**PENGARUH TERAPI SENTUHAN DAN SUARA TERHADAP TINGKAT NYERI,**

**LAJU NADI, FREKUENSI NAPAS DAN SATURASI OKSIGEN**

**PADA BAYI UMUR 1-12 BULAN YANG DILAKUKAN**

**PENGAMBILAN SAMPEL DARAH VENA**

**DI RUANG KENANGA-1 RSUP Dr. HASAN SADIKIN**

**Rafika Dora Wijaya**

**ABSTRAK**

**Latar belakang :** Nyeri merupakan keluhan yang paling sering dijumpai pada pasien yang dirawat di rumah sakit dan merupakan sensasi komplek bukan hanya kerusakan fisik, tetapi juga psikologis dan emosional. Ketakutan akan nyeri menempati posisi ke dua setelah ketakutan akan kematian. Meskipun banyak penelitian mengenai pengalaman nyeri pada bayi, tetapi penanganan nyeri pada bayi masih belum baik.

**Tujuan :** Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terapi sentuhan dan suara dapat mempengaruhi tingkat nyeri, laju nadi, frekuensi napas, dan saturasi oksigen pada bayi yang dilakukan pengambilan sampel darah vena di ruang Kenanga 1 RSUP Dr. Hasan Sadikin.

**Metode :** Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan rancangan *control time series design.* Subjek penelitian adalah bayi umur 1-12 bulan yang yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Jumlah sampel terdiri dari 15 bayi sebagai kelompok eksperimen dan 15 bayi sebagai kelompok kontrol. Setelah dilakukan pengambilan sampel darah vena, pada kelompok eksperimen diberikan terapi sentuhan dan suara, kemudian dicatat skor *Neonatal Infant Pain Scale (NIPS)*, laju nadi, frekuensi napas dan saturasi oksigen setiap 5 menit selama 20 menit. Data dianalisis secara statistika dengan uji t, dan dinyatakan bermakna apabila p<0,05.

**Hasil :** Pada pengukuran tingkat nyeri didapatkan perbedaan skor NIPS yang bermakna antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol pada 5 menit ke dua, ke tiga, dan ke empat (p<0,05), tingkat nyeri lebih menurun pada kelompok intervensi. Demikian juga dengan laju nadi, terdapat perbedaan yang bermakna antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol pada 5 menit ke dua, ke tiga dan ke empat (p<0,05), pada kelompok intervensi laju nadi lebih menurun. Terapi sentuhan dan suara baru mempengaruhi frekuensi napas pada 5 menit ke empat, kelompok intervensi memperlihatkan frekuensi napas yang lebih menurun dibandingkan kelompok kontrol (p<0,05). Hasil penelitian ini memperlihatkan tidak ada pengaruh terapi sentuhan dan suara terhadap saturasi oksigen. **Kesimpulan:** Terapi sentuhan dan suara menurunkan tingkat nyeri, laju nadi dan frekuensi napas, tetapi tidak berpengaruh terhadap saturasi oksigen

**Kata kunci:** Terapi sentuhan, terapi suara, tingkat nyeri, laju nadi, frekuensi napas, saturasi oksigen, pengambilan darah vena

**PENDAHULUAN**

Nyeri merupakan keluhan yang paling sering dijumpai pada pasien yang dirawat di rumah sakit dan merupakan sensasi komplek bukan hanya kerusakan fisik, tetapi juga psikologis dan emosional. 1 Ketakutan akan nyeri menempati posisi ke dua setelah ketakutan akan kematian. 2 Anak yang dirawat di rumah sakit menjalani banyak intervensi medis, termasuk prosedur invasif seperti pemasangan infus, pengambilan darah, pungsi lumbal, intubasi dan lain-lain. Selama prosedur tindakan anak sering merasa takut, nyeri dan cemas. 3 Menurut Taylor (1998), pada pasien yang dirawat di rumah sakit 27% mengalami nyeri sebelum dilakukan tindakan dan 23% mengalami nyeri sedang dan berat setelah dilakukan tindakan. 4 Nyeri dan stres pada bayi akan menyebabkan perubahan pada variabel kardiovaskular, aliran darah regional, pola napas, oksigenasi dan temperatur tubuh.5

 Nyeri pada anak sukar dinilai, oleh karena itu dianjurkan untuk meperhatikan respon nonverbal. Alat ukur untuk menilai tingkatan rasa nyeri dapat berupa skala nyeri atau dengan memperhatikan tangisan dan ekspresi wajah. Salah satu skala nyeri yang sering digunakan pada bayi adalah *Neonatal Infant Pain Scale (NIPS)*, yang terdiri dari variabel perilaku dan fisiologis. Pada parameter perilaku dinilai ekspresi wajah, menangis dan gerakan ekstremitas, sedangkan pada parameter fisiologis dinilai pola napas dan tingkat kesadaran. 6

 Meskipun banyak penelitian mengenai pengalaman nyeri pada bayi, tetapi penanganan nyeri pada bayi masih belum baik. Kesalahan penanganan terutama akibat kesalahan persepsi mengenai efek nyeri pada bayi dan kurangnya pengetahuan tentang konsekuensi yang dapat terjadi apabila nyeri tidak ditangani dengan baik. 1 Distraksi adalah teknik memfokuskan perhatian pasien pada sesuatu selain nyeri. Distraksi diduga dapat mengurangi nyeri dengan cara menurunkan persepsi nyeri melalui stimuli pada sistem kontrol desendens, sehingga stimulasi nyeri yang ditansmisi ke otak menjadi lebih sedikit. 7 Terapi sentuhan dan suara termasuk ke dalam terapi nonfarmakologis dengan metode distraksi. Terapi suara memiliki banyak manfaat, antara lain dapat menyurangi rasa nyeri, meningkatkan konsentrasi, komunikasi, fungsi kognitif, kepercayaan diri, selain itu dapat juga digunakan sebagai media relaksasi. 8 Sentuhan juga memiliki banyak manfaat. Efek positip sentuhan antara lain dapat meningkatkan berat badan, memudahkan tidur, meningkatkan perkembangan sistem saraf simpatik, serta meningkatkan ikatan antara ibu dan anak. 9

 Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terapi sentuhan dan suara dapat mempengaruhi tingkat nyeri, laju nadi, frekuensi napas, dan saturasi oksigen pada bayi umur 1-12 bulan yang dilakukan pengambilan sampel darah vena di ruang Kenanga-1 RSUP Dr. Hasan Sadikin.

**METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan rancangan *control time series design*, yang dilaksanakan pada bulan Juli sampai dengan Oktober 2013. Subjek penelitian adalah bayi umur 1-12 bulan yang dilakukan pengambilan sampel darah vena. Besar sampel 30 bayi , terdiri dari 15 bayi sebagai kelompok intervensi dan 15 bayi sebagai kelompok kontrol. Kriteria inklusi untuk bayi yaitu bayi sadar (skor *Glasgow Coma Scale/GCS* 15), tidak menderita penyakit jantung, status epileptikus, atau gangguan pendengaran; kriteria inklusi untuk ibu yaitu bisa membaca dan menulis, berada dalam kondisi tenang, dan menyetujui ikut dalam penelitian yang dinyatakan dengan menanda tangani *informed consent*. Sebagai kriteria eksklusi bayi yaitu apabila bayi menderita demam, sesak napas, syok, atau mendapat obat penenang, sedangkan kriteria eksklusi ibu apabila sedang menderita sakit.

 Semua bayi yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dicatat nama, umur, jenis kelamin, pendidikan orang tua, diagnosis, area penusukan, lama tindakan dan nomor jarum yang dipakai untuk pengambilan darah, serta dilakukan pemasangan alat oksimetri untuk menghitung laju nadi dan mengukur saturasi oksigen. Pada kelompok intervensi, setelah dilakukan pengambilan sampel darah vena bayi diserahkan kepada orang tuanya untuk digendong, kemudian dilakukan tepukan ringan pada tangan dan bokong selama 10 menit diikuti belaian pada kepala bayi selama 10 menit, sambil diperdengarkan suara alam dari *tape recorder* melalui *headphone* tertutup. Intervensi dihentikan setelah pengukuran selesai dilakukan. Baik pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol, setiap 5 menit dilakukan pencatatan skor NIPS, laju nadi, frekuensi napas, dan saturasi oksigen selama 20 menit.

 Penelitian ini telah mendapat persetujuan dari komite etik penelitian kesehatan RSUP Dr. Hasan Sadikin. Data hasil penelitian dianalisis secara statistik dengan uji t, dan dinyatakan bermakna apabila p<0,05.

**HASIL**

Pada hasil penelitian ini, data karakteristik subjek seperti umur, jenis kelamin, pendidikan orang tua, diagnosis, area penusukan, lama tindakan dan nomor jarum yang dipakai untuk pengambilan darah tidak berbeda bermakna antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol (p>0,05), sehingga sampel dapat dianggap homogen dan layak untuk dibandingkan (Tabel 1).

Tabel 1. Nilai Rerata dan Simpang Baku Karakteristik Umum Subjek Penelitian

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Karakteristik** | **Perlakuan** | **Nilai *p*** |
| **Terapi sentuhan dan suara****(n= 15)** | **Kontrol****(n= 15)** |  |
| Jenis kelamian : Lk/Pr |  |  | 0,439 |
| Laki-laki | 11 | 9 |  |
| Perempuan | 4 | 6 |  |
|  |  |  |  |
| Usia (bulan) |  |  | 0,533 |
| 1-3 | 8 | 5 |  |
| 4-6 | 3 | 5 |  |
| 7-9 | 4 | 4 |  |
| 10-12 | 0 | 1 |  |
|  |  |  |  |
| Pendidikan orang tua |  |  | 0,148 |
| Tidak bersekolah |  |  |  |
| SD | 3 | 8 |  |
| SMP | 7 | 6 |  |
| SMU | 3 | 1 |  |
| D 3/S1 | 2 |  |  |
|  |  |  |  |
| Lama dilakukan tindakan  |  |  | 1,000 |
| 5 menit | 14 | 14 |  |
| 10 menit | 1 | 1 |  |
|  |  |  |  |
| Diagnosis anak |  |  | 0,424 |
| Hidrocephalus | 2 | 4 |  |
| Jaundice | 2 | 1 |  |
| Bronkhopneumunia | 6 | 9 |  |
| Kejang demam | 2 | 1 |  |
| Diare akut | 2 |  |  |
| Hidronefrosis | 1 |  |  |
|  |  |  |  |
| Tempat penusukan |  |  | 0,283 |
| Tangan | 12 | 14 |  |
| Kaki | 3 | 1 |  |

**Tingkat Nyeri**

Terapi sentuhan dan suara mempengaruhi tingkat nyeri pada bayi yang menjalani pengambilan sampel darah vena. Pada tabel 2 terlihat bahwa skor NIPS berbeda bermakna antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol pada 5 menit ke dua, 5 menit ke tiga, dan 5 menit ke empat (p<0,05).

Tabel 2. Pengaruh Terapi Sentuhan dan Suara terhadap Tingkat Nyeri diukur dengan Skala NIPS

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Skor NIPS** |  |  | **Kemaknaan** | **Nilai *p*** |
|  | **Intervensi** | **Kontrol** |  |  |
| 5 menit pertama | 10,0667(0,25820) | 10,3333(0,72375) | 0,05 | 0,190 |
| 5 menit kedua | 4,1333(1,35576) | 8,4667(1,92230) | 0,05 | 0,000\*\* |
| 5 menit ketiga | 2,7333(0,88372) | 6,2000(2,33605) | 0,05 | 0,000\*\* |
| 5 menit keempat | 2,3333(4,8795) | 6,0667(3,23964) | 0,05 | 0,000\*\* |

Gambar 1 memperlihatkan bahwa pada 5 menit pertama, terapi suara dan sentuhan belum menunjukan perbedaan tingkat nyeri yang bermakna antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol, tetapi pada 5 menit ke dua, ke tiga dan ke empat tingkat nyeri pada kelompok intervensi lebih menurun dibandingkan kelompok kontrol.



Gambar 1. Grafik Tingkat Nyeri berdasarkan Skor NIPS pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

**Laju Nadi**

Pada tabel 3 terlihat bahwa terapi sentuhan dan suara berpengaruh secara bermakna terhadap nadi bayi yang dilakukan pengambilan sampel darah vena pada 5 menit ke dua, ke tiga dan ke empat (p<0.05).

Tabel 3. Pengaruh Terapi Sentuhan dan Suara terhadap Laju Nadi

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Waktu** |  |  | ***T*** | **Nilai *p*** |
|  | **Intervensi** | **Kontrol** |  |  |
| 5 menit pertama | 148,20(21,687) | 153,87(16,261) | -0,810 | 0,425 |
| 5 menit kedua | 123,60(22,934) | 147,53(26,243) | -2,660 | 0,013\*\* |
| 5 menit ketiga | 115,13(30,608) | 149,67(21,711) | -3,564 | 0,001\*\* |
| 5 menit keempat | 111,80(35,094) | 144,13(30,159) | -2,706 | 0,011\*\* |
|  |  |  |  |  |

Pada 5 menit pertama setelah dilakukan pengambilan sampel darah vena belum tedapat perbedaan laju nadi antara kelompok intervensi dengan kelompok kontrol, tetapi pada 5 menit ke dua, ke tiga dan ke empat terlihat bahwa laju nadi pada kelompok intervensi lebih menurun dibandingkan dengan kelompok kontrol (gambar 2).



Gambar 2. Grafik Laju Nadi pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

**Frekuensi Napas**

Terapi sentuhan dan suara pada 5 menit pertama, ke dua, dan ke tiga tidak memberikan perbedaan frekuensi napas yang bermakna antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol, tetapi pada 5 menit ke empat frekuensi napas pada ke dua kelompok berbeda bermakna (p<0.05)(tabel4).

Tabel 4. Pengaruh Terapi Sentuhan dan Suara terhadap Frekuensi Napas

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Waktu** |  |  | **T** | **Nilai *p*** |
|  | **Intervensi** | **Kontrol** |  |  |
| 5 menit pertama | 55,6(15,67892) | 52,3333(8,51609) | 0,709 | 0,484 |
| 5 menit ke dua | 49,8667(12,89444) | 51,2(5,44059) | -0,369 | 0,715 |
| 5 menit ke tiga | 44,9333(14,23510) | 53,9333(11,26605) | 0,065 | 0,065 |
| 5 menit ke empat | 44,000(14,63362) | 54,2667(9,91007) | -2,250 | 0,033\*\* |

Pada 5 menit pertama sampai dengan 5 menit ke tiga setelah dilakukan pengambilan sampel darah belum terdapat perbedaan frekuensi napas antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol, tetapi pada 5 menit ke empat terlihat bahwa frekuensi napas pada kelompok intervensi lebih menurun dibandingkan dengan kelompok kontrol (gambar 3)



Gambar 3. Grafik Frekuensi Napas pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

**Saturasi Oksigen**

Tabel 5 dan gambar 4 memperlihatkan bahwa tidak terdapat perbedaan saturasi oksigen yang bermakna antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol baik pada 5 menit pertama, ke dua, ke tiga, maupun ke empat.

Tabel 5. Pengaruh Terapi Sentuhan dan Suara terhadap Saturasi Oksigen

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Waktu** |  |  | **T** | **Nilai *p*** |
|  | **Intervensi** | **Kontrol** |  |  |
| 5 menit pertama | 97,4(1,50238) | 96,8(1,61245) | 1,054 | 0,301 |
| 5 menit ke dua | 97,4667(1,50555) | 98,0667(1,03280) | -1,273 | 0,214 |
| 5 menit ke tiga | 97,4667(1,66226) | 97,4(1,18322) | 0,132 | 0,896 |
| 5 menit ke empat | 97,4(1,24212) | 96,7333(1,70992) | 1,222 | 0,232 |



Gambar 4. Grafik Saturasi Oksigen pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

**DISKUSI**

Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa terapi sentuhan dan suara mulai berpengaruh pada tingkat nyeri pada 5 menit ke dua. Hal ini bisa dilihat dari skor NIPS kelompok intervensi yang lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol pada 5 menit ke dua, ke tiga dan ke empat. Hal ini sesuai dengan penelitian terhadap bayi prematur yang mendapat tindakan invasif, dengan menggunakan *kangoroo care* sebagai intervensi. Hasil penelitian ini mendapatkan pada bayi dengan *kangoroo care* mengalami nyeri sedang saat dilakukan tindakan dan nyeri ringan setelah dilakukan tindakan, sedangkan pada kontrol bayi mengalami nyeri berat saat tindakan dan nyeri sedang setelah tindakan. 3

 Menurut Cherry (2002), kulit merupakan organ sensori terluas pada tubuh, oleh karena itu rangsangan sentuhan menjadi sangat penting. Bayi banyak beradaptasi dengan lingkungan seperti rangsangan sentuhan, rasa, bau dan suara. 10 Pemberian sentuhan pada bayi tidak hanya memberikan kenyamanan pada bayi, tetapi juga orang tua.

 Nyeri dan stres pada bayi menyebabkan perubahan variabel kardiovaskuler, pola napas, oksigenasi dan suhu tubuh. Nyeri ditunjukan pula oleh peningkatan laju nadi dan tekanan darah. 5 Pada penelitian ini didapatkan hasil terapi sentuhan dan suara mempengaruhi laju nadi mulai 5 menit ke dua, pada grafik dapat dilihat pada 5 menit ke dua, ke tiga dan ke empat kelompok intervensi mempunyai laju nadi yang lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol. Terapi sentuhan dan suara baru memberi pengaruh pada frekuensi napas pada 5 menit ke empat, pada grafik dapat dilihat frekuensi napas kelompok intervensi lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol. Pada penelitian ini, saturasi oksigen tidak dipengaruhi oleh terapi sentuhan dan suara.

 Penelitian pada bayi prematur yang diberikan musik sedatif dan musik stimulasi mendapatkan hasil terdapat penurunan laju nadi, frekuensi napas dan saturasi oksigen pada ke dua kelompok. 11 Penelitian *systematic review* tentang penggunaan intervensi musik pada bayi prematur yang menjalani prosedur invasif mendapatkan hasil musik dapat memperbaiki status fisiologis (laju nadi, frekuensi napas, tekanan darah, saturasi oksigen), status perilaku (intensitas nyeri, ekspresi wajah, gerakan tubuh), dan tingkat nyeri. Terapi musik dikombinasikan dengan nyanyian ibu, secara bermakna meningkatkan saturasi oksigen pada kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol. 12 Penelitian lain juga mendapatkan hasil terapi musik secara bermakna menurunkan laju nadi, status perilaku dan nyeri. Laju nadi dan skor perilaku menurun secara bermakna pada bayi yang mendengarkan nyanyian ibunya. 12  Aragon D (2000) yang melakukan penelitian pada bayi yang diperdengarkan musik harpa mendapatkan hasil musik harpa mempunyai hasil positip yang bermakna terhadap tingkat nyeri, tekanan darah dan saturasi oksigen. 13

 Penelitian *literature review* oleh Ashley (2010), mendapatkan hasil tujuh dari delapan penelitian melaporkan bahwa intervensi musik meningkatkan saturasi oksigen, tetapi penelitian lainnya mendapatkan terapi musik menurunkan saturasi oksigen. 14 Penelitian Arnon S (2011) mendapatkan hasil terapi musik menurunkan laju nadi dan tingkat kecemasan pada bayi. 15 Demikian juga penelitian Loewy J. (2013) mendapatkan hasil musik lullaby, suara laut dan suara detak jantung menurunkan laju nadi secara bermakna, musik lullaby menurunkan laju nadi dan meningkatkan kemampuan mengisap. 16

 Keterbatasan penelitian ini yaitu parameter fisiologis yang dinilai hanya tiga (laju nadi, frekuensi napas, saturasi oksigen), pengukuran saturasi oksigen kurang akurat karena setelah pengambilan sampel darah vena bayi aktif bergerak, pengaruh suara dari lingkungan sukar dikendalikan meskipun sudah menggunakan *headphone* tertutup, kerasnya suara musik tidak diukur menggunakan desibel sehingga volume suara tidak bisa disesuaikan.

 Kesimpulan terapi sentuhan dan suara menurunkan tingkat nyeri, laju nadi dan frekuensi napas, tetapi tidak berpengaruh terhadap saturasi oksigen

**DAFTAR PUSTAKA**

1. Donnell, O. 2002. Emergency Analgesia in The Pediatric population. Part III Non- pharmacological Measures of Pain Relief and Anxious. *Bio Medical Journal.* Terdapat dalam [www.emjonline.com](http://www.emjonline.com). Diakses tanggal 31 Oktober 2011.
2. Engwall, Margareth. 2009. Music as a Nursing Intervention for postoperative Pain : A Systematic Review. *American Society of Peri Anasthesia Nurses*. Terdapat dalam www.americansociety.org. Diakses tanggal 27 Mei 2012.
3. Acam, Esma. 2009. The Effect of Kangaroo Care on Pain in Premature Infants During Invasive Procedure. *The Turkish Journal of Pediatrics Vol 51: 14-18.* Terdapat dalam www.turkissh\_journal.com. Diakses tanggal 27 Mei 2012.
4. Taylor, Lorena. 1998. The Effect of Music in The Postanasthesia Care Unit on Pain Levels in Woman Who Have Had Abdominal Hysterectomies. *American Society of Perianasthesia Nurses*. Terdapat dalam [www.americansociety.org](http://www.americansociety.org). Diakses tanggal 10 November 2011.
5. Saarenmaa, Elina. 2001. *Analgesia for Newborn Infants during Mechanical Ventilation*. Thesis. Finland: University of Helsinki.
6. Herr, Keela. 2006. Pain Assesment in The Nonverbal Patient : Position Statement with Clinical Practice Recommendation. *The Ammerican Society for Pain Manajemen Nursing*. Terdapat dalam [www.americansociety.org](http://www.americansociety.org). Diakses tanggal 8 Juni 2012.
7. Brunner. 2006. *Keperawatan Medikal Bedah.* Jakarta: EGC.
8. Lane, Deforia. 2010. A Pediatric Prespective on Creative Arts Therapies. *The Cochrane Collaboration*. Terdapat dalam [www.cochraneonline.com](http://www.cochraneonline.com). Diakses tanggal 27 Mei 2012.
9. Ani, Farida. 2010. Efektivitas Terapi Musik Terhadap Penurunan Nyeri Post operasi Pada Anak Usia Sekolah di RSUP Haji Adam Malik Medan. *Skirpsi.* Medan: Universitas Sumatera Utara.
10. Bond, Cherry. 2002. Positive Touch and Massage in Neonatal Unit: a British Approach. Winnicott Baby Unit, St Mary’s UK. Diakses tanggal 18 November 2013.
11. Lorch, Collen.1994. Effect of Stimulative and Sedative Music on Systolic Blood Pressure, Heart Rate, and Respiratory Rate in Premature Infants. *The National Association for Music Therapy*. Diakses tanggal 5 Mei 2014.
12. Polkki, Tarja. 2012. The Effectiveness of Music on PainAmong Preterm Infants in The Neonatal Intensive Care Unit: a Systematic Review. JBI Library of Sustematic Review. Diakses tanggal 5 Mei 2014.
13. Aragon. 2000. The Effect of Harp Music in Vascular and Thoracic Surgical Patients. Diakses tanggal 5 Mei 2014.
14. Ashley L Hodges, Ashley. 2010. Preterm Infants Responses to Music: an Integrative Literature Review. Southern Online Journal of Nursing Research. Diakses tanggal 5 Mei 2014.
15. Shamuel, Arnon. 2011. Live Music is Beneficial to Preterm Infants in The Neonatal Intensive Care Unit Environment. [*http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16732778*](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16732778). Diakses tanggal 5 Mei 2014.
16. Loewy, Joane. 2013. The Effect of Music Therapy on Vital Signs, Feeding, and Sleep in Premature Infants. *American Academy of Pediatrics* diakses tanggal 5 Mei 2014.