

# **PENGARUH AROMATERAPI LEMON (*Citrus Limon*) TERHADAP WAKTU REAKSI SEDERHANA PRIA DEWASA**

## ***THE EFFECT OF LEMON (*Citrus limon*) AROMATHERAPY ON SIMPLE REACTION TIME IN ADULT MALES***

Budi Widyarto<sup>1</sup>, Stella Tinia Hasianna<sup>2</sup>, Dwi Evanjelis<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Bagian Parasitologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha,

<sup>2</sup>Bagian Fisiologi Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha,

<sup>3</sup>Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha

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

### **ABSTRAK**

**Latar Belakang** Waktu reaksi merupakan hal penting yang dibutuhkan seseorang ketika melakukan suatu aktivitas yang memerlukan konsentrasi penuh. Aromaterapi dapat mengurangi stres, menenangkan pikiran, membangkitkan semangat dan konsentrasi. Salah satu aromaterapi yang banyak digunakan adalah aromaterapi Lemon (*Citrus Limon*). Para peneliti dari The Ohio State University mengungkapkan bahwa aromaterapi minyak Lemon (*Citrus Lemon*) bisa meningkatkan mood, merelaksasikan pikiran dan meningkatkan konsentrasi.

**Tujuan** Untuk mengetahui pengaruh aromaterapi lemon (*Citrus Limon*) terhadap waktu reaksi sederhana pria dewasa.

**Metode** Metode penelitian adalah eksperimental kuasi, dengan rancangan *pre-test* dan *post-test*. Data yang diukur adalah Waktu Reaksi Sederhana (WRS) dalam satuan detik menggunakan alat kronoskop untuk cahaya merah, kuning, hijau dan biru, sebelum dan sesudah menghirup aromaterapi Lemon. Analisis data dengan uji “t” berpasangan dengan  $\alpha = 0.05$ . Kemaknaan berdasarkan nilai  $p < 0,05$ .

**Hasil** Rerata waktu reaksi untuk warna merah, kuning, hijau, dan biru sesudah hirup aromaterapi lemon (*Citrus Limon*) berturut-turut 0,148; 0,152; 0,138; 0,148 detik, lebih pendek dari pada rerata waktu reaksi sebelum hirup aromaterapi lemon (*Citrus Lemon*) berturut-turut 0,200; 0,194; 0,190; 0,198 detik dengan perbedaan sangat signifikan ( $p < 0,01$ ).

**Simpulan** Aromaterapi Lemon (*Citrus Limon*) memperpendek Waktu Reaksi Sederhana (WRS) pria dewasa.

Kata Kunci : Aromaterapi lemon, WRS, pria.

### **ABSTRACT**

**Background** Reaction time is an important determinant during concentration-intensive activities. Aromatherapy could reduce stress, calm the mind, and help increase vitality and concentration. Among the most commonly used aromatherapy is the lemon (*Citrus limon*) aromatherapy. Researchers in the Ohio State University stated that lemon aromatherapy could improve mood, relax the mind, and increase concentration.

**Aim** This study aims to determine the effect of lemon aromatherapy on simple reaction time in adult males.

**Method** This study is a quasi-experimental, with *pre-test* and *post-test* design. The measured data is Simple Reaction Time (SRT) in seconds using tools chronoscope for red, yellow, green, and blue lights, before and after inhaling lemon aromatherapy. Data analysis was performed using paired samples *t*-test with  $\alpha=0.05$ . Significance is determined by the *p*-value ( $<0.05$ ).

**Results** The average reaction time for red, yellow, green, and blue lights after inhaling lemon aromatherapy is 0.148; 0.152; 0.138; 0.148 seconds, respectively, shorter than the average reaction time before inhaling lemon aromatherapy, which are 0.200; 0.194; 0.190; 0.198 seconds, which are highly significant ( $p < 0.01$ ).

**Conclusion** *Lemon (Citrus limon) aromatherapy could improve simple reaction time in adult males.*

**Keywords:** *lemon aromatherapy, SRT, males*

## PENDAHULUAN

Waktu reaksi adalah waktu yang diperlukan seseorang untuk menjawab sesuatu rangsangan secara sadar dan terkendali, dihitung mulai saat rangsangan diberikan sampai dengan timbulnya respon dari subjek yang menerima rangsangan (Houssay, 1955; Ganong, 2010). Waktu reaksi terdiri dari 2 jenis, yaitu Waktu Reaksi Sederhana (WRS) dan Waktu Reaksi Majemuk (WRM). Waktu reaksi seseorang merupakan hal penting yang dibutuhkan seseorang ketika melakukan suatu aktivitas yang memerlukan konsentrasi penuh, seperti saat berkendara di jalan dan faktor keamanan ketika seseorang bekerja di pabrik. Bila waktu reaksi memanjang, seseorang menjadi tidak sigap sehingga bisa menyebabkan terjadinya kecelakaan lalu lintas / kecelakaan kerja. Waktu reaksi dipengaruhi oleh intensitas stimulus, jenis stimulus, dan konsentrasi. Faktor lain yang juga mempengaruhi waktu reaksi adalah umur, jenis kelamin, latihan, kelelahan, alkohol, dan konsumsi obat-obatan (Kosinski, 2012).

Adapun hal-hal yang dapat menyebabkan turunnya konsentrasi seperti kurang nutrisi, kurang olahraga, stres, terlalu banyak kegiatan, penggunaan obat jangka panjang, hormon tidak stabil, pola makan tak sehat, sehingga mengakibatkan terganggunya aktivitas. Untuk menghindari hal tersebut, pada sebagian orang akan melakukan olahraga rutin, memperbaiki pola makan, mengkonsumsi obat yang berupa stimulus maupun yang berupa anti depresi dan obat herbal (Rusilanti, 2013).

Aromaterapi ialah istilah generik bagi salah satu jenis pengobatan alternatif yang menggunakan bahan cairan tanaman yang mudah menguap, dikenal sebagai minyak

esensial, dan senyawa aromatik lainnya dari tumbuhan yang bertujuan untuk mempengaruhi suasana hati atau kesehatan seseorang. Aromaterapi biasanya menggunakan minyak esensial yang telah diekstraksi dari berbagai bagian tanaman. Aromaterapi dapat mengurangi stres, menenangkan pikiran, membangkitkan semangat dan meningkatkan konsentrasi. Minyak esensial biasanya diserap melalui kulit atau dihirup. Salah satu aromaterapi yang banyak digunakan adalah aromaterapi Lemon (*Citrus Limon*) (Rusilanti, 2013).

Para peneliti dari The Ohio State University mengungkapkan bahwa aromaterapi minyak Lemon (*Citrus Limon*) bisa meningkatkan mood, merelaksasikan pikiran dan meningkatkan konsentrasi (Deasy Rosalina, 2013).

Penelitian lain dilakukan oleh Junichi Yagi mengenai pengaruh aromaterapi terhadap ketelitian dan konsentrasi buruh dalam bekerja. Pada penelitian tersebut didapatkan hasil aromaterapi lemon bisa menurunkan tingkat kesalahan kerja pada buruh sampai 54%.

Dengan meningkatkan konsentrasi seseorang akan mampu bereaksi lebih cepat terhadap suatu stimulus. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk meneliti tentang pengaruh aromaterapi Lemon (*Citrus Limon*) terhadap Waktu Reaksi Sederhana (WRS).

### Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ialah untuk menilai pengaruh aromaterapi Lemon terhadap Waktu Reaksi Sederhana (WRS) pria dewasa.

## METODOLOGI PENELITIAN

### Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan adalah *Chronoscope* dengan lampu berwarna merah, kuning, hijau, dan biru serta kapas. Bahan yang digunakan adalah Aromaterapi lemon (*Citrus Limon*).

### Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah 30 orang Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha yang memenuhi kriteria sebagai berikut :

Kriteria inklusi :

- Jenis kelamin laki-laki
- Berusia 18-23 tahun
- Fungsi penciuman harus baik (dilakukan test fungsi penciuman terlebih dahulu)
- Tidak buta warna (dilakukan test buta warna terlebih dahulu)
- Fungsi otot tangan baik
- Bersedia menjadi subjek penelitian secara sukarela dan menandatangani surat persetujuan penelitian yang telah disahkan oleh komisi etik FK UKM

Kriteria eksklusi:

- Buta warna
- Sedang mengonsumsi obat-obatan yang merangsang atau menghambat SSP
- Alergi terhadap bahan wewangian
- Memiliki riwayat asma dan penyakit gangguan penciuman (sinusitis, rhinitis)
- Menderita penyakit epilepsi (fotosensitif)

### Prosedur Kerja

1. Subjek penelitian duduk tenang selama 10 menit, menghadap ke

arah lampu / rangsang cahaya yang akan diberikan.

2. Penguji mengaktifkan rangsang cahaya yang diinginkan
3. Subjek penelitian diminta menekan tombol “stop” saat melihat rangsang cahaya untuk menghentikan perhitungan waktu.
4. Subjek penelitian dinilai WRS secara berturut-turut untuk cahaya merah, kuning, hijau, dan biru masing-masing sebanyak 5 kali, lalu masing-masing diambil reratanya.
5. Diteteskan 8 tetes minyak aromaterapi Lemon (*Citrus Limon*) pada kapas.
6. Subjek penelitian diminta menghirup minyak aromaterapi Lemon (*Citrus Limon*) secara perlahan selama 1 menit.
7. Setelah itu, dilakukan kembali pemeriksaan WRS, sementara itu subjek penelitian tidak diperbolehkan makan atau minum.
8. Bandingkan rerata WRS awal dan akhir, sebelum dan setelah menghirup minyak aromaterapi Lemon (*Citrus Limon*).

### Analisis Data

Data yang diukur adalah Waktu Reaksi Sederhana (WRS) dalam satuan detik untuk cahaya merah, kuning, hijau dan biru, sebelum dan sesudah menghirup aromaterapi Lemon (*Citrus Limon*). Data dianalisis dengan metode uji “t” berpasangan dengan  $\alpha = 0,05$ . Kemaknaan berdasarkan nilai  $p < 0,05$ . Hasil percobaan pada penelitian ini diuji dengan membandingkan nilai t hitung dengan nilai t tabel. Tolak  $H_0$  bila t hitung  $\geq 5\%$ . Dan berdasarkan nilai p. Tolak  $H_0$  bila  $p \geq 0,05$ .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

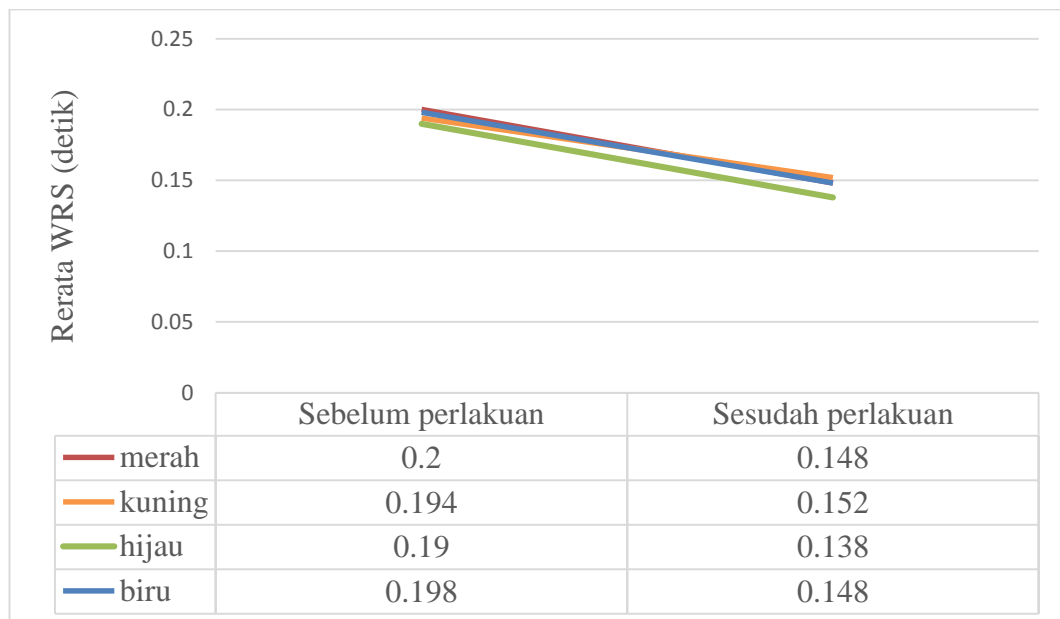
Penelitian pengaruh aromaterapi lemon (Citrus Limon) terhadap waktu reaksi pria dewasa dilakukan terhadap 30 subjek penelitian berumur 18-25 tahun. Penelitian ini menggunakan alat pengukur waktu reaksi

yaitu kronoskop yang dilakukan sebelum dan sesudah subjek penelitian hirup aromaterapi lemon (Citrus Limon). Disajikan pada Tabel 4.1

**Tabel 4.1 Hasil Uji “t” berpasangan**

	Jumlah	Rerata (detik)	Simpangan baku (SD)	Uji t
Merah sebelum	30	0,200	0,070	p < 0,01
Merah sesudah	30	0,148	0,057	
Kuning sebelum	30	0,194	0,066	p < 0,01
Kuning sesudah	30	0,152	0,049	
Hijau sebelum	30	0,190	0,050	p < 0,01
Hijau sesudah	30	0,138	0,054	
Biru sebelum	30	0,198	0,058	p < 0,01
Biru sesudah	30	0,148	0,050	

Rerata WRS sebelum dan sesudah menghirup aromaterapi lemon untuk warna merah, kuning, hijau dan biru dapat dilihat pada gambar grafik 4.1



**Gambar 4.1 Grafik rerata WRS sebelum dan sesudah perlakuan**

Hasil penelitian pada tabel 4.1 menunjukkan bahwa rerata waktu reaksi untuk warna merah, kuning, hijau, dan biru sebelum dan sesudah hirup aromaterapi lemon (Citrus Limon) berturut-turut dalam detik adalah 0,200 (SD=0,070); 0,194 (SD=0,066); 0,190 (SD=0,050); 0,198

(SD=0,058) dan 0,148 (SD=0,057); 0,152 (SD=0,049); 0,138 (0,054); 0,148 (0,050). Pengaruh aromaterapi lemon (Citrus Limon) terhadap waktu reaksi diuji menggunakan uji “t” berpasangan dan diperoleh nilai p < 0,01 (sangat signifikan). Maka didapatkan kesimpulan bahwa pengaruh aromaterapi

lemon (Citrus Limon) terhadap waktu reaksi sangat bermakna.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aromaterapi lemon memiliki efek mempercepat waktu reaksi sederhana. Hal ini terjadi karena adanya kandungan Linalool dan Linalyl acetate yang berperan dalam aktivitas otak. Komponen zat ini akan merangsang sistem saraf simpatis dan nucleus Raphe yang mensekresi serotonin sehingga dapat meningkatkan konsentrasi, ketelitian, dan kewaspadaan (Guyton & Hall, 2006).

Hasil ini didukung oleh beberapa penelitian lain yang menggunakan aromaterapi lemon. Penelitian di Jepang mengenai *fragrance* (wewangian) yang dilakukan oleh Mitsuyuki Kawakami, Shinichi Aoki dan Takao Ohkubo diperoleh kesimpulan pemberian wewangian mempengaruhi konsentrasi kerja dan stabilitas mental ; untuk pekerjaan yang membutuhkan konsentrasi dan stabilitas mental sebaiknya digunakan wewangian *sedatine* (misalnya Lemon), karena dapat meningkatkan produktifitas kerja.

Penelitian lain dilakukan oleh Junichi Yagi mengenai pengaruh aromaterapi terhadap ketelitian dan konsentrasi buruh dalam bekerja. Pada penelitian tersebut didapatkan hasil aromaterapi lemon bisa menurunkan tingkat kesalahan kerja pada buruh sampai 54%.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. AKK, dkk. 2007. *Budidaya Tanaman Jeruk*. Yogyakarta: Kanisius.
2. Djojosoewarno, P., Rosnaeni, & Kumalasari. 2006. Pengaruh Buah Pala (*Myristicae fructus*) Terhadap Waktu Reaksi Sederhana. *JKM*, 5, 41.
3. Duus, P. 1996. *Diagnosis Topik Neurologi, Anatomi, Fisiologi, Tanda, Gejala*. Jakarta: EGC.
4. Ganong, W. F. 2003. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran* 20 ed. Jakarta: EGC.

Dari hasil penelitian didapatkan tiap warna berbeda. Hal ini disebabkan penglihatan warna oleh sel kerucut retina. Hanya satu dari ketiga jenis pigmen warna yang terdapat dalam setiap sel kerucut yang berbeda, jadi menyebabkan sel kerucut mempunyai kepekaan yang selektif terhadap berbagai warna seperti warna biru, hijau, dan merah. Masing-masing pigmen warna ini disebut pigmen peka warna biru, pigmen peka warna hijau, dan pigmen peka warna merah. Sifat absorpsi dari pigmen yang terdapat di dalam ketiga macam kerucut ini menunjukkan bahwa puncak absorpsi adalah pada panjang gelombang cahaya. Panjang gelombang ini juga merupakan panjang gelombang untuk puncak sensitivitas cahaya untuk setiap tipe sel kerucut, yang dapat mulai digunakan untuk menjelaskan bagaimana retina dapat membedakan warna (Guyton & Hall, 2008). Didapatkan hasil warna hijau lebih cepat sebelum dan sesudah perlakuan karena energi cahayanya lebih besar (intensitas stimulus lebih besar). Waktu reaksi akan memendek jika intensitas stimulusnya meningkat (Kosinski, 2012).

#### SIMPULAN

Aromaterapi Lemon (Citrus Limon) mempendek Waktu Reaksi Sederhana (WRS) pria dewasa.

5. Ganong, W. F. 2008. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Jakarta: EGC.
6. Ganong, W. F. 2010. *Review of Medical Physiology* (23th ed.). McGraw hill Lange.
7. Guyton, A. C., & Hall, J. E. 2006. *Textbook of Medical Physiology* (11th edition ed.). Philadelphia, Pennsylvania: Elsevier Saunders.
8. Guyton, A., & Hall, J. 2008. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran* (11 ed.). Jakarta: EGC. H (62-64, 659, 661, 697-700, 759-760, 771).
9. Hannon, R. A., Porth, C. M., & Matfin, G. 2010. *Porth Pathophysiology: Concepts of Altered Health States*. Cina: Maemillan Publishing.

10. *Herbs and Oils World*. 2012. Retrieved 2013, from [www.herbsandoilsworld.com:](http://www.herbsandoilsworld.com/)  
<http://www.herbsandoilsworld.com/make-your-home-smell-heaven/>
11. Hindah, J. M. 2013. *Khasiat Lemon Untuk Kestabilan Kesehatan*. Jakarta: EGC.
12. Houssay. 1955. *Human physiology* (2nd Edition ed.). London: Mc Graw Hill Book.
13. Kosinski, R. J. 2012, September. Retrieved January 10, 2013, from <http://biae.clemson.edu/bpc/bp/lab/110/reaction.htm>.
14. Morgan, C. T. 1965. *Physiological Psychology* (3rd ed.). Tokyo: McGraw-Hill Kogakusha, Ltd.
15. Price, S. 1999. *Aromaterapi bagi Profesi Kesehatan*. Jakarta: EGC. h (71, 73-74, 77, 82, 80, 104-113, 316-317).
16. Priguna, S. 2005. *Tata Pemeriksaan Klinis Dalam Neurologi*. Jakarta: Dian Rakyat
17. Primadiati, R. 2002. *Aromaterapi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama. h (10-15, 32-34, 114).
18. Rusilanti. 2013. *Penumpang Aneka Penyakit*. Bandung: Gramedia Pustaka Utama. h (29).
19. Rosalina, Deasy. 2013. *Gaya Hidup Sehat Maksimal*. Bandung: Gramedia Pustaka Utama. h (55-60).
20. Silbernagl, S., & Despopoulos, A. 2009. *Color Atlas of Physiology* (6th ed.). New York: Thieme.
21. Sherwood, L. 2007. *Human Physiology*. Canada: Brooks.p (230-232).
22. Wibowo, D. S., & Paryana, W. 2007. *Anatomi Tubuh Manusia*. Bandung: Graha Ilmu. h (73-75, 108-109).
23. Wibowo, D. 2008. *Neuroanatomi Untuk Mahasiswa Kedokteran*. Malang: Bayumedia Publishing. h (487-489, 492-493).
24. Woodworth, R. S., & Schloberg, H. 1971. *Reaction time*. In: *Experimental Psychology Revised Edition*. New York: Oxford and IBH Publishing CO.
25. Yuliana, S., & Satuhu, S. 2012. *Panduan Lengkap Minyak Atsiri*. Jakarta : Penebar Swadaya. h (6-10, 116-117).