

Efek Musik Klasik *Baroque* Terhadap Penurunan Tekanan Darah dan Denyut Jantung

Yohana Dani Hartono¹, Iwan Budiman²

1. Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha Bandung

2. Bagian Ilmu Gizi, Universitas Kristen Maranatha Bandung

Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha

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

Abstrak

Latar Belakang. Jaman sekarang, musik klasik sering digunakan untuk terapi relaksasi dan meditasi. Terapi musik juga dipercaya dapat berpengaruh pada kerja jantung dan juga tekanan darah. Jantung dipengaruhi oleh musik seperti frekuensi, tempo dan volumenya. Jantung cenderung mengikuti dan mencoba menyamai tempo suatu bunyi.

Tujuan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efek musik klasik terhadap penurunan tekanan darah (TD) dan frekuensi denyut jantung (FDJ).

Metode. Penelitian ini dilakukan pada 30 orang mahasiswa usia 18-30 tahun, dilakukan pengukuran tekanan darah (TD) dan frekuensi denyut jantung (FDJ) awal dan setelah mendengarkan musik klasik dengan posisi duduk. Analisis data menggunakan uji t berpasangan.

Hasil. Didapatkan bahwa rerata tekanan darah (TD) sistolik sesudah mendengarkan musik klasik adalah sebesar 106,23 mmHg lebih rendah dibandingkan dengan rerata tekanan darah (TD) sistolik sebelum mendengarkan musik klasik sebesar 113,33 mmHg ($p < 0.01$). Kemudian rerata tekanan darah (TD) diastolik sesudah mendengarkan musik klasik adalah sebesar 73.87 mmHg tidak berbeda dengan rerata tekanan darah (TD) diastolik sebelum mendengarkan musik klasik adalah sebesar 73.37 mmHg ($p > 0.01$). Sedangkan rerata frekuensi denyut jantung (FDJ) sesudah mendengarkan musik klasik adalah sebesar 73,60 bpm lebih rendah dibandingkan rerata frekuensi denyut jantung (FDJ) sebelum mendengarkan musik klasik adalah 89.87 bpm ($p < 0.01$).

Kesimpulan. Musik klasik menurunkan tekanan darah (TD) dan frekuensi denyut jantung (FDJ).

Kata kunci : tekanan darah sistol, tekanan darah diastol, denyut jantung, musik klasik

Abstrack

Background. Today classical music is often used for therapy, relaxation and meditation. Music therapy is also believed in affecting the work of the heart and blood pressure. The heart is affected by music such as frequency, tempo and volume. Heart tends to follow and try to match the tempo of a sound.

Objectives. This study is conducted the effect of classical music on lowering blood pressure and heart rate.

Methods. This study is done to 30 students, age range from 18 – 30 years old, who were examined blood pressure and heart rate before and after listening to the classical music (in sit position). The statistical analysis used paired t-test.

Results. Mean systolic blood pressure after listening to the classical music is at 106.23 mmHg, lower than mean systolic blood pressure before listening to the classical music at 113.33 mmHg ($p < 0.01$). Later the mean diastolic blood pressure after listening to classical music is at 73.87 mmHg undifferent with the mean diastolic blood pressure before listening to the classical music is at 73.37 mmHg ($p > 0.05$). While the mean heart rate after listening to the classical music at 73.60 mmHg lower than the mean heart rate before listening to the classical music is at 89.87 mmHg ($p < 0.01$).

Conclusions. Classical music lowers blood pressure and heart rate.

Key words: systolic blood pressure, diastolic blood pressure, heart rate, classical music.

PENDAHULUAN

Musik adalah sebuah fenomena yang melekat pada kehidupan manusia dari zaman dahulu hingga masa kini. Musik digunakan untuk berbagai macam hal seperti untuk hiburan dan untuk terapi kesehatan. Musik klasik merupakan musik yang paling banyak digunakan di dunia untuk terapi, relaksasi dan meditasi bahkan sering digunakan untuk meningkatkan intelegensi anak dalam kandungan(1). Musik pula dipercaya digunakan untuk memori dan kepintaran (Laurence O' Donnell, 1999). Terapi Musik dipercaya dapat berpengaruh pada kerja jantung dan juga tekanan darah

TUJUAN PENELITIAN

Ingin mengetahui apakah musik klasik baroque menurunkan tekanan darah dan denyut jantung.

BAHAN DAN CARA

Penelitian ini merupakan penelitian dengan metode prospektif eksperimental semu yang dilakukan pada 30 sampel. Alat-alat yang digunakan adalah Mp3 player, earphone, lagu klasik baroque yaitu " *Lanno Ma Non Tanto*" karya Johann Sebastian Bach dari album *Concertos Pour Violin Nigel Kennedy Baroque* BMV 1403 selama 6 menit tempo *andante* (80 bpm) atau " *Aria Da Capo*" dari album "Johan Sebastian Bach" From *Goldberg Variation Bach Greatest Hits* selama 5 menit tempo *largetto* (60 bpm), *spygmanometer*, *stetoskop*, *heart rate* monitor Omron. Pada penelitian ini subjek penelitian (SP) mula-mula diukur tekanan darah sistol dan diastol serta denyut jantungnya, lalu diperdengarkan lagu klasik bertempo lambat yaitu " *Lanno Ma Non Tanto*" karya Johann Sebastian Bach dari album *Concertos Pour Violin Nigel Kennedy Baroque* BMV 1403 selama 6 menit tempo *andante* (80 bpm) atau " *Aria Da Capo*" dari album "Johan Sebastian Bach" From *Goldberg Variation Bach Greatest Hits* selama 5 menit tempo *largetto* (60 bpm), lalu periksa kembali tekanan darah sistol

dan diastol serta denyut jantung SP lalu catat hasilnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 4.1 Tekanan Darah dan Frekuensi Denyut Jantung Sebelum dan Sesudah Mendengarkan Musik Klasik *Baroque*

		N	Mean	Std. Deviation	uji t
Sistol	Post	30	106.23	12.665	p <0.01
	Pre	30	113.33	12.510	
Diastol	Post	30	73.37	9.909	P >0.05
	Pre	30	73.87	9.992	
FDJ	Post	30	73.60	7.532	P <0.01
	Pre	30	89.87	8.780	

Hasil dari rerata tekanan darah sistolik sesudah mendengarkan musik klasik *Baroque* adalah sebesar 106,23 mmHg , lebih rendah dibandingkan dengan rerata tekanan darah sistolik sebelum mendengarkan musik klasik *Baroque* sebesar 113,33 mmHg ($p < 0.01$).

Rerata tekanan darah diastolik sesudah mendengarkan musik klasik *Baroque* adalah sebesar 73.37mmHg tidak berbeda dengan rerata tekanan darah diastolik sebelum mendengarkan musik klasik *Baroque* adalah sebesar 73.87 mmHg ($p > 0.05$).

Sedangkan rerata frekuensi denyut jantung sesudah mendengarkan musik klasik *Baroque* adalah sebesar 73,60 bpm lebih rendah dibandingkan rerata frekuensi denyut jantung sebelum mendengarkan musik klasik *Baroque* adalah 89.87 bpm ($p < 0.01$).

Tekanan darah adalah tekanan di dalam pembuluh darah ketika jantung memompakan ke seluruh tubuh (USU,2011). Tekanan darah pada suatu tempat pada peredaran darah ditentukan oleh beberapa faktor, yaitu: jumlah darah

yang ada di dalam peredaran darah yang dapat membesarkan pembuluh darah, aktifitas memompa jantung, tahanan terhadap aliran darah, volume darah, viskositas darah, elastisitas dinding pembuluh darah(2). Nilai dari tekanan darah dapat diperoleh dengan mengalikan curah jantung dengan tahanan perifer total ($BP = CO \times TPR$). Curah jantung/*cardiac output* (CO) adalah jumlah darah yang dipompa per menit oleh ventrikel kiri atau kanan ke aorta atau *truncus pulmonalis*. Banyaknya curah jantung ditentukan oleh frekuensi denyut jantung dan isi sekuncup ($CO = HR \times SV$). Isi sekuncup/*stroke volume* (SV) adalah volume darah yang dipompa oleh ventrikel setiap kali sistol. Tahanan perifer total / *total peripheral resistance* (TPR) merupakan gabungan tahanan pembuluh darah perifer yang dipengaruhi oleh besar diameter pembuluh darah(3).

Musik *Baroque* yang diperdengarkan pada subjek penelitian akan merangsang organ-organ pendengaran dan menstimulasi bagian otak lobus temporal (*cortex auditorius*), dan diikuti dengan stimulasi dari sistem limbik yaitu *Hipocampus*, *Amigdala*, dan *Hipotalamus*. Disini *Hipotalamus* yang terstimulasi dari gelombang suara akan merangsang pengeluaran gelombang otak pada bagian frontal dan parietal *cortex cerebri*. Beberapa teori menyebutkan bahwa perangsangan dari sistem limbik akan menstimulasi RAS (*Reticular Activated System*). Gelombang yang dikeluarkan dari otak untuk stimulasi dari musik relaksasi adalah gelombang alfa. Gelombang alfa ini menyebabkan pengeluaran dari 2 substansi kimia yaitu, neurotransmitter serotonin yang akan menimbulkan rasa tenang dan hormon endorfin yang merupakan sistem aktif opium. Kedua substansi kimia ini akan merangsang sistem saraf parasimpatis sehingga terjadilah perubahan pada sistem *cardiovascular*. Perangsangan parasimpatis menyebabkan vasodilatasi pembuluh darah, didukung dengan hormon endorfin dan neurotransmitter serotonin,

sehingga terjadi penurunan *Total Peripheral Resistance* (TPR) diikuti dengan penurunan *Cardiac Output* (CO) yang terdiri dari *Heart Rate* dan *Stroke Volume*. Apabila *cardiac output* dan TPR menurun, maka tekanan darah juga akan menurun.

KESIMPULAN

Musik Klasik Baroque menurunkan tekanan darah dan denyut jantung.

SARAN

Musik klasik *baroque* dapat digunakan sebagai terapi *adjuvant* atau tambahan pada pasien hipertensi atau pada pasien yang mempunyai penyakit jantung yang telah diterapi secara farmakologis. Musik klasik juga dapat diperdengarkan di ruang-ruang tunggu seperti di rumah sakit, tempat relaksasi, dan di ruang ujian untuk mengurangi rasa cemas dan gelisah serta menciptakan rasa tenang

DAFTAR PUSTAKA

1. Bernardi, L, Porta, C, Sleight, P. The Importance of Silence. *Cardiovascular, Cerebrovascular, and Respiratory Changes Induced by Different Types of Music*. [Online] October 2006. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1860846.htm>.
2. Lu, Jie. MadSci Network : Neuro science. *Does Music Affect Your Pulse? and How Does It Affect It?* [Online] October 12, 2009.
3. Tortora, Gerard J. *PRINCIPLES OF ANATOMY AND PHYSIOLOGY 12th edition*. US : John Willey & Sons, 2009.
4. Akiyama, K, Sutoo, D. . Music Improves Dopaminergic Neurotransmission. *Demonstration Based on the Effect of Music on Blood Pressure Regulation*. [Online] October 12, 2009. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>.
5. wikipedia. musik. [Online] 2013. <http://id.wikipedia.org/wiki/Musik>.
6. Rama, Maha Putra. Blogspot.com. *Sejarahmusikklasik*. [Online] july 31, 2011. [Cited: december 4, 2012.] <http://sejarahmusikklasik.blogspot.com/2011/07/sejarah-dan-tokoh-musik-klasik-barok.html>.
7. BAMT. *British Assotiation for Music Therapy*. [Online] 2011. [Cited: November 27, 2012.]

- <http://www.bamt.org/music-therapy-british-association-for-music-therap.html>.
8. **Finnerty, R.** Music Therapy as an intervention. [Online] January 21, 2012. [Cited: december 1, 2012.] <http://www.wlu.ca/soundeffects/researchlibrary/RachaelFinnerty.pdf>.
 9. Definition and quotes about Music Therapy. *American Music Therapy Assotiation*. [Online] 2011. [Cited: November 27, 2012.] <http://www.musictherapy.org/about/quotes/>.
 10. **Djohan, Hidajat dr.MPH.** *Terapi Musik, Teori, dan Aplikasi*. Yogyakarta : Galangpress, 2006.
 11. **o'donnell, laurence.** music and the brain. *cerebromente*. [Online] 1999. <http://www.cerebromente.org.br/n15/mente/musica.html>.
 12. **Mirantio, Yoki.** Mekanisme Musik dalam Mempengaruhi Otak. *Yoki Mirantio blogspot*. [Online] January 10, 2012. [Cited: November 28, 2012.] <http://yokimirantiyo.blogspot.com/2012/10/mekanisme-musik-dalam-mempengaruhi.html>.
 13. **Laurence, O'Donnell.** Music and the Brain. [Online] 1999. [Cited: november 8, 2012.] <http://www.cerebromente.org.br/n15/mente/musica.html>.
 14. **Eka, Erwin.** Pengaruh Musik pada Tubuh Manusia . *Terapi Musik.net*. [Online] 2008. http://www.terapimusik.net/?en_pengaruh-musik-pada-tubuh-manusia,51.
 15. **Guyton, A.C and Hall, John E.** *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. [ed.] Luqman. Jakarta : EGC, 2006. Vol. XI.
 16. *Music can facilitate Blood Pressure recovery from stress.* **Chaffin, Sky.** 2004, British Journal of Health Psychology, pp. 393-403.
 17. **Ganiswarna, Sulistia.** musik dan tekanan darah. 2003.
 18. **wikipedia.** Beta endorphin. [Online] 2010. [Cited: November 29, 2012.] <http://en.wikipedia.org>.
 19. **Cozzolino, Domenico.** Acute Pressor and Hormonal Effects of β -Endorphin at High Doses in Healthy and Hypertensive Subjects. *Role of Opioid Receptor Agonism*. [Online] 2005. [Cited: November 29, 2012.] <http://www.jcem.endojournal.org>.
 20. Alpha brain waves. *NWBIOFEEDBACK*. [Online] September 19, 2011. <http://nwbiofeedback.blogetery.com/2011/09/19/alpha-brain-waves-connect-conscious-and-subconscious-mind/>.
 21. **Sugangga, Rayyan.** Gelombang Otak dan Pengaruhnya. *Motivasi Diri*. [Online] January 11, 2009. <http://rayyan.wordpress.com/2009/01/11/gelombang-otak-pengaruhnya/>.
 22. The CrossRoad Institute. *Brainwaves and EEG*. [Online] June 2013. <http://www.crossroadsinstitute.org/learningcenter/qeeg/qeeg-brain-wave-info.html>.
 23. The Nature of a Sound Wave. *The Physics Class Room*. [Online] 2013. <http://www.physicsclassroom.com/Class/sound/u1111c.cfm>.
 24. **Ganong, F. William.** Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. [book auth.] F. William. Ganong. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Jakarta : EGC, 2002, pp. Hal 547-548, 563-565, 583, 615-616.
 25. **McCance, Katheryn L.** *PATHOPHYSIOLOGY The Biologic Basis for Disease in Adults and Children*. Canada : Elsevier, 2010, pp. 1109-1111.
 26. **Masud, Ibnu.** *Dasar-Dasar Fisiologi Kardiovaskuler*. Jakarta : EGC, 1996, pp. 1-2, 6-8, 14-15, 25-27, 122, 129.
 27. wikipedia. *heart rate*. [Online] 2013. http://en.wikipedia.org/wiki/Heart_rate.
 28. **Houssay, Bernado A.** *Human Physiology* 2nd. New York : McGraw Hill Book Company, 1955, pp. 82,159-161, 182-184.
 29. —. *Human Physiology* 2nd. New York : McGraw Hill Book Company, 1995, pp. 82,159-161, 182-184.