifolia* [Christm & Panz] Swingle) ON ALERTNESS AND AWARENESS IN ADULT FEMALE

*Yulianti Tjahyadi, Dr. Sugiarto Puradisastra, dr. M.Kes,
Sylvia Soeng, dr., M.Kes., PA(K)*

*Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha
Jalan Prof. Drg. Suria Sumantri MPH No. 65 Bandung 40164 Indonesia
²Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha
²Bagian Biologi Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha*

ABSTRAK

Kewaspadaan dan ketelitian sangat diperlukan untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Penurunan kewaspadaan dan ketelitian dapat mengurangi kualitas kerja dan mengakibatkan hal-hal yang tidak diinginkan seperti kecelakaan. Jeruk nipis merupakan salah satu tanaman herbal yang mempunyai efek stimulan terhadap sistem saraf pusat.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui efek air perasan buah jeruk nipis terhadap peningkatan kewaspadaan dan ketelitian pada perempuan dewasa.

Metode Penelitian bersifat eksperimental semu dengan rancangan *pre test* dan *post test*. Tiga puluh perempuan usia 18-23 tahun sebagai subjek penelitian yang diberi air perasan buah jeruk nipis, sebelum dan setelahnya diuji kewaspadaan dan ketelitian. Data yang diukur adalah waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan *Jhonson Pascal Test* dan banyaknya angka yang dapat dijumlahkan dalam satu menit pada tes ketelitian *Addition Test*. Analisis data menggunakan uji t berpasangan dengan $\alpha = 0,05$.

Hasil Penelitian menunjukkan rerata waktu untuk menyelesaikan *Jhonson Pascal Test* setelah diberi air perasan buah jeruk nipis (110,57 detik) lebih cepat secara sangat bermakna dibandingkan sebelumnya (142,5 detik) dengan $p=0,000$. Rerata angka yang dapat dijumlahkan dalam 1 menit pada *Additional Test* setelah diberi air perasan buah jeruk nipis (64,57) lebih banyak secara sangat bermakna dibandingkan sebelumnya (49,97) dengan $p= 0,000$.

Simpulan Air perasan buah jeruk nipis meningkatkan kewaspadaan dan ketelitian.

Kata Kunci : jeruk nipis, kewaspadaan, ketelitian

ABSTRACT

Alertness and awareness are required for daily activities. Decreased alertness and awareness can reduce the quality of work and lead to accident. Lime is a herb that has a stimulating effect on the central nervous system. The purpose of this study was to determine the effect of lime juice on alertness and awareness in adult females.

This research was quasi experimental with pre-test and post-test design. Thirty women 18-23 years old as subjects were asked to do Jhonson Pascal test for alertness and Addition Test for awareness test, before and after given lime juice. Data measured with Jhonson Pascal test for alertness and Addition Test for awareness test, were analyzed using paired t test with $\alpha = 0,05$.

The result showed there were highly significant differences before and after given lime juice to complete Jhonson Pascal test (after : 110.57 seconds, before : 142.5 seconds) and Additional Test (after : 64.57, before : 49.97) with $p = 0,000$

The conclusion was Lime juice increased alertness and awareness.

Key word: lime juice, alertness, awareness

PENDAHULUAN

Kewaspadaan dan ketelitian merupakan hal yang penting di masyarakat. Kewaspadaan dan ketelitian sangat diperlukan setiap orang untuk bekerja secara optimal. Misalnya saat mengerjakan tugas, mengerjakan soal ujian, mengendarai mobil, dan lain sebagainya.

Pada dasarnya setiap orang memiliki kewaspadaan dan ketelitian tetapi tidak dimanfaatkan dengan baik. Kewaspadaan dan ketelitian dapat dipengaruhi oleh jenis kelamin. Perempuan cenderung lebih teliti dibandingkan dengan laki-laki¹. Kewaspadaan dan ketelitian juga sangat dipengaruhi oleh konsentrasi sehingga konsentrasi yang optimal dapat meningkatkan kewaspadaan dan ketelitian².

Penurunan kewaspadaan dan ketelitian dapat mengurangi kualitas kerja dan dapat mengakibatkan hal-hal yang tidak diinginkan, mulai dari penurunan semangat bekerja, tidak terlaksananya pekerjaan dengan baik, bahkan dapat menimbulkan berbagai jenis kecelakaan, seperti kecelakaan kerja maupun lalu lintas. Contohnya seorang supir bila ceroboh dalam mengendalikan kendaraannya dapat mengakibatkan kecelakaan. Oleh karena itu, seseorang harus meningkatkan kewaspadaan dan ketelitian dengan berbagai cara untuk

menghindari hal-hal yang tidak diinginkan.

Cara-cara yang sering digunakan untuk meningkatkan kewaspadaan dan ketelitian antara lain menggunakan obat-obatan stimulan seperti amfetamin dan kokain³. Stimulan adalah zat yang mempengaruhi sistem saraf pusat dan dapat meningkatkan aktivitas otak, meningkatkan tingkat kewaspadaan dan energi, mengurangi rasa kantuk dan kelelahan serta meningkatkan *mood*⁴. Obat-obatan stimulan ini banyak memiliki efek samping seperti ketergantungan yang dapat menimbulkan hal yang membahayakan seperti *overdosis*. Oleh karena itu, dicari alternatif lain untuk meningkatkan kewaspadaan dan ketelitian seperti menggunakan tanaman herbal yang akhir-akhir ini mulai banyak diteliti.

Tanaman herbal telah digunakan sejak ribuan tahun yang lalu untuk pengobatan tradisional. Penggunaan tanaman herbal mempunyai banyak keuntungan dibandingkan penggunaan obat kimiawi, antara lain lebih sedikit efek sampingnya, tidak menyebabkan ketergantungan, tidak melewati pemrosesan secara kimiawi, lebih alami, lebih aman, lebih ekonomis dan lebih mudah didapat⁵. Beberapa tanaman herbal diketahui mempunyai efek stimulan. Stimulan alami adalah zat stimulan yang terbentuk di alam seperti buah jeruk nipis, teh hijau, *Ginkgo biloba* dan *Ephedra sinica*^{4,6,7}.

Buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* [Christm & Panz] Swingle) merupakan salah satu tanaman herbal yang mudah dicari dan kaya akan manfaat. Buah jeruk nipis telah banyak digunakan dalam pengobatan tradisional sebagai antioksidan, antikanker, mukolitik, dan membantu proses pencernaan. Buah jeruk nipis ini dapat digunakan untuk mengobati influenza, batuk, demam, sariawan, diare, batu ginjal. Khasiat lain, adalah sebagai obat pelangsing tubuh, menghilangkan ketombe, mengatasi haid yang tidak teratur⁸. Buah jeruk nipis dapat meningkatkan kewaspadaan dan ketelitian karena buah jeruk nipis mempunyai efek stimulan⁶. Oleh karena itu penulis tertarik untuk meneliti lebih lanjut tentang efek air perasan buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* [Christm & Panz] Swingle) terhadap kewaspadaan dan ketelitian.

Tujuan penelitian adalah untuk menilai efek air perasan buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* [Christm & Panz] Swingle) dalam meningkatkan kewaspadaan dan ketelitian pada perempuan dewasa.

BAHAN DAN CARA

Bahan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* [Christm & Panz] Swingle) yang sudah masak/matang yang didapat dari Lembang. Sebelum buah jeruk nipis diperas, buah jeruk nipis ditimbang dan ducuci dengan air mengalir sampai bersih. Setelah buah jeruk nipis bersih, buah jeruk nipis diperas.

Subjek penelitian terdiri dari 30 perempuan usia 18-23 tahun, mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha yang dengan sukarela menjadi subjek penelitian, serta menandatangani *informed consent*. Satu hari sebelum penelitian, subjek penelitian diminta untuk istirahat cukup, tidur cukup, tidak melakukan aktivitas fisik yang melelahkan, tidak merokok, serta tidak mengonsumsi

alcohol, tidak mengonsumsi obat-obat stimulan / depresan SSP, misalnya obat-obatan yang mengandung diazepam seperti obat flu atau obat sakit badan, dan CNS stimulan.

Pada hari penelitian, subjek penelitian perlu memenuhi persyaratan yaitu tes dilakukan minimal 2 jam setelah makan ringan dan 4 jam setelah makan berat, tidak boleh merokok, tidak boleh minum teh, kopi, coklat, minuman bersoda, minuman yang mengandung alkohol, obat-obat stimulan / depresan SSP, misalnya obat-obatan yang mengandung diazepam seperti obat flu atau obat sakit badan, dan CNS stimulan.

Penelitian dilakukan di tempat yang tenang agar tidak mengganggu konsentrasi subjek penelitian. Subjek penelitian diminta untuk duduk tenang dan rileks dengan posisi nyaman mungkin dan meminimalisir pergerakan, mengerjakan *pretest* lembar *Johnson Pascal Test* dengan mencocokkan huruf-huruf pada kedua tabel, dan waktu pengerjaan tes ini dicatat. Kemudian subjek penelitian ditunjukkan lembar kerja *Addition Test* dengan melakukan penjumlahan angka-angka sebanyak mungkin pada *Addition Test* pada periode satu menit, dan banyaknya penjumlahan yang dapat diselesaikan dicatat.

Kemudian air perasaan buah jeruk nipis sebanyak 75cc dicampurkan dengan 125cc air mineral pada gelas. Subjek penelitian diminta meminum secara perlahan dan teratur kemudian mengerjakan *post test* setelah istirahat 15 menit, dengan cara yang sama seperti pada *pretest*.

Penilaian kewaspadaan dinilai dari lamanya waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan lembar tersebut dan akurasi jawaban. Setiap kesalahan pada *Johnson Pascal Test* dikali tiga detik dan ditambahkan pada waktu total yang diperlukan untuk menyelesaikan tes tersebut. Penilaian ketelitian dinilai dari banyaknya angka yang dapat dijumlahkan

dalam satu menit dan akurasi jawaban. Setiap kesalahan pada *Addition Test* dikali lima dan dikurangkan pada jumlah total hasil tes tersebut.

ANALISIS DATA

Data yang diukur adalah waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan lembar *Jhonson Pascal Test* dalam detik dan banyaknya angka yang dapat dijumlahkan pada lembar *Addition Test* dalam waktu satu menit. Data dianalisis menggunakan uji “t” berpasangan dengan $\alpha = 0,05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini didapatkan hasil tes kewaspadaan yaitu waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan lembar *Jhonson Pascal Test* setelah diberi air perasan buah

jeruk nipis lebih cepat dibandingkan sebelum minum air perasan buah jeruk nipis Hasil penelitian diuraikan pada tabel 4.1.

Hasil uji “t” berpasangan didapatkan nilai $t_{hitung} = 6,568$ lebih besar dibanding $t_{tabel} = 1,699$ dan nilai $p < 0,05$, maka tolak H_0 . Hal ini berarti waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan lembar *Jhonson Pascal Test* sesudah diberi air perasan buah jeruk nipis lebih cepat daripada sebelum diberi air perasan buah jeruk nipis ($p = 0,000$).

Dari hasil tes ketelitian didapatkan jumlah angka yang diperlukan untuk menyelesaikan lembar *Addition Test* setelah diberi air perasan buah jeruk nipis lebih besar dibandingkan sebelum diberi air perasan buah jeruk nipis. Hasil penelitian diuraikan pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil Tes Kewaspadaan dan Ketelitian

	RERATA		SIGNIFICANCY
	SEBELUM	SETELAH	
KEWASPADAAN	142,5 detik	110,57 detik	0,000
KETELITIAN	49,97	64,57	0,000

Pada hasil uji “t” berpasangan didapatkan nilai $t_{hitung} = 6,607$ lebih besar dibanding $t_{tabel} = 1,699$ dan nilai $p < 0,05$, maka tolak H_0 . Hal ini berarti jumlah angka yang didapatkan untuk menyelesaikan lembar *Addition Test* setelah diberi air perasan buah jeruk nipis lebih banyak daripada sebelum diberi air perasan buah jeruk nipis ($p = 0,000$).

Efek *synephrine* terhadap metabolisme adalah *synephrine* merupakan stimulan yang berhubungan dengan agen adrenergik lain, seperti *epinephrine*, *norepinephrine*, *ephedrin* serta *m-synephrine*. Hal tersebut menyebabkan *synephrine* bereaksi melalui α dan β adrenoreseptor yang dapat menstimulasi

formatio reticularis (termasuk ARAS), sehingga seseorang menjadi waspada dan siaga^{6,9,10,11,12}.

Flavonoid menunjukkan bahwa *flavonoid* yang berperan sebagai antioksidan, yang dapat melawan radikal bebas dan menjaga kesehatan sel-sel otak¹³. Selain itu, *flavonoid* juga dapat mempengaruhi aliran darah serebrovaskular dengan meningkatkan keaktifan *endothelial Nitric Oxide Syntethase* (eNOS) berfungsi sebagai vasodilator¹⁴. Dengan semakin lancarnya peredaran darah otak, kinerja otak akan semakin optimal^{15,16}.

Penelitian mengenai efek air perasan buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*

[Christm & Panz] Swingle) terhadap peningkatan kewaspadaan dan ketelitian pada perempuan dewasa adalah yang pertama dilakukan, belum ditemukan dalam literatur, yang telah ditemukan hanya tinjauan efek *synephrine* terhadap metabolisme dan potensi neuroprotektif *flavonoid*.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan hal berikut, yaitu air perasan buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* [Christm & Panz] Swingle) meningkatkan kewaspadaan dan ketelitian pada perempuan dewasa.

SARAN

Penelitian perlu dilanjutkan dengan:

- Mencari dosis pemakaian yang optimal.
- Membandingkan dengan jenis jeruk yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

1. **Criss, B.R.** *Gender Differences in Multitasking*. [Online] 2009. [Cited: 21 9 2014.] <http://Clearinghouse.missouriwestern.edu/815.php>.
2. **Schlosberg, R.S. Woodworth and H.** *Experimental Psychology*. Revised. New York : Methuen and Co LTD, 1961.
3. **Rasmussen, N.** *On Speed*. New York : New York University Press, 2008.
4. **Ophardt, Charles E.** *Central Nervous System*. [Online] 2003. [Cited: 29 1 2014.] <http://www.elmhurst.edu/~chm/vchembook/670drugcns.html>.
5. **Craig, Charles R and Stitzel, Robert E.** *Modern Pharmacology with Clinical Applications*. sixth. s.l. : Lippincott William & Wilkins, 2004.
6. **Miller, R A.** *Synephrine: A Natural Alternative to Ephedrine*. [Online] 28 5 2003. [Cited: 20 1 2014.]

<http://www.nwbotanicals.org/oak/altagri/syn3.htm>.

7. **Bruneton, Jean.** *Pharmacognosy Phytochemistry Medical Plants*. 2nd. France : Lavoisier , 1999.
8. **Budiana, N.S.** *Ajaibnya Terapi Herbal Tumpas Penyakit Kanker*. Jakarta : Penebar Swadaya, 2013.
9. **Boree, C.G.** *Neurotransmitters*. [Online] 2009. [Cited: 12 4 2014.] <http://webspaceship.edu/egboer/genpsynurotransmitters.html>.
10. **Peixoto, J. S., et al.** *Effects of Citrus aurantium (Bitter Orange) Fruit Extract and P-Synephrine on Metabolic Fluxes in the Rat Liver*. [Online] 2012. [Cited: 4 4 2012.] <http://www.ncbi.nih.gov/pubmed/22592089>.
11. **Vallejo, R.** *Synephrine*. [Online] 2013. <http://www.evolutionary.org/synephrine>.
12. **(NINDS), National Institute of Neurological Disorders and Stroke.** *Brain Basics Understanding Sleep*. [Online] 2013. http://www.ninds.nih.gov/disorders/brain_basics/understanding_sleep.html.
13. **Connealy, L E.** [Online] 5 11 2008. [Cited: 21 1 2014.] http://www.naturalnews.com/023811_anti_oxidants_fruits_antioxidant.html.
14. **Vauzour, D., et al.** *The Neuroprotective Potential of Flavonoids: a Multiplicity of Effects*. [Online] 2008. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2593006/>.
15. **Mercado, J M and Hilsabeck, R.** *Untreated Hypertension Can Lead to Memory Loss by Cutting Down in Blood Flow to The Brain*. [Online] 2005. [Cited: 10 8 2014.] http://www.ncbi.nlm.nih.gov/80/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&list_uids=15851715&opt=Abstract.
16. **Bethea, A.** *Do Antioxidants Help Lower Cholesterol ?*. [Online] 2 9 2011. [Cited: 12 1 2014.] <http://www.livestrong.com/article/533396-do-antioxidants-help-lower-cholesterol/>.