

**PENGARUH KAFEIN PADA COKELAT (*Theobroma Cacao*)
TERHADAP WAKTU REAKSI SEDERHANA PRIA DEWASA**

***THE EFFECT OF CAFFEINE IN CHOCOLATE
(Theobroma Cacao) IN ADULT HUMAN MALE'S SIMPLE
REACTION TIME***

Szzanurindah Viony Dewi¹, Pinandojo Djojosoewarno², Sri Utami Sugeng³

¹Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha,

²Bagian Ilmu Faal, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha,

*³Bagian Biologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha,
Jalan Prof. Drg. Suria Sumantri MPH No.65 Bandung 40164 Indonesia*

ABSTRAK

Cokelat merupakan salah satu makanan yang digemari oleh berbagai tingkat usia baik anak-anak maupun dewasa. Kandungan kafein pada cokelat dapat mempengaruhi waktu reaksi sederhana.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kafein yang terkandung dalam cokelat terhadap waktu reaksi sederhana pria dewasa.

Penelitian ini bersifat eksperimental semu dengan memakai rancangan acak lengkap (RAL) dengan pretes dan postes. Subjek penelitian terdiri dari 30 orang pria dewasa berumur 18-25 tahun. Dilakukan pengtesan waktu reaksi sederhana dan setelah 30 menit mengonsumsi cokelat sebanyak 50 gram kemudian dilakukan pengtesan kembali. Analisis data memakai uji "t" berpasangan ($\alpha = 0.05$).

Hasil penelitian rerata waktu reaksi sederhana untuk warna merah, kuning, hijau dan biru dalam milidetik sebelum memakan cokelat adalah 202.233; 212.193; 217.533; 205.12 dan sesudah memakan cokelat adalah 62.96; 77.207; 62.847; 69.933 yang menunjukkan pemendekan waktu reaksi dengan perbedaan sangat signifikan ($p < 0.01$).

Kesimpulan penelitian ini adalah kafein pada cokelat (*Theobroma cacao*) mempendek waktu reaksi sederhana pada pria dewasa.

Kata kunci: cokelat, kafein, waktu reaksi sederhana.

ABSTRACT

Chocolate is one of the most favorited food of all time. The content of Caffeine in chocolate can affect simple reaction time.

The aim of this research was to determine the effect of caffeine contained within chocolate on adult human male's simple reaction time.

Method of this research was quasi experimental with complete random design (CRD) including pretest and posttest. The subjects of the experiment were 30 males ranging from 18 to 25 years old. Simple reaction time test were conducted before and 30 minutes after consuming 50 grams of chocolate. The data was analyzed using paired 't' test ($\alpha = 0.05$).

The average results of simple reaction time for red, yellow, green and blue in millisecond before eating chocolate were 202.233; 212.193; 217.533; 205.12 and after eating chocolate were 62.96; 77.207; 62.847; 69.933 which showed a significant shortened reaction time ($p < 0.01$).

*The conclusion of the research was that caffeine within chocolate (*Theobroma cacao*) shortens adult human male's simple reaction time.*

Key words: chocolate, caffeine, simple reaction time.

Pendahuluan

Waktu reaksi adalah waktu di antara pemberian rangsang sampai timbul respon¹. Waktu reaksi dapat diasosiasikan dengan kewaspadaan. Kewaspadaan adalah kemampuan bereaksi secara sadar dan tepat terhadap rangsang atau stimulus adekuat yang diberikan². Hal ini berkaitan dengan psikologi serta fisiologi orang tersebut. Penurunan kewaspadaan dapat mengurangi kualitas kerja, bahkan dapat membahayakan diri pekerja³.

Pada kegiatan tertentu, seperti mengemudi kendaraan bermotor, diperlukan respon yang cepat dan tepat dalam menghadapi suatu situasi. Contohnya, saat berkendara dan lampu lalu lintas berwarna merah, pengemudi harus memberi respon yang sesuai yaitu dengan menginjak rem. Kewaspadaan yang rendah atau respon yang lambat dan tidak tepat dapat menimbulkan kecelakaan lalu lintas.

Cokelat merupakan salah satu makanan yang mudah didapat dan digemari oleh berbagai kalangan dan berbagai tingkatan usia. Cokelat

yang beredar di pasaran dapat berupa *couverture*, *plain chocolate*, cokelat susu, cokelat putih, cokelat hitam, dan minuman cokelat.

Cokelat berasal dari biji *cocoa* dari tanaman cokelat (*Theobroma cacao*), mengandung minyak lemak (*oleum cacao*), *cocoa butter*, dan senyawa alkaloid aktif yaitu *theobromine* dan kafein yang keduanya merupakan golongan *methylxantine*. Selain itu, biji *cocoa* juga mengandung polifenol⁴.

Cokelat hitam memiliki banyak dampak positif apabila dikonsumsi secara tepat. Cokelat hitam mengandung lemak yang tidak meningkatkan LDL dan mengandung antioksidan (fenol) yang dapat menghambat oksidasi LDL⁵. Efek lainnya adalah dapat menurunkan tekanan darah, meningkatkan fungsi endothelial, meningkatkan sensitivitas insulin, menurunkan aktivasi platelet, memodulasi fungsi imun, dan sebagai anti-inflamasi⁶.

Kurangnya penelitian mengenai efek positif konsumsi coklat selain sistem kardiovaskular, mendorong penulis untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh kafein pada

cokelat terhadap waktu reaksi sederhana pada pria dewasa.

Maksud dan tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kafein pada cokelat (*Theobroma cacao*) dalam memperpendek waktu reaksi sederhana pada pria dewasa.

Bahan dan Cara

Bahan uji yang digunakan adalah cokelat hitam dengan kadar cocoa 65% dan air mineral. Subjek penelitian yang dilibatkan adalah 30 orang pria dengan rentang usia 18-24 tahun yang memenuhi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi.

Sehari sebelum dilakukan uji waktu reaksi dan diberikan perlakuan, subjek penelitian tidak melakukan aktivitas fisik berat, istirahat dan tidur yang cukup, serta tidak mengkonsumsi makanan, minuman, maupun obat-obatan yang berefek stimulan atau depresan sistem saraf pusat karena dapat mempengaruhi waktu reaksi sederhana.

Pada hari pelaksanaan, tes dilakukan minimal dua jam sesudah makan makanan ringan dan empat jam sesudah makan makanan berat.

Subjek penelitian harus beristirahat duduk tenang selama 10 menit sebelum dilakukan tes awal (*pre-test*) waktu reaksi sederhana. Uji waktu reaksi sederhana dilakukan di Laboratorium Faal Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha. Tes awal yang diukur berupa waktu reaksi sederhana sejak pemberian rangsang berupa cahaya warna merah, kuning, hijau, biru, hingga pemberian jawaban dalam milidetik.

Kemudian subjek penelitian mengonsumsi 50 gram cokelat hitam dengan kadar cocoa 65% dan meminum air mineral untuk mempermudah penyerapan, dan ditunggu 30 menit lalu dilakukan uji akhir (*post-test*) waktu reaksi sederhana dengan rangsang dan cara yang sama dengan *pre-test*.

Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian pengaruh kafein pada cokelat terhadap waktu reaksi sederhana pria dewasa disajikan dalam tabel dibawah ini.

Tabel 1 Hasil dan Uji t Berpasangan Rerata Waktu Reaksi Sederhana (WRS) pada Pria Dewasa untuk Rangsang Cahaya Warna Merah, Kuning, Hijau, dan Biru

Warna	n	Rerata WRS (detik)		SD	t_{hit}	p
		Sebelum	Sesudah			
Merah	30	0,20187	0,06334	0,103046	16,464	0,000**
Kuning	30	0,21157	0,07784	0,123981	13,211	0,000**
Hijau	30	0,21753	0,06285	0,119738	15,882	0,000**
Biru	30	0,20495	0,07009	0,112984	14,619	0,000**

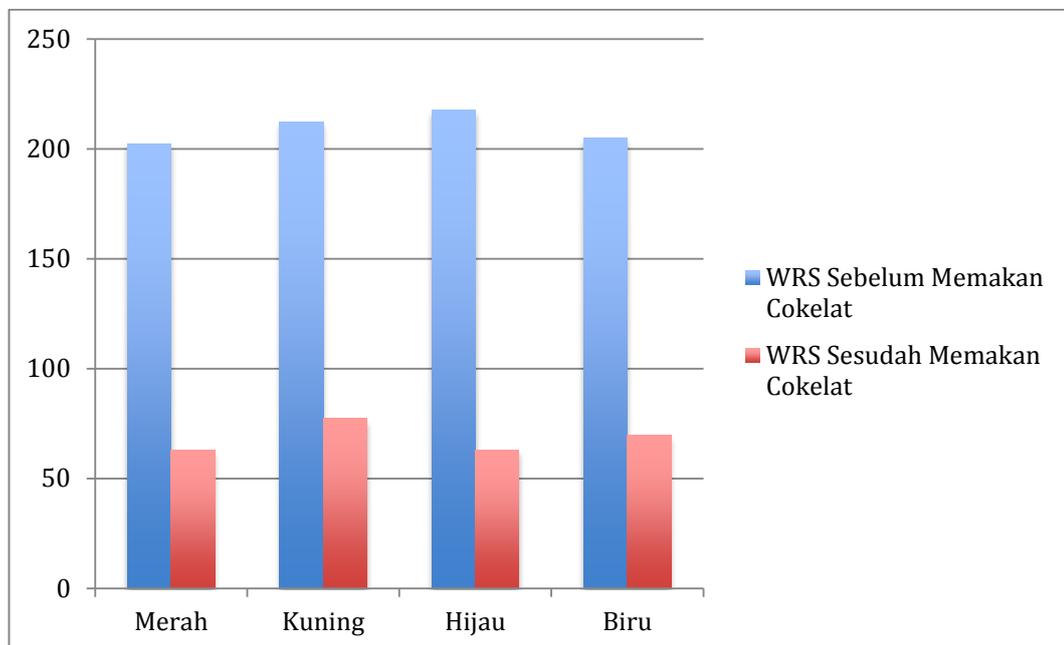
Keterangan :

n : jumlah subjek penelitian

** : sangat signifikan ($p < 0,01$)

Tabel 1 menunjukkan hasil rerata waktu reaksi sederhana terhadap rangsang cahaya warna merah, kuning, hijau, dan biru setelah mengonsumsi coklat memendek dibandingkan sebelum mengonsumsi

cokelat. Hasil nilai p menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan antara waktu reaksi sederhana sebelum dan sesudah mengonsumsi coklat.



Grafik 1 Grafik Perbandingan Rerata Waktu Reaksi Sederhana Warna Merah, Kuning, Hijau dan Biru Sebelum dan Sesudah Mengonsumsi Cokelat

Pada grafik 1 dapat dilihat adanya perbedaan waktu reaksi sederhana sebelum dan sesudah subjek penelitian mengonsumsi coklat. Hasil percobaan pengaruh kafein pada coklat terhadap waktu reaksi sederhana pria dewasa menunjukkan waktu reaksi sederhana setelah mengonsumsi coklat mengalami pemendekan dibanding sebelum mengonsumsi coklat. Selisih rerata waktu reaksi sederhana sebelum dengan sesudah mengonsumsi coklat terhadap rangsang cahaya warna merah sebesar 139,273 ms, warna kuning 134,986 ms, warna hijau 155,046 ms, dan warna biru 142,187 ms.

SIMPULAN

Dari penelitian ini diperoleh simpulan bahwa coklat memperpendek waktu reaksi sederhana pada pria dewasa.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ganong, W. F. 2002. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi 20. Jakarta: EGC.
2. Sidharta, P. 2005. *Tata Pemeriksaan Klinis Dalam Neurologi*. Jakarta: Dian Rakyat.
3. Anang, P. 2006. *Perbandingan Tingkat Kewaspadaan Serta Faktor yang Mempengaruhi Pada Sopir Truk Hauling Shift Siang dan Malam Kontraktor Tambang Batubara*. <http://eprints.ui.ac.id>. 21 Desember 2013
4. Soegihardjo, C. 2012. *Farmakognosi*. Jakarta: Citra aji permana.
5. Anonim. 2010. *Chocolate: Food of The Gods*. <http://www.ynhh.org/about-us/chocolate.aspx>. diunduh: 21 Desember 2013
6. Afoakwa EO, M. 2008. Cocoa and chocolate consumption – Are there aphrodisiac and other benefits for human health?. *South African Journal of Clinical Nutrition*. 21(3):107-113