

## OTAK DAN MUSIK

Fritz Sumantri Usman\*

### PENDAHULUAN

Musik merupakan suatu bentuk kebudayaan yang beberapa dekade terakhir sangat aktif diangkat dan dijadikan suatu bentuk terapi. Pada beberapa negara sudah banyak didirikan pusat pendidikan dan pelayanan musik, terkait dengan beberapa kondisi dari suatu penyakit khususnya di bidang neurologi. Tidak hanya secara institusional pelayanan musik diberikan, namun saat ini pun sudah semakin banyak individu yang meng"kreasikan" sendiri musik atau lagu yang dapat mempengaruhi dan merangsang *mood* mereka, sehingga aktivitas pagi hari dapat dimulai dengan lebih menyenangkan dan efektif dalam membangkitkan rasa optimisme, percaya diri, dan ketenangan, dimana ketiga perasaan tersebut yang secara umum ternyata dapat dibangkitkan bila kita mendengar musik atau lagu-lagu tertentu.<sup>1</sup> Musik diketahui memiliki arti positif dalam memengaruhi perasaan yang ada dalam diri seseorang,<sup>1</sup> namun pada beberapa kondisi musik dapat memberikan pengaruh buruk, seperti pada keadaan *musicogenic epilepsy* (epilepsi yang dipicu saat mendengarkan musik), *musical partial seizure* (halusinasi mendengar suara musik sebagai manifestasi dari epilepsi non kejang), *music release hallucination* (seolah olah mendengar suara musik, salah satu kondisi gangguan psikiatri), *sinesthesia* (halusinasi melihat suatu warna pada saat mendengarkan musik tertentu), dan amusia (gangguan dalam menentukan pengenalan nada serta irama musik).<sup>2</sup> Namun secara garis besar musik merupakan suatu bentuk media yang sangat baik untuk mempengaruhi *mood* seseorang, sehingga dipergunakan sebagai terapi, baik sebagai terapi adjuvan maupun restorasi untuk beberapa penyakit saraf seperti parkinson, amnesia, rehabilitasi stroke dan banyak lagi.<sup>3</sup>

Pada artikel ini akan dibahas mengenai bagaimana musik yang kita dengar akan diolah oleh bagian bagian tertentu dari otak kita hingga dapat menciptakan perasaan yang menyenangkan kita.

### DISKUSI

Musik merupakan salah satu bentuk kebudayaan tertua yang pernah lahir di bumi ini. Tanpa kita sadari musik telah tercipta saat bunyi-bunyian diciptakan, baik itu sebagai bentuk komunikasi maupun hiburan, dan yang lebih menarik, ternyata eksistensi musik sudah dari awal sangat dekat dengan dunia ilmiah bahkan kedokteran, karena Phytagoras menemukan salah satu pemahaman awal matematika tentang amplitudo dan frekuensi melalui Lyra yang ia petik, dan yang lebih menarik lagi Dewa Apollo (salah satu dewa utama bangsa Yunani), tidak hanya merupakan dewa di bidang pengobatan, namun juga dewa di bidang musik.<sup>4</sup>

Bahkan perkembangan agama-agama besar yang ada di dunia ini, tidak terlepas dari ciri dan eksistensi masing masing bentuk musik yang mereka miliki seperti Raagas (Hindu), Amitabha Sutra (Budha), chant Gregorian (Nasrani), serta tajwid dan adzan yang dikumandangkan (Islam) semuanya merupakan doa ataupun pujian yang diucapkan membentuk irama yang indah.<sup>4</sup> Kesemua hal menarik tersebut bagaikan magnet yang semakin menarik kita untuk mengerti bagaimana musik di proses dari sebuah bentuk bunyi-bunyian hingga akhirnya dapat mempengaruhi perasaan/*mood* seseorang.<sup>4,5</sup>

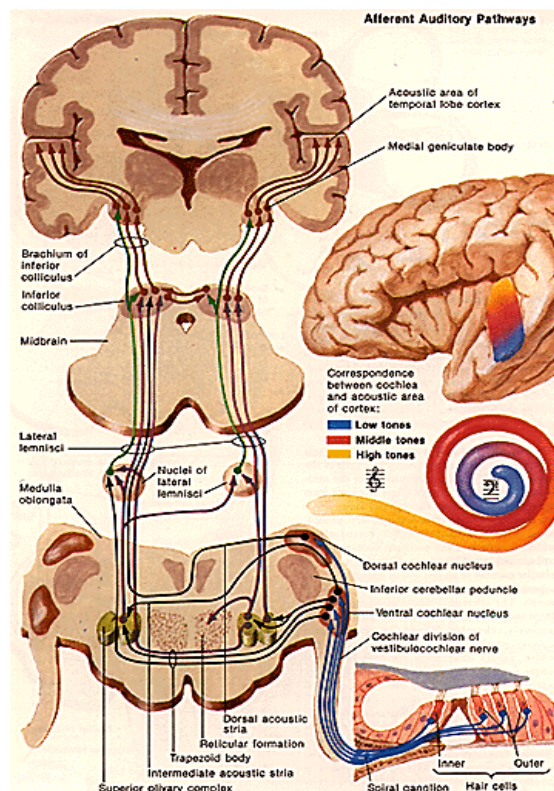
---

\*Spesialis Saraf dan Ahli Neurointervensi di RSUP Fatmawati Jakarta **Korespondensi:** fritz.sumantri@gmail.com



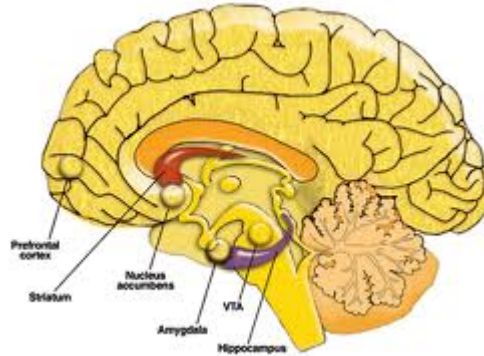
**Gambar 1. Apollo, dewa pengobatan dan musik bangsa Yunani**

Awalnya bunyi-bunyian yang masuk ke telinga kita ditangkap oleh koklea. Frekuensi suara rendah akan merangsang sel-sel di daerah apeks, sementara bunyi dengan frekuensi tinggi akan ditangkap di dasar koklea. Kemudian melalui jaras saraf vestibulo koklearis, impuls tersebut menuju nukleus koklearis ventralis di daerah medula oblongata, dilanjutkan ke kolikulus inferior di batang otak melalui jaras lemniskus lateralis. Dari kolikulus inferior impuls suara musik tadi diteruskan ke brakium kolikulus inferior, lalu ke korpus genikulatum medialis, dan terakhir diterima di lobus temporalis superior. Mulai dari lobus itulah musik memengaruhi berbagai macam bagian bagian di dalam otak kita, seperti amigdala, tegmentum, striatum, lobus temporal superior, daerah prefrontal, dan beberapa bagian lainnya, seperti girus Heschl yang berperan dalam pengenalan musik yang pernah didengar.<sup>6</sup>



**Gambar 2. Perjalanan impuls musik mulai dari koklea hingga ke lobus temporalis superior**

Pada suatu penelitian menggunakan fMRI dan PET scan, didapati bahwa pada saat kita menikmati musik yang kita dengar, maka ventral tegmentum area (vta) akan menghasilkan dopamin yang kemudian mempengaruhi area kesenangan kita yaitu amigdala dan nukleus akumbens, dimana semakin intens dan terhanyut kita akan musik yang sedang kita dengarkan semakin aktif pula kedua area tersebut bekerja, walaupun ternyata tidak hanya musik saja yang mampu membuat kedua area tersebut “menyenangkan kita”, sensasi erotis cinta dan adiksi pun menempuh jalur yang sama seperti halnya musik <sup>7</sup>.



**Gambar 3. Daerah otak yang berperan aktif dalam proses menerjemahkan musik**

Ada satu hal yang menarik pada saat membicarakan *Mozart effect* atau *Bethoven effect*, yang komposisinya dianggap paling optimal dalam mengaktifkan dan menstimulus lebih banyak area di sistem limbik dibanding karya komposer lainnya ataupun lagu pop biasa. Karya-karya *Ludwig von Bethoven* seperti *String Quartet in C-sharp minor, Op. 131* atau karya *Wolfgang Amadeus Mozart* seperti *night music no 1, serenade no 10 in B major, Ah, Vous direi-JC, simfonie in D, rando in C major*, seringkali di rekomendasikan sebagai komposisi musik yang baik untuk menstimulus respons otak. Bahkan komposisi klasik populer seperti *Air* dari *Johan Sebastian Bach*, yang alunan melodi dan nuansa yang dibangunnya sangat indah dan menyentuh ruang ketenangan kita, ternyata bila dibandingkan dengan komposisi komposisi *Mozart* dan *Bethoven* kurang optimal dalam menstimulus keoptimalan dari kerja otak kita.<sup>8</sup> Berbagai hal tersebut membuat kita berpikir alasan otak lebih menyukai partitur ataupun alunan musik yang “tidak terduga”, cenderung *upbeat*, tanpa pengulangan bagian-bagian dari komposisi, atau mengapa otak kita lebih menyukai suatu komposisi yang di dalamnya terdapat perubahan tempo yang bermakna. Dengan kata lain dan secara umum kita dapat menjelaskan musik *Mozart* dan *Bethoven* lebih baik dalam menstimulus otak kita dibanding lagu pop yang lebih menyenangkan perasaan kita <sup>8</sup>.



**Gambar 4. Mozart, salah satu jenius musik yang pernah lahir ke dunia**

Hal tersebut juga dipikirkan oleh Leonard Meyer, didalam bukunya *Emotion and meaning in music*. Meyer menuliskan bahwa setelah melakukan penelitian dari lebih 200 sampel didapatkan bahwa pada saat

amigdala dan nukleus akumbens sedang berada dalam pengaruh dopamin yang tinggi. Di bagian lain, nukleus kaudatus bekerja menciptakan suatu fase yang bernama fase antisipasi. Fase ini timbul sebelum kita merasakan klimaks dalam mendengarkan suatu musik/lagu/komposisi, dan bila klimaks itu tercapai maka musik yang kita dengarkan di akhir lagu selain akan menimbulkan sensasi yang menyenangkan, menenangkan, membuat semangat juga meningkatkan metabolisme di otak kita melalui mekanisme vasodilatasi sistemik dari pembuluh darah otak. Jika musik yang kita dengarkan terdengar monoton, ada bagian yang diulang seperti halnya pakem lagu pop saat ini, yaitu selalu ada *intro, chorus I, chorus II, refrain, bridge, chorus (lagi), refrain, refrain*, dan *ending*, ternyata fase antisipasi tidak akan terjadi atau minimal, sehingga yang ada hanyalah sensasi yang menyenangkan, menenangkan, dan membuat semangat tanpa atau minimal meningkatkan metabolisme di otak.<sup>8,9</sup> Keuntungannya adalah orang dengan kesadaran penuh, dengan membangun imajinasi dan kenangan akan suatu musik/lagu tertentu dapat menciptakan fase antisipasi ini. Namun hal tersebut tidak berlaku pada bayi maupun orang dengan derajat kesadaran yang rendah hingga minimal.<sup>10</sup> Pada saat fase antisipasi ini telah terlampaui dan kenikmatan kita dalam mendengarkan musik tercapai, tubuh pun melepaskan endorfin sebagai ajuvan betapa indahnya musik yang kita dengarkan.<sup>8,10</sup>

## PENUTUP

Mendengarkan musik walaupun sekilas merupakan aktivitas yang sederhana, selain dapat memberikan *mood* positif, juga mampu meningkatkan dan menstimulus kerja otak kita. Jarak sistem pendengaran beserta area pendengaran di otak, beberapa bagian dari sistem limbik, are pre frontal, merupakan daerah daerah yang berperan aktif dalam menjerjemahkan alunan musik yang kita dengarkan, hingga dapat menimbulkan sensasi yang berpengaruh pada perasaan dan alam pikir kita.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Sachs O, Brust JC. Musical examples, clinical tales. Dalam: Levietin D, editor. This is your brain on music. Plume 2007;8(7):41.
2. Brust JC. Music and the neurologist. A Historical Perspective. Ann N Y Acad Sci 2001 Jun;930:143-52.
3. Arias GM. Music and neurology. Neurologia 2007 Jan-Feb;22(1):39-45
4. Arrezzo G. Between myth and history. Dalam: Mengozzi S, editor. The renaissance reform of medieval music theory. Cambridge: Cambridge University Press; 2010.p.286-9.
5. Perretz I, Zatorre RJ. Brain organizing for music processing. Annu Rev Psychol 2005;56:89-114.
6. Fix JD. Auditory system in neuroanatomy. Edisi kedua. William & Wilkins; 1992.p.147-50.
7. Besson M, Schon D, Moreno S, Magne C. Influences of musical expertise and musical training on pitch processing in musical and language. Restor Neurol Neurosci:2007;25(3-4):399-410.
8. Lehner J. The neuroscience of music. Available at: <http://www.wired.com/wiredscience/2011/01/the-neuroscience-of-music/>
9. Trainor LJ, Shahin AJ, Roberts LE. Understanding the benefits of musical training: effect on oscillatory brain activity. Ann N Y Acad Sci 2009 Jul;1169:133-42.
10. Corrigal KA, Trainor LJ. Effect of musical training on key and harmony perception. Ann N Y Acad Sci 2009 Jul;1169:164-8.