

**PERBANDINGAN PENGARUH KAKAO (*Theobroma cacao*)
DAN TEH HITAM (*Camellia sinensis*) TERHADAP PENINGKATAN MEMORI
JANGKA PENDEK PADA WANITA DEWASA
*THE EFFECT BETWEEN CACAO (*Theobroma cacao*) AND BLACK TEA (*Camellia
Sinensis*) IN ADULT FEMALE'S INCREASING SHORT-TERM MEMORY***

Stella Tinia Hasiana¹, Dedeh Supantini², Fenetta Franscis Augusty Masinambow³

¹Bagian Faal, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha,

²Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha

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

ABSTRAK

**PERBANDINGAN PENGARUH KAKAO (*Theobroma cacao*)
DAN TEH HITAM (*Camellia sinensis*) TERHADAP PENINGKATAN MEMORI JANGKA
PENDEK PADA WANITA DEWASA**

Dalam aktivitas sehari-hari, setiap orang memerlukan memori yang baik. Upaya untuk meningkatkan memori dapat dilakukan dengan mengonsumsi obat-obatan yang bersifat stimulan SSP. Masyarakat mulai banyak beralih ke tanaman herbal, karena menghindari efek samping obat-obatan. Salah satu jenis herbal yang berefek stimulan SSP adalah kakao yang merupakan bahan dasar coklat dan teh hitam.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan pengaruh kakao dalam coklat dan teh hitam dalam peningkatan memori jangka pendek pada wanita dewasa.

Dalam penelitian ini digunakan desain eksperimental semu dengan metode penelitian pra dan pos tes menggunakan Tes Silabel dengan subjek penelitian sebanyak 20 orang perempuan yang memenuhi kriteria inklusi.

Data dianalisis dengan metode t berpasangan dengan $\alpha = 0,05$. Uji t berpasangan pada percobaan kakao menunjukkan perbedaan yang bermakna sebelum dan sesudah diberi kakao ($p = 0,000$), pada percobaan teh hitam menunjukkan perbedaan yang bermakna sebelum dan sesudah diberi teh hitam ($p = 0,000$), pada percobaan membandingkan kakao dan teh hitam menunjukkan perbedaan yang tidak bermakna ($p = 0,870$).

Simpulan dari penelitian ini adalah kakao dan teh hitam meningkatkan memori jangka pendek, dan kakao sama baiknya dengan teh hitam dalam meningkatkan memori jangka pendek.

Kata kunci: kakao, coklat, teh hitam, memori jangka pendek

ABSTRACT

Humans need memory to do their daily activities. The consumption of central nervous system stimulant may help increasing the memory span. People start consuming herbal medicine which is less harmful to health and low in side effect. Cacao in chocolate and black tea are two example of CNS Stimulant herbal medicine.

The aim of this research is to determine the effect between cacao in chocolate and black tea in adult female's increasing short-term memory.

Quasy experimental design was applied to this research, with pre and post research method test using Syllable Test involving twenty adult female who met inclusive criteria requirements as the objects studied. The process' comparative data before and after consumption of respective cacao and black tea were analyzed.

The result was analyzed by using T-method with $\alpha= 0,05$. The pair T-test on cacao research showed a significant difference before and after the females were given cacao ($p=0,000$) to consume. The pair T-test on black tea research showed a significant difference before and after the females were given black tea ($p=0,000$) to consume. The pair T-test on comparing cacao and black tea signified an insignificant difference ($p=0,870$).

The conclusion that can be drawn from this research is that cacao and black tea can increase short-term memory, and both cacao and black tea sustain the increasing of short-term memory

Keywords: *cacao, chocolate, black tea, short-term memory.*

PENDAHULUAN

Dalam aktivitas sehari-hari, setiap orang memerlukan memori yang baik

Upaya untuk meningkatkan memori dapat dengan mengonsumsi obat-obatan yang bersifat stimulan SSP. Namun, obat-obatan banyak mengandung zat kimia yang jika dikonsumsi dalam jangka panjang akan memberikan efek yang tidak baik pada tubuh.

Maka dari itu, masyarakat mulai banyak beralih ke tanaman herbal, yang tidak banyak mengandung zat kimia berbahaya dan memberikan efek samping minimal. Contoh tanaman herbal yang berefek stimulan SSP adalah kakao, yang merupakan bahan dasar

dari coklat, dan teh hitam. Efek stimulan pada kakao dan teh hitam ini karena adanya kandungan seperti teobromin, feniletilamin pada coklat, tein dan L-teanin pada teh hitam, dan senyawa flavanol pada keduanya. Teobromin yang merupakan komponen utama dalam kakao dan tein pada teh hitam bekerja dengan cara mengikat reseptor adenosin, sehingga terjadi penghambatan adenosin yang membuat seseorang berada pada keadaan lebih siaga karena adanya peningkatan fungsi kognitif. (Joewana, 2004)

Sedangkan anti oksidan yang berperan adalah flavanol yang mekanisme kerjanya adalah dengan cara meningkatkan aliran

darah ke otak, sehingga terjadi peningkatan fungsi otak. Penelitian yang dilakukan di Harvard tahun 2009 menemukan bahwa orang yang mengonsumsi minuman kakao yang kaya akan kandungan flavanol mengalami peningkatan kecepatan aliran darah ke otak terutama melalui arteri serebri media secara signifikan. (Richards, 2012)

BAHAN DAN CARA

Dalam penelitian ini digunakan sampel sebanyak 20 orang wanita yang memenuhi

Tabel 4.1 Hasil penelitian pengaruh kakao di dalam cokelat terhadap memori jangka pendek

	N	Mean	Std. Deviation	T-test
Pre-Test	20	39.8	5,926	p < 0,01
Post-Test	20	46.35	5,422	

Dari tabel 4.1 didapatkan bahwa meminum seduhan cokelat dapat meningkatkan memori jangka pendek yang ditunjukkan dengan hasil penelitian, yaitu rerata nilai post-test sesudah minum seduhan cokelat adalah sebesar 46,35 (SD= 5,422), lebih tinggi daripada rerata nilai pretest sebelum minum seduhan cokelat sebesar 39,8 (SD=5,926) (p<0,01)

Prasetyo Notonegoro pada tahun 2013 melakukan penelitian untuk melihat

kriteria inklusi yang akan diberikan seduhan cokelat dan teh hitam. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah Silabel Tes.

ANALISIS DATA

Data yang diperoleh diolah menggunakan metode “t” berpasangan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pengaruh kakao di dalam cokelat terhadap memori jangka pendek

disajikan pada tabel dibawah ini.

pengaruh cokelat terhadap peningkatan memori jangka pendek dengan sampel 30 orang dengan metode pre-test dan post-test. Hasilnya didapatkan bahwa cokelat dapat meningkatkan memori jangka pendek secara signifikan. Penelitian ini mendukung penelitian yang sedang dilakukan bahwa dengan mengonsumsi cokelat dapat meningkatkan memori jangka pendek.

Hasil Penelitian menggunakan Teh Hitam. Berikut ini merupakan tabel yang menggambarkan hasil rata-rata pada

pengukuran nilai pretest-post test setelah subjek penelitian diberikan teh hitam :

Tabel 4.2 Hasil penelitian pengaruh teh hitam terhadap memori jangka pendek

	N	Mean	Std. Deviation	T-test
Pre-Test	20	39.7	5,948	P < 0,01
Post-Test	20	46.5	2,800	

Dari tabel 4.2 didapatkan bahwa meminum seduhan teh hitam dapat meningkatkan memori jangka pendek yang ditunjukkan dengan hasil penelitian, yaitu rerata nilai post-test sesudah minum seduhan coklat adalah sebesar 46,5 (SD= 2,800), lebih tinggi daripada rerata nilai pretest sebelum minum seduhan coklat sebesar 39,7 (SD=5,948) ($p < 0,01$)

University of New Castle Upon Tyne pada tahun 2004 melakukan penelitian untuk mengetahui efek teh hitam dan teh hijau dalam peningkatan memori. Hasilnya didapatkan bahwa teh hitam dapat mempengaruhi peningkatan memori dengan menghambat enzim-enzim seperti *Acetylcholine Esterase* yang memainkan peran dalam penyakit neurodegeneratif Alzheimer.. Namun penelitian dari *University of New Castle Upon Tyne* tidak membandingkan antara efek coklat dengan

teh hitam.

Selain mengandung zat aktif seperti flavanol dan *theine*, teh hitam juga mengandung *L-Theanine*. Penelitian dari *Biological Psychology* pada bulan Februari 2008 menunjukkan bahwa *L-Theanine*, jika dikombinasikan dengan kafein, dapat meningkatkan kewaspadaan, waktu reaksi, dan proses mengingat. Teh hitam juga menghambat aktivitas dari enzim *butyrylcholinesterase* (BuChE) yang ditemukan didalam defisit protein otak para penderita Alzheimer.

Hasil Penelitian Perbandingan Kakao dan Teh Hitam.

Dibawah ini disajikan tabel perbandingan hasil rata-rata nilai pretest dan post test setelah minum seduhan kakao dan hasil rata-rata nilai pretest dan post test setelah minum seduhan teh hitam:

Tabel 4.2 Hasil penelitian perbandingan pengaruh kakao dan teh hitam terhadap memori jangka pendek

	N	Mean	Std. Deviation	T-test
Cokelat	20	6,55	5,266	P > 0,05
Teh Hitam	20	6,80	5,012	

Dari tabel 4.3 didapatkan bahwa minum teh hitam dapat menaikkan memori jangka pendek lebih tinggi dibandingkan kakao, yaitu rerata selisih nilai sesudah minum teh adalah sebesar 6,80, terdapat perbedaan namun tidak signifikan dibanding rerata selisih nilai sesudah minum kakao sebesar 6,55, yaitu $p=0,870$ ($p>0,05$)

Theobromine yang merupakan komponen utama dalam cokelat dan *Theine* pada teh hitam bekerja dengan cara mengikat reseptor adenosin, sehingga terjadi penghambatan adenosin yang membuat seseorang berada pada keadaan lebih siaga karena adanya peningkatan fungsi kognitif. (Joewana, 2004)

Secara spesifik, flavanol akan berinteraksi dengan *neuronal signalling pathways* (misalnya: MAPK dan PI3K) yang memainkan peran dalam proses memori di hipokampus dan cortex. Selain itu, flavanol juga meregulasi protein seperti *CAMP Response Element-Binding (CREB) Protein* yang berperan dalam ekspresi gen penting

dalam memori. (Spencer et al. 2009). Flavanol juga bekerja dengan meningkatkan aliran darah ke otak (Richards, 2012)

Menurut penelitian yang sudah ada, diduga kuat bahwa yang paling berperan dalam meningkatkan fungsi kognisi adalah kadar polifenol terutama flavanol yang merupakan subkelas dari flavonoid, dimana substansi ini ditemukan baik di dalam cokelat maupun teh hitam. (Nutrient Data Laboratory, US Departement of Agriculture, 2014)

Namun dari penelitian yang dilakukan oleh John Hopkins pada tahun 2013, kafein juga memiliki peranan penting dalam peningkatan memori. Menurut *USDA National Database for Standard Reference* tahun 2011, kandungan theobromine, yang merupakan derivat kafein dalam 100gram bubuk kakao adalah sebanyak 2057mg. Sedangkan menurut Unilever Analysis, kadar kafein (theine) di dalam 200ml teh hitam adalah sebanyak 35-61mg. Jika dilihat dari kandungan kafeinnya, maka dapat

disimpulkan bahwa cokelat memberi pengaruh lebih baik dibandingkan teh hitam dalam peningkatan memori. Hal ini mendukung hipotesis penelitian perbandingan pengaruh kakao dalam cokelat dan teh hitam.

Selain itu, menurut *Nutrient Data Laboratory, US Departement of Agriculture*, yang merupakan data terbaru, kandungan *epicatechin* dalam 100g cokelat adalah sebanyak 84,40mg, dan kadar *catechin* adalah sebanyak 24,20mg. Sedangkan pada teh hitam, kandungan theaflavin dalam 100g teh adalah sebanyak 1.58mg, dan thearubigins sebanyak 81,3mg. Hal ini juga mendukung hipotesis namun tidak mendukung hasil penelitian.

Hal-hal yang dapat menjadi faktor perancu dalam penelitian ini bisa disebabkan oleh waktu lamanya seduhan, suhu air panas yang digunakan, dan bahan penelitian, serta dosis yang dipakai dalam penelitian. Selain itu, lemak yang terkandung dalam cokelat membuat penyerapannya menjadi lambat, sehingga butuh waktu yang lebih lama untuk melihat efek yang timbul. (University Of Michigan Integrative Medicine, 2014)

Sampai sekarang, masih belum ada penelitian lebih lanjut mengenai substansi mana yang lebih baik dalam peningkatan memori, apakah itu kandungan flavonoid

atau kandungan kafeinnya.

Namun dari hasil penelitian diatas, kakao dalam cokelat jika dibandingkan dengan teh hitam sama baiknya dalam meningkatkan memori jangka pendek.

SIMPULAN

Kakao dan Teh Hitam dapat meningkatkan memori jangka pendek, dan memiliki potensi yang sama baiknya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ali Khomsan. 2002. *Coklat baik untung jantung dan suasana hati*. <http://www.kolom.pasific.net.id>
Diunduh: Oktober 2014
2. Anonymous. *9 Foods That May Help Save Your Memory* http://www.health.com/health/gallery/0,,20434658_10,00.html Diunduh: 13 Oktober 2014
3. Anonymous. *Improve Your Memory – Help with Memory Loss & Focus* <https://www.neurologistics.com/Conditions/MemoryFocus.asp> Diunduh: 21 Oktober 2014
4. Anonymous. 2004. *Featured Research: Tea Could Improve Memory, Study Shows* <http://www.sciencedaily.com/releases/2004/10/041030144110.htm>
Diunduh 4 Mei 2014
5. Anonymous. 2014. *Tannins in Tea*. <http://www.ratetea.com/topic/tannins-in-tea/70/> Diunduh 03 November 2014
6. Asiapac Books Singapore. 2004. *Origins Of Chinese Tea and Wine*. Diterjemahkan oleh Andre Wirjadi. Jakarta: Elex Media Komputindo
7. Buhler, R. Donald; Miranda, Cristobal. 2000. *Departement of Enviromental*

- and Molecular Toxicology Oregon State University: *Antioxidant Activities of Flavonoids* <http://lpi.oregonstate.edu/f-w00/flavonoid.html> Diunduh: 20 Oktober 2014
8. Departemen Farmakologi Dan Terapeutik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. 2007. *Farmakologi Dan Terapi, Edisi 5*. Jakarta: Gaya Baru
 9. Derrer T, David. 2013. *Brain & Nervous System Health Center: Memory Loss*. <http://www.webmd.com/brain/memory-loss?page=2> Diunduh: 12 Oktober 2014
 10. Fred Senese. 2010. *Anandamide*. <http://www.antoine.frostburg.edu/senese/features/anandamide.shtml> Diunduh: 23 Oktober 2014
 11. Ganong, W. F. 2000. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*, ed. 17. Jakarta: EGC
Gardner E. J., Ruxton C.H.S., Leeds A.R. 2007. *European Journal of Clinical Nutrition* 61, 3–18. doi:10.1038/sj.ejcn.1602489 <http://www.nature.com/ejcn/journal/v61/n1/full/1602489a.html>
 12. Guyton A.C., Hall J.E. 2008. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*, ed. 11. Jakarta: EGC
 13. Joewana, Satya. 2004. *Gangguan Mental Dan Perilaku Akibat Penggunaan Zat Psikoaktif*, ed. 2. Jakarta: EGC
 14. Joy Bauer. 2014. *Foods Can Help You Boost Your Memory* <http://www.joybauer.com/healthy-living/food-and-memory.aspx> Diunduh: 13 Oktober 2014
 15. Kaufman Clark, Richard. *The Science of PEA: The Brain's Natural Stimulant for Higher Performance and Longevity*. http://www.naturedoc.com/library/antiaging/PEA_science.htm Diunduh: 14 November 2014
 16. Kris Gunnars. *Authority Nutrition – An Evidence-Based Approach: 7 Proven Health Benefits of Dark Chocolate*. <http://www.authoritynutrition/7-health-benefits-dark-chocolate/> Diunduh: 3 November 2014
 17. Kumar Shashank., Pandey K. Abhay. 2013. *Chemistry and Biological Activities of Flavonoid: An Overview, The Scientific World*. Vol 2013. <http://dx.doi.org/10.1155/2013/162750>
 18. Lai Kwok Leung, Lai Kwok Leung, Yalun Su, Ruoyun Chen†, Zesheng Zhang, Yu Huang, Zhen-Yu Chen. 2001. *The Journal Of Nutrition*. Vol 131 no.9, 2248–2251 http://jn.nutrition.org/content/131/9/2248.abstract?ijkey=fed46c9b7d70230af2787f24a33f5a4c6d7560ee&keytype=tf_ipsecsha
 19. Lipton Institute of Tea 2009. *Black tea and mental performance*. http://www.unilever.com.uy/Images/iv-icn09_Black-tea-and-mental-performance_tcm186-189707.pdf&ved=0CB4QfjAA&usq=AFQjCNDTxsZ4FPKJu8VodJHfjY4hR1RtW/

20. Michelle, Fisk. 2014. *Negative Side Effects of Chocolate*. <http://www.livestrong.com/article/392195-chocolate-negative-side-effects/> Diunduh: 4 November 2014
21. Nobre, AC; Rao, A; Owen, GN. 2008. *L-theanine, a natural constituent in tea, and its effect on mental state*. Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18296328> Diunduh: 22 Oktober 2014
22. National Tropical Botanical Garden. 2004. *Taxonomy: Theobroma cacao*. <http://www.ntbg.org>. Diunduh: 03 November 2014
23. Natural Medicine Comprehensive Database. 2014. *Black Tea*. <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/druginfo/natural/997.html> Diunduh: 12 Mei 2014
24. Nutrient Data Laboratory Beltsville Human Nutrition Research Center, Agricultural Research Service, U.S. Department of Agriculture. 2014. *USDA Database for the Flavonoid Content of Selected Foods*.
25. Nutrient Data Laboratory Beltsville Human Nutrition Research Center, Agricultural Research Service, U.S. Department of Agriculture. 2011. *Composition of Foods Raw, Processed, Prepared*. http://www.ars.usda.gov/SP2Userfiles/Place/12354500/Data/SR24/sr24_doc.pdf&ved=0CCMQFjAC&usg=AFQjCNG1zHfdIR7YbwywGaJQ2r4L8URR0Q
26. Paddock, Chatarine. 2013. *Hot Chocolate May Prevent Memory Decline*. <http://www.medicalnewstoday.com/articles/264551.php> Diunduh: 18 Juni 2014
27. Pesta H Dominik, Angadi S Siddharta, Burtscher Martin, Roberts K Christian. 2013. *The Effects of Caffeine, Nicotine, Ethanol, and Tetrahydrocannabinol on Exercise Performance*. Nutrition & Metabolism, 10:71,doi:10.1186/16743-7075-10-71 <http://www.nutritionandmetabolism.com/content/10/1/71>
28. Prasteyo, Notonegoro. 2013. *Perbandingan Pengaruh Kopi dan Cokelat dalam Peningkatan Memori pada Wanita Dewasa*. Jurnal Kedokteran Maranatha
29. Rahardja, Anita Purnama. 2007. *Pengaruh Minuman Cokelat Terhadap Memori Jangka Pendek*. Jurnal Kedokteran Maranatha
- Ratini, Melinda. 2013. *Vitamins & Supplements: Black Tea*. <http://www.webmd.com/vitamins-and-supplements/black-tea-uses-and-risks?page=2> Diunduh: 07 Oktober 2014
30. Richards, Karen Lee. 2012. *Cocoa's Polyphenol Riches – All the Health Benefits without the Sugar, Calories and Guilt* <http://www.prohealth.com/library/showArticle.cfm?libid=17105&site=articles>
31. Robbins, John. 2011. *Chocolate's Startling Health Benefits*. <http://www.johnrobbins.info/blog/chocolates-startling-health-benefits> Diunduh: 13 September 2014

32. S. M. Lumbantobong. 2005. *Neurologi Klinik Pemeriksaan Fisik dan Mental*, ed. 7. Jakarta: Balai Penerbit FK UI
33. Scholey Andrew., Owen Laura. 2013. *Effects of Chocolate on Cognitive Function and Mood: A Systematic Review, Nutrition Reviews*. Vol 71. Doi: 10.1111/nure.12065
34. Sherwood, Lauralee. 2011. *Fundamental of Human Physiology, 4th Edition*: Cengage Learning
35. Simon Cotton. *Phenylethylamine (PEA) and Tyramine*. <http://www.chm.bris.uk> Diunduh: 3 November 2014
36. Spencer, P. E Jeremy. 2009. *The Impact of Flavonoids on Memory: Physiological and Molecular Consideration*. 38, 1152 doi: 10.1039/b800422f http://www.rsc.org/Publishing/Journals/cb/Volume/2009/4/Food_for_theught.asp
37. Stuart Wolpert. 2008. *Scientists learn how what you eat affects your brain – and those of your kids* <http://newsroom.ucla.edu/releases/scientists-learn-how-food-affects-52668> Diunduh: 13 Oktober 2014
38. Sujit Kumar Kar, S.K. Foundation, Orissa, India. *Anandamide: The Molecul of Extreme Pleasure*. <http://chm.bris.uk> Diunduh: 23 Oktober 2014
39. *Taxonomy of Camellia sinensis*. <http://www.plantamor.com>
40. University Of Michigan Integrative Medicine. 2014. *Healing Foods Pyramide: Dark Chocolate*. http://www.med.umich.edu/umim/food-pyramid/dark_chocolate.htm Diunduh: 3 November 2014