



ARTIKEL PENELITIAN — RESEARCH ARTICLE

PENGARUH TERAPI MUSIK TERHADAP HEMODINAMIK ANAK DENGAN LEUKEMIA

Idyatul Hasanah^{1*}, Susi Roida Simanjuntak²

¹Fakultas Ilmu Kesehatan,
Universitas Nahdlatul Wathan,
Mataram, NTB

²Akademi Keperawatan HKBP
Balige, Toba, Sumatera Utara

*Korespondensi:
idyatulhasanah@gmail.com

Abstrak

Latar belakang: Anak dengan leukemia menjalani berbagai rangkaian prosedur medis selama menjalani perawatan. Hal tersebut dapat memicu respon fisik dan psikologis pada anak. Respon fisik yang mungkin muncul adalah perubahan hemodinamik. Terapi musik merupakan salah satu terapi komplementer yang dapat digunakan untuk mengatasi respon fisik dan psikologis tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh terapi musik terhadap hemodinamik pada anak dengan leukemia.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian pra-eksperimental dengan rancangan one group pre-test and post-test. Semua anak dengan leukemia yang memenuhi kriteria, menjalani perawatan di ruang ODC RSUP dr. Sardjito Yogyakarta menjadi responden. Dilakukan pengukuran hemodinamik sebelum dan setelah satu sesi terapi musik. Data dianalisis dengan paired t-test.

Hasil: Didapatkan 30 anak dengan leukemia yang memenuhi kriteria. Rata-rata tekanan darah sistolik sebelum dan setelah terapi musik adalah $104 \pm 12,60$ dan $100 \pm 14,06$ ($p=0,02$). Rata-rata tekanan darah diastolik sebelum dan setelah terapi musik adalah $67 \pm 10,65$ dan $65 \pm 10,83$ ($p=0,30$). Rata-rata denyut nadi sebelum dan setelah terapi musik adalah $92 \pm 16,19$ dan $87 \pm 16,75$ ($p=0,10$).

Kesimpulan: Terapi musik dapat menurunkan tekanan darah sistolik secara bermakna pada pasien anak dengan leukemia yang sedang menjalani perawatan, namun tidak berpengaruh terhadap tekanan darah diastolik dan nadi.

Kata Kunci: Terapi Musik, Hemodinamik, Anak, Leukemia.

PENDAHULUAN

Proses diagnosis dan pengobatan kanker dapat menyebabkan timbulnya perubahan secara fisiologis, psikologis, sosial sehingga akan mempengaruhi kualitas hidup pada pasien¹. Perubahan tersebut tidak hanya dialami oleh pasien dewasa tetapi juga anak. Diagnosis kanker pada anak dapat menyebabkan timbulnya trauma baik pada anak maupun pada keluarganya.

Hal ini disebabkan anak yang didiagnosis kanker harus menjalani banyak tindakan invasif yang menyakitkan selama proses pengobatan².

Anak dengan leukemia takut dengan prosedur pengobatan yang menggunakan jarum suntik. Kecemasan yang dialami oleh anak dengan leukemia selama mengikuti prosedur pengobatan

dapat menyebabkan timbulnya perubahan status hemodinamik seperti takikardi, hipertensi, perubahan irama jantung, peningkatan konsumsi oksigen oleh miokardium jantung⁴.

Salah satu terapi komplementer yang dapat digunakan untuk memperbaiki respon psikologis pasien kanker adalah terapi musik⁵. Terapi musik digunakan dalam pelayanan kesehatan dengan tujuan untuk membantu anak melewati pengalaman tidak menyenangkan selama menjalani perawatan di rumah sakit⁶. Terapi musik dapat digunakan sebagai intervensi untuk manajemen nyeri dan mendistraksi pasien dari tindakan invasif yang sedang dilakukan⁷. Terapi musik dapat meningkatkan relaksasi dan menurunkan kecemasan pada pasien leukemia selama mengikuti proses transplantasi sumsum tulang⁸. Terapi musik dapat membantu pasien



merasa lebih rileks dan mengalihkan pikirannya sehingga waktu terasa berjalan lebih cepat. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Giordano et al. (2020) yang mengatakan bahwa terapi musik dapat menurunkan kecemasan sebelum tindakan invasif dilakukan.

Penelitian yang sudah ada menjelaskan bahwa terapi musik memiliki pengaruh terhadap respon psikologis pasien kanker. Selama mendengarkan musik, system limbic di otak akan melepaskan dopamin sehingga menimbulkan perasaan rileks dan menyenangkan¹⁰. Terapi musik yang diberikan pada anak sebelum menjalani prosedur pembedahan terbukti dapat menurunkan level kecemasan pada anak yang didukung dengan penurunan tekanan arteri rata-rata dan frekuensi nadi pada anak.¹¹

Pengalaman tidak menyenangkan selama menjalani perawatan di rumah sakit dapat menyebabkan perubahan pada status hemodinamik seperti peningkatan tekanan darah, nadi dan penurunan saturasi oksigen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terapi musik memiliki pengaruh terhadap respon fisik yakni status hemodinamik anak yang didiagnosis Leukemia.¹²

METODE PENELITIAN

Partisipan

Sampel dalam penelitian ini adalah anak dengan leukemia yang dirawat di ruang ODC Anak dan ruang rawat inap Estella RSUP Dr. Sardjito, Yogyakarta. Besar sampel dalam penelitian ini adalah 30 responden yang telah memenuhi kriteria sampel sebagai berikut:

Kriteria inklusi:

1. Anak leukemia yang berumur 6-18 tahun
2. Tidak mengalami gangguan pendengaran
3. Tidak mengalami kondisi kegawatan
4. Memiliki kesukaan terhadap musik

Kriteria eksklusi:

1. Anak tidak kooperatif
2. Orang tua yang tidak bersedia anaknya dijadikan responden penelitian

Sampel penelitian didapatkan dengan menggunakan teknik *purposive*. *Purposive sampling* dilakukan dengan cara mengambil subjek bukan didasarkan atas strata, random atau daerah tetapi didasarkan atas adanya tujuan tertentu¹³.

Instrumen

Instrumen yang digunakan adalah protokol terapi musik yang dibuat berdasarkan hasil *literature review* dan menggunakan kriteria atau pedoman intervensi berbasis terapi musik oleh Robb et al. (2010). Terapi musik yang digunakan adalah jenis musik berdasarkan pilihan pasien sendiri yang diberikan melalui rekaman MP3 *player* atau *handphone*. Intervensi diberikan secara individual dan *single session* selama 20 menit. Untuk pengukuran hemodinamik alat yang digunakan adalah alat pengukur tekanan darah dan nadi non invasive.

Desain dan Prosedur

Jenis Penelitian yang digunakan adalah pra eksperimental dengan rancangan *one group pre-test and post-test design*. Penelitian dilakukan setelah disetujui oleh tim komisi etik Fakultas Kedokteran Kesehatan Masyarakat & Keperawatan Universitas Gadjah Mada dan mendapatkan izin dari lokasi penelitian. Proses pengukuran status hemodinamik dilakukan oleh peneliti. Jalannya penelitian dapat dijelaskan dengan tiga tahapan yaitu *pre-intervensi*, *intervensi* dan *post* intervensi.

I. Tahap pre-intervensi

Hal-hal yang dilakukan pada tahap pre-intervensi antara lain:

a) Pendataan

Pendataan dilakukan dengan melihat data rekam medis untuk mengetahui data demografi (nama, usia, dan jenis kelamin), jenis leukemia, kondisi kesehatan umum, fase kemoterapi, pengobatan yang sedang dijalani, penyakit lain yang diderita dan obat-obatan yang dikonsumsi.⁹

b) Skrining



Tahapan ini peneliti melakukan skrining anggota populasi yang dijadikan sebagai sampel penelitian. Skrining yang dilakukan yaitu peneliti mengidentifikasi kondisi emergency (kegawatan) seperti penurunan kesadaran, sesak nafas, pusing atau nyeri hebat yang terjadi pada subyek penelitian.

c) Penjelasan penelitian dan informed consent

Pasien yang telah memenuhi kriteria sebagai responden penelitian mendapatkan penjelasan tentang tujuan penelitian, manfaat penelitian, prosedur penelitian, keterlibatan pasien, dan meminta ketersediaan pasien/ keluarga pasien. Pasien/ keluarga yang telah setuju untuk terlibat dalam penelitian kemudian diminta menandatangani *informed consent*.

2. Tahap intervensi

- a) Pengukuran hemodinamik sebelum terapi musik diberikan
- b) Tahap intervensi merupakan tahap dimana responden penelitian diberikan terapi musik. Terapi musik diberikan satu sesi selama 20 menit.
- c) Pengukuran hemodinamik setelah terapi musik diberikan

3. Tahap *post-intervensi*/ mengakhiri kegiatan

Pasien berdoa, kemudian memberikan dukungan positif (*positive reinforcement*)

Analisis Data

Data karakteristik responden penelitian dianalisis secara univariat. Data ini merupakan data kategorikal yang disajikan dalam bentuk tabel frekuensi (n) dan persentase (%). Uji beda yang digunakan untuk mengetahui pengaruh terapi musik terhadap hemodinamik adalah uji paired t test karena data terdistribusi normal. Penelitian yang dilakukan mempunyai $\alpha < 0,05$, CI 95%, dan power penelitian adalah 80%.

HASIL PENELITIAN

Responden penelitian yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 32 orang. Dua responden mengalami *drop out* karena satu responden harus segera ke ruang tindakan untuk menjalani kemoterapi intratekal dan satu responden lain mengalami error saat pemeriksaan kortisol. Data karakteristik responden menjabarkan data demografi dan karakteristik klinis responden penelitian (Tabel 1.).

Pengaruh terapi musik terhadap tekanan darah sistolik (TDS), tekanan darah diastolik (TDD) dan nadi didapatkan dengan cara membandingkan nilai hasil pengukuran sebelum terapi musik dengan setelah terapi musik. Hasil uji beda rerata TDS, TDD dan nadi pengukuran sebelum dan setelah terapi musik dapat diketahui pada Tabel 2.

Tabel 2. memperlihatkan selisih rerata TDS, TDD dan nadi sebelum dan setelah terapi musik menunjukkan penurunan. Nilai selisih rerata pada variabel TDS dan TDD < 10 mmHg dan nadi > 4 kali/menit sehingga secara klinis tidak ada pengaruh terapi musik terhadap penurunan kadar TDS dan TDD namun berpengaruh pada variabel nadi. Analisis *paired t-test* digunakan untuk membandingkan rerata TDS, TDD dan nadi sebelum dengan setelah terapi musik. variabel TDS memiliki nilai $p < 0,05$ sedangkan variabel TDD dan nadi memiliki nilai $p > 0,05$. Hal ini berarti bahwa secara statistik ada pengaruh terapi musik terhadap variabel TDS namun tidak berpengaruh terhadap variabel

DISKUSI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh terapi musik terhadap status hemodinamik pasien yang meliputi tekanan darah sistolik (TDS), tekanan darah diastolik (TDD) dan frekuensi nadi. Berdasarkan hasil analisis pengaruh terapi musik terhadap hemodinamik menunjukkan bahwa terapi musik hanya berpengaruh terhadap variabel TDS namun tidak pada variabel TDD dan nadi. Hasil analisis ini juga menunjukkan bahwa



secara klinis terapi musik hanya berpengaruh terhadap penurunan variabel nadi namun tidak pada variabel TDS dan TDD.

Secara umum, pada penelitian ini terapi musik tidak berpengaruh terhadap hemodinamik baik secara statistik maupun secara klinis. Hal ini terjadi kemungkinan disebabkan karena gangguan lingkungan saat intervensi terapi musik. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, kondisi ruangan yang berisik, bising dan tidak tenang dapat mengakibatkan tidak efektifnya terapi musik. Selain itu beragamnya, kondisi kesehatan responden pada saat penelitian berlangsung seperti tingkat paparan stres, keganasan penyakit, tingkat penderitaan fisik, penyakit yang menyertai dan obat-obatan yang dikonsumsi memungkinkan adanya pengaruh terhadap parameter fisiologis anak, meskipun penurunan tekanan darah sistolik setelah intervensi menunjukkan pengaruh yang signifikan secara statistik dan penurunan nadi bermakna secara klinis.

Pada penelitian ini terdapat penurunan TDD dan nadi namun secara statistik hasil tersebut tidak bermakna signifikan. Hasil penelitian ini menunjukkan hal yang sama dengan penelitian sebelumnya, dimana terapi musik memberikan dampak yang berbeda terhadap TDS, TDD dan nadi. Penelitian Vaajoki *et al.* (2011) mengemukakan bahwa terapi musik berpengaruh signifikan pada TDS namun tidak pada TDD dan nadi pada pasien pasca operasi abdomen.¹⁵ Zeydi *et al.* (2011) mengatakan bahwa terapi musik yang diberikan pada pasien yang menjalani proses bedah jantung menunjukkan adanya penurunan frekuensi nadi, TDS, tekanan arteri rata-rata & peningkatan saturasi oksigen. Akan tetapi pada penelitian tersebut tidak ditemukan adanya perubahan pada TDD dan laju pernafasan. Perubahan pada TDD dilaporkan oleh Ferrer (2007) yang menjelaskan bahwa terapi musik

memberikan pengaruh signifikan terhadap penurunan TDD, namun tidak berpengaruh pada TDS dan denyut nadi pada pasien yang menjalani kemoterapi.¹⁶

Berdasarkan teori, selain sistem CRH-ACTH- Kortisol, sistem hormonal lain juga memiliki peran kunci dalam respon stres yaitu peningkatan aktivitas renin-angiotensin-aldosteron dan vasopressin. Peningkatan aktifitas ini dapat mengakibatkan peningkatan tekanan darah dan nadi. Peningkatan tekanan darah dan frekuensi nadi dapat mempengaruhi system hemodinamik pasien.¹¹ Terapi musik merupakan salah satu terapi komplementer yang dapat digunakan untuk mengurangi respon tubuh terhadap paparan stres. Mekanisme yang mendasari dampak positif terapi musik terhadap penurunan tekanan darah dan nadi disampaikan oleh Koelsch (2011) yang mengemukakan bahwa terapi musik memiliki efek down regulatory terhadap aktifitas inti dari hipotalamus. Hal ini dapat menurunkan aktifitas sistem saraf simpatis yang berakibat menurunnya sekresi epinefrine dan penurunan aktifasi RAAS sehingga secara klinis akan terjadi penurunan tekanan darah sistolik, diastolik dan nadi.¹⁷

Ada beberapa faktor luar dalam penelitian ini yang tidak bisa dikontrol oleh peneliti yang dapat mempengaruhi hasil penelitian, misalnya gangguan lingkungan yang tidak dapat dikendalikan saat terapi musik sedang berlangsung. Gangguan lingkungan yang terjadi misalnya beberapa pasien yang ada disebelahnya lalu lalang, berbicara, menangis atau berteriak. Selain itu, sesi intervensi yang terlalu lama (20 menit) juga dapat mempengaruhi respon psikologis pasien yang pada akhirnya dapat berdampak pada status hemodinamik pasien.



KESIMPULAN

Terapi musik dapat menurunkan tekanan darah sistolik secara bermakna pada pasien anak dengan leukemia yang sedang menjalani perawatan, namun tidak berpengaruh terhadap tekanan darah diastolik dan nadi.

Implikasi praktek

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan bagi tenaga kesehatan dalam mengaplikasikan terapi musik sebagai terapi komplementer dalam mengatasi perubahan status hemodinamik anak dengan leukemia.

Pernyataan

Pendanaan

Penelitian ini didukung dan dibiayai oleh kementerian keuangan RI melalui Beasiswa Unggulan Dosen Indonesia Dalam Negeri (BUDI-DN) LPDP.

Konflik kepentingan

Penulis menyatakan bahwa penelitian ini tidak memiliki konflik kepentingan

Etik Penelitian

Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dari komite etik penelitian kedokteran dan kesehatan Fakultas Kedokteran Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan Universitas Gadjah Mada, pada tanggal 15 Desember 2017 dengan nomor KE/FK/1295/EC/2017.

DAFTAR PUSTAKA

1. Dvorak HF. Tumors: Wounds That Do Not Heal—Redux. *Cancer Immunology Research*. 2015 Jan 1;3(1):1–11.
2. Hockenberry MJ, McCarthy K, Taylor O, Scarberry M, Franklin Q, Louis CU, et al. Managing Painful Procedures in Children With Cancer. *Journal of Pediatric Hematology/Oncology*. 2011 Mar;33(2):119–27.
3. Leibring I, Anderzén-Carlsson A. Fear and Coping in Children 5–9 years old Treated for Acute Lymphoblastic Leukemia - A Longitudinal Interview Study. *Journal of Pediatric Nursing*. 2019 May 1;46:e29–36.
4. Giordano F, Zanchi B, de Leonardis F, Rutigliano C, Esposito F, Brienza N, et al. The influence of music therapy on preoperative anxiety in pediatric oncology patients undergoing invasive procedures. *Arts in Psychotherapy*. 2020;68(March):101649.
5. Cook EL, Silverman MJ. Effects of music therapy on spirituality with patients on a medical oncology/hematology unit: A mixed-methods approach. *The Arts in Psychotherapy*. 2013 Apr;40(2):239–44.
6. Ugglä L, Bonde LO, Svahn BM, Remberger M, Wrangsjö B, Gustafsson B. Music therapy can lower the heart rates of severely sick children. *Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics*. 2016;105(10):1225–30.
7. Clark BA, Siden H, Straatman L. An Integrative Approach to Music Therapy in Pediatric Palliative Care. *Journal of Palliative Care*. 2014 Sep 19;30(3):179–87.
8. Weaver CE, Dwiggin A, McCormick K, Fesler M, Goyal SD. Rhythmic Entrainment: A Music Therapy Intervention to Elicit Relaxation and Decrease Anxiety for the Bone Marrow Transplant Recipient. *Biology of Blood and Marrow Transplantation*. 2015 Feb;21(2):S177.
9. Lawson L, Glennon C, Fiscus V, Harrell V, Krause K, Moore A, et al. Effects of Making Art and Listening to Music on Symptoms Related to Blood and Marrow Transplantation. *Oncology Nursing Forum*. 2016 Mar 1;43(2):E56–63.
10. Salimpoor VN, Benovoy M, Larcher K, Dagher A, Zatorre RJ. Anatomically distinct dopamine release during anticipation and experience of peak emotion to music. *Nature Neuroscience*. 2011;14(2):257–64.
11. Huang Y, Xu N, Huang S. Impact of Music Therapy on Preoperative Anxiety and Degree of Cooperation With Anesthesia Induction in Children With Simple Congenital Heart Disease. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*. 2020;(xxxx):8–11.
12. Colwell CM, Edwards R, Hernandez E, Brees K. Impact of music therapy interventions (listening, composition, orff-based) on the physiological and psychosocial behaviors of hospitalized children: A feasibility study. *Journal of Pediatric Nursing*. 2013;28(3):249–57.
13. Kasjono HS, Yasril. *Tekhnik Sampling Untuk Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta: Graha Ilmu; 2005.
14. Robb SL, Carpenter JS, Burns DS. Reporting Guidelines for Music-based Interventions. *Journal of Health Psychology*. 2010;16(2):342–52.
15. Vaajoki. Effects of listening to music on pain intensity and pain distress after surgery: an interventio *J Clin Nurs* 2012 Mar;21(5-6):708-17.
16. Zeydi et al. The Effect of Music on the Vital Signs and SpO2 of Patients after Open Heart Surgery: A Randomized Clinical Trial. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences* 20(82):72-82
17. Koelsch Brain correlates of music-evoked emotions *Nature Reviews Neuroscience* volume 15, pages 170–180 (2014)

