



TERAPI MUSIK SEBAGAI TERAPI NONFARMAKOLOGI TERHADAP RESPON FISIOLOGIS DAN INTENSITAS NYERI PADA ANAK DI RUANG RAWAT INTENSIF: TELAAH SISTEMATIS

Rahmawati Dewi Handayani*, Nani Nurhaeni, Imami Nur Rachmawati

Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia, Jl. Prof. DR. Sudjono D. Pusponegoro, Pondok Cina, Beji, Depok, Jawa Barat 16424, Indonesia

*zahwarahma82@gmail.com

ABSTRAK

Nyeri merupakan hal yang paling sering dialami oleh anak yang menjalani hospitalisasi, khususnya di ruang perawatan intensif. Perawatan di ruangan intensif membuat anak terpisah dari orang tua sehingga dapat meningkatkan stress dan berdampak terhadap nyeri dan perubahan respon fisiologis. Tujuan dari tinjauan sistematik ini adalah untuk mengidentifikasi pengaruh terapi musik terhadap respon fisiologis dan intensitas nyeri pada pasien anak di ruang perawatan intensif. Metode pencarian database dilakukan melalui PubMed, ProQues, Google Scholar dan Scopus, yang merupakan penelitian eksperimen pada anak usia 0-18 tahun dalam rentang waktu 2017-2022. Kata kunci adalah: Music therapy AND Pain AND physiological responses AND children AND Intensive Care Unit. Total artikel yang didapatkan awal dari empat database adalah 4980 artikel, setelah dilakukan skrining sesuai kriteria inklusi, didapatkan delapan artikel. Hasil dari tinjauan sistematik ditemukan bahwa 5 artikel dari 8 artikel menjelaskan terapi musik efektif dalam kestabilan respon fisiologis terutama denyut jantung secara bermakna dan 3 artikel menjelaskan bahwa terapi musik dapat menurunkan intensitas nyeri pada anak yang dirawat di ruang intensif.

Kata kunci: intensitas nyeri; respon fisiologis; ruang rawat intensif; terapi musik

MUSIC THERAPY AS A NONPHARMACOLOGICAL THERAPY FOR PHYSIOLOGICAL RESPONSES AND PAIN INTENSITY IN CHILDREN IN THE INTENSIVE CARE UNIT: A SYSTEMATIC REVIEW

ABSTRACT

Pain is the most common experienced by children undergoing hospitalization, especially in the intensive care unit. Intensive care unit separates children from their parents it can increase stress and affect pain and physiological function. This systematic review aimed to identify the effect of music therapy on physiological responses and pain intensity in pediatric intensive care patients. The data-based search method was souch through PubMed, ProQuest, Google Scholar, and Scopus, which is an experimental study on children aged 0-18 years, 2017-2022. The following keywords : (Pain OR Pain), Music therapy, children, AND Intensive Care Unit. The total number of articles obtained initially from the four databases was 4980 articles, after screening according to the inclusion criteria, eight articles were obtained. The results of a systematic review found that 5 articles from 8 articles explained that music therapy was effective in stabilizing physiological responses, especially heart rate significantly and 3 articles explained that music therapy could reduce pain intensity in children who were treated in the intensive care unit.

Keywords: intensive care unit; music therapy; pain intensity; physiological responses

PENDAHULUAN

Hospitalisasi adalah situasi krisis bagi anak-anak, karena pada saat sakit dan dirawat di rumah sakit, anak perlu beradaptasi dengan lingkungan rumah sakit (Sriyanah et al, 2022). Dirawat di rumah sakit akan menghadapi ketakutan, pemeriksaan fisik, nyeri, kecemasan, kehilangan

kendali dan keamanan. Pediatric Intensive Care Unit (PICU), adalah unit perawatan khusus untuk anak-anak dan bayi yang mengalami kondisi medis kritis. Kondisi kritis yang dialami anak yang dirawat di PICU tidak terlepas dari kedaruratan dan dapat beresiko kematian. Walaupun angka kematian anak mengalami penurunan setiap tahunnya, namun angka kematian anak di PICU masih menjadi penyumbang kematian besar kematian anak saat ini. Responden bayi dengan status neurologis ringan saat masuk PICU, menggunakan ventilator mekanik sebagai alat oksigen, memiliki frekuensi kematian tertinggi di PICU (Seniwati et al, 2021).

Ruang rawat intensif dilengkapi dengan peralatan yang menunjang kehidupan pasien. Anak yang dirawat di ruang rawat intensif akan mendapatkan berbagai prosedur tindakan invasif yang dapat menyebabkan nyeri, kecemasan, dan ketakutan pada anak (Çelikol et al, 2019). Penelitian Manuel et al (2018) menyatakan bahwa pasien yang dirawat di ruang PICU setiap hari mendapatkan 11 prosedur tindakan yang dapat menyebabkan nyeri dan stress antara lain prosedur pemasangan infus, prosedur suction mulut dan hidung, suction endotracheal tube (ETT), pengambilan darah arteri dan lain-lain. Nyeri merupakan gejala yang paling sering dialami oleh anak yang dirawat di ruang intensif. Prosedur tindakan umum yang dilakukan oleh perawat yang dilaporkan menyakitkan oleh anak-anak dan orang dewasa, diasumsikan juga menyakitkan pada pasien yang dirawat di ruang intensif dimana mayoritas pasien tidak dapat mengkomunikasikan rasa sakitnya. Jika dibandingkan dengan nyeri pada anak yang dirawat di ruang rawat umum atau biasa, anak yang mengalami sakit kritis secara signifikan memiliki lebih banyak kasus sedang hingga berat dalam merasakan nyerinya dan memiliki skor nyeri yang lebih tinggi, dimana skor nyeri 2,2 hingga 3,5 poin lebih tinggi (Manworren & Lurie, 2019).

Nyeri yang tidak ditangani dengan baik dapat memberikan dampak penurunan status kesehatan fisik dan mental (Wager et al, 2021). Perubahan respon fisiologis dapat terjadi akibat nyeri yang tidak ditangani dengan baik. Oleh karena itu kontrol terhadap nyeri sangat penting dilakukan untuk mencegah dampak jangka panjang. Salah satu terapi nonfarmakologi yang dapat digunakan untuk mengontrol nyeri adalah terapi musik. Intervensi terapi musik dapat digunakan untuk semua kategori usia dan spesialisasi seperti perawatan intensif, perawatan paliatif, perawatan bedah dan perawatan onkologi (Tang et al, 2018). Manajemen nyeri yang efektif dalam prosedur invasif yang menyakitkan pada anak efektif dalam mengurangi nyeri pada anak. Penelitian yang dilakukan pada pasien dewasa menjelaskan bahwa terapi musik efektif dalam menurunkan nyeri pada pasien yang dilakukan radioterapi. Terapi musik telah dilakukan dengan tiga kategori intervensi yaitu intervensi aktif, intervensi reseptif, dan intervensi gabungan (S. & S., 2011).

Beberapa penelitian observational menunjukkan bahwa musik dapat memiliki efek positif pada parameter fisiologis bayi prematur. Tinjauan sistematis dan meta-analisis menunjukkan ada beberapa manfaat terapi musik pada tingkat pernapasan bayi prematur dan kecemasan ibu selama rawat inap di Pediatric Intensive Care Unit (PICU) dan anak yang dirawat di ruang intensif lainnya (Çelikol et al, 2019 ; Tang et al, 2018). Oleh karena itu tujuan dari tinjauan artikel ini adalah untuk memberikan telaah dari item penelitian berfokus pada penerapan terapi musik pada anak yang menjalani perawatan di ruang rawat intensif.

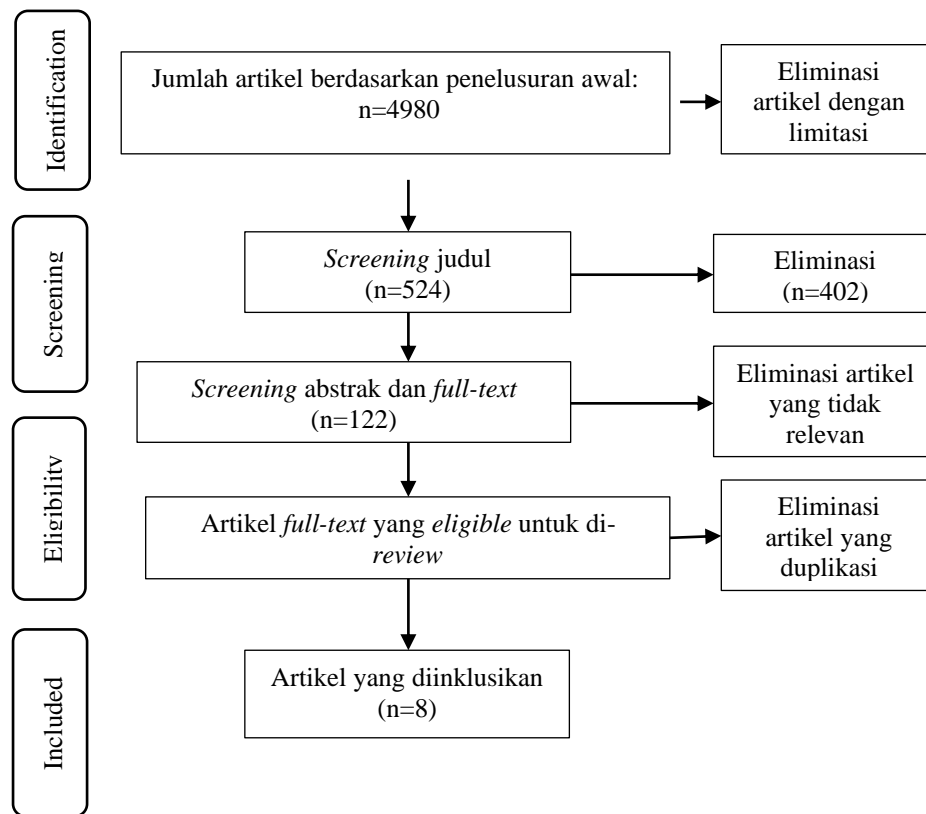
METODE

Metode penulisan tinjauan ini menggunakan desain *systematic review*. Penulis merumuskan pertanyaan dengan menggunakan PICO (*population, intervention, comparison, dan outcome*), dimana P: Pasien anak, I: terapi musik, C: terapi standar tanpa terapi musik dan O: Nyeri dan respon fisiologis, sehingga dapat dirumuskan apakah terapi musik dapat berpengaruh terhadap

intensitas nyeri dan respon fisiologis pada anak yang dirawat di ruang rawat intensif. Pencarian data dilakukan melalui *data based electronic* yaitu PubMed, ProQuest, Google Scholar dan Scopus. Kata kunci berikut: *Music AND Pain AND physiological respon AND Children AND Intensive Care*. Kriteria inklusi pemilihan artikel sebagai berikut: (1) artikel versi lengkap yang terbit di jurnal maksimal 5 tahun terakhir (2018-2022). (2) menggunakan desain penelitian eksperimen pada pasien usia 0 sampai 18 tahun, dan (3) menggunakan Bahasa Inggris.

Ekstraksi data dilakukan dengan melakukan penilaian kritis artikel menggunakan *Critical Appraisal Skill Programe Randomised Controlled Trial Standard Checklist (CASP-RCT)* untuk artikel dengan desain RCT dan *JBICritical Appraisal Checklist for Quasi-Experimental Studies* untuk artikel dengan desain quasi eksperimen.. Awal pencarian artikel dilakukan dengan memasukkan *keyword* pada 4 *database* yang telah ditentukan dan ditemukan sebanyak 4980 artikel. Selain itu penulis juga melakukan *hand searching* melalui identifikasi dari daftar referensi artikel yang relevan, dan sesuai kriteria inklusi yaitu tahun publikasi 5 tahun terakhir dan menggunakan Bahasa Inggris dan didapatkan 524 artikel. Kemudian penulis melihat satu per satu judul dan abstrak sehingga menghasilkan 122 artikel. Selanjutnya dari 122 terdapat 102 artikel yang tidak relevan sehingga menyisakan artikel sebanyak 12 artikel. Dari 12 artikel tersebut ternyata ada 5 artikel yang duplikasi. Pada akhirnya penulis mendapatkan 8 artikel yang layak untuk dikritisi untuk mengetahui kualitasnya.

Proses ekstraksi data dijelaskan dalam diagram PRISMA sebagai berikut:



Gambar 1. Proses penyeleksian artikel

HASIL

Tabel 1.
Ringkasan artikel penelitian

Penulis (tahun)	Judul	Metode dan jumlah sampel	Hasil	Simpulan
Bush et al, 2021	<i>Effect of Live Versus Recorded Music on Children Receiving Mechanical Ventilation and Sedation</i>	Uji coba terkontrol acak eksplorasi dilakukan di unit perawatan intensif anak. Peserta secara acak dialokasikan untuk menerima intervensi musik secara langsung dibandingkan dengan perawatan standar atau intervensi musik rekaman dengan perawatan standar. Setiap intervensi disampaikan oleh terapis musik bersertifikat selama 15 menit. Detak jantung, laju pernapasan, dan tekanan darah diukur pada awal dan pada interval 15 menit selama 60 menit setelah intervensi.	Sebanyak 33 pasien berusia 0 hingga 2 tahun menyelesaikan penelitian: 17 ditugaskan ke grup musik live dan 16 ke grup musik rekaman. Pada grup musik live, penurunan detak jantung yang signifikan diamati segera setelah intervensi dan dipertahankan pada 60 menit setelah intervensi. Meskipun grup musik live juga menunjukkan tren penurunan tekanan darah, perbedaan tersebut tidak signifikan	Hasil penelitian menunjukkan bahwa intervensi musik secara langsung lebih efektif daripada intervensi musik rekaman dalam mengurangi nyeri dan kecemasan pada pasien perawatan kritis pediatrik. Keuntungan dari musik live mungkin karena kemampuan penyampaian musik oleh terapis musik yang terlatih.
Leivas et al, 2022	<i>The benefits of music therapy on preterm infants in the intensive care unit</i>	Sebanyak 17 bayi yang dirawat diruang NICU mendapatkan terapi musik klasik selama 20 menit setiap sesi terapi	Data yang dikumpulkan menunjukkan bahwa terapi musik bermakna signifikan dalam menstabilkan tanda-tanda vital dengan rata-rata pengurangan HR 12 denyut per menit selama terapi (p = 0,012).	Terapi musik mampu menstabilkan tanda-tanda vital seperti detak jantung dalam satu sesi dan mengurangi stres neonatus
Van der Heijden et al, 2018	<i>Can live music therapy reduce distress and pain in children with burns after wound care procedures? A randomized controlled trial</i>	Kelompok intervensi menerima satu sesi terapi musik langsung setelahnya perawatan luka selain perawatan standar. Kelompok kontrol hanya menerima perawatan standar. Itu hasil utama adalah nyeri yang diukur dengan Observational Scale of Behavioral Distress-revised (OSBD-r). Hasil sekunder adalah	Hasil dari penelitian ditemukan tidak ada perbedaan bermakna p>0,05 pemberian terapi musik pada kelompok control dan intervensi	Efektivitas terapi musik langsung untuk mengurangi distress dan nyeri terkait dengan perawatan luka bakar yang menyakitkan tidak ditunjukkan anak yang lebih muda. Hanya sekelompok kecil anak-anak yang cukup usia melaporkan manfaat dari terapi music terhadap distress dan nyeri.

Penulis (tahun)	Judul	Metode dan jumlah sampel	Hasil	Simpulan
		nyeri yang diukur dengan perilaku COMFORT skala (COMFORT-B). Selain itu, pada anak-anak yang berusia lebih dari 5 tahun, dilaporkan sendiri mengalami distres dengan divalidasi skala Wong-Baker (FACES) dan nyeri dengan Faces Pain Scale-Revised (FPS-R) adalah diukur. Pasien pada kedua kelompok direkam selama tiga menit sebelum perawatan luka; selama terapi musik atau kondisi kontrol; dan selama dua menit sesudahnya. Dua peneliti, buta terhadap kondisi penelitian, secara independen mencetak OSBD-r dan COMFORT-B dari rekaman video sebelum dan sesudah terapi musik		
Tang et. al, 2018	<i>Effect of music intervention on pain responses in premature infants undergoing placement procedures of peripherally inserted central venous catheter: A randomized controlled trial</i>	Uji coba terkontrol secara acak dilakukan pada enam puluh bayi prematur (usia kehamilan 28 minggu hingga 36 minggu). Bayi yang dirawat di rumah sakit untuk menerima tusukan PICC dan memenuhi kriteria masuk studi secara acak ditugaskan ke grup MI (n=30) atau grup kontrol (n=30). Efek MI dinilai dengan determinasi detak jantung, saturasi oksigen darah, peringkat nyeri, konsentrasi	Tidak ada perbedaan yang signifikan secara statistik antara kedua kelompok dalam hal detak jantung, darah saturasi oksigen dan skor nyeri sebelum intervensi (P > 0,05). Selama prosedur penempatan PICC, terjadi peningkatan bermakna dalam hal saturasi oksigen darah (P <0,05) dan penurunan dalam hal denyut jantung (P <0,05) dan akumulasi kortisol diamati pada kelompok yang menerima intervensi musik dibandingkan dengan kontrol kelompok. Selain itu, MI menyebabkan penurunan skor nyeri	Selama prosedur penempatan PICC untuk bayi prematur, MI secara signifikan mengurangi hormon stres tingkat, parameter fisiologis dan respon perilaku nyeri.

Penulis (tahun)	Judul	Metode dan jumlah sampel	Hasil	Simpulan
		kortisol dan waktu operasi selama PICC prosedur penempatan pada kedua kelompok. Selanjutnya, tingkat nyeri diidentifikasi menggunakan profil nyeri bayi prematur	yang signifikan (perbedaan rata-rata: 3,4, interval kepercayaan 95%: [2.0, 4.8]), dan sangat mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk penempatan PICC pada kelompok MI dibandingkan dengan kelompok kontrol.	
Guerra et al, 2021	<i>Music Use for Sedation in Critically ill Children (MUSICC trial): a pilot randomized controlled trial</i>	Uji coba terkontrol acak percontohan (RCT) dilakukan di Rumah Sakit Anak Stollery unit perawatan intensif umum dan jantung (PICU / PCICU). Penelitian ini melibatkan anak-anak berusia 1 bulan hingga 16 tahun ventilasi mekanis dan menerima obat penenang. Pasien diacak dalam rasio 1:1:1 untuk musik, kebisingan pembatalan atau kontrol. Grup musik menerima musik klasik selama 30 menit tiga kali/hari menggunakan <i>headphone</i> . Itu grup peredam bising menerima intervensi yang sama tetapi tanpa musik. Kelompok kontrol menerima perawatan biasa	Sebanyak 60 pasien dimasukkan. Tingkat pendaftaran rata-rata adalah 4,8 pasien/bulan, dengan tingkat persetujuan dari 69%. Kepatuhan protokol dicapai dengan pasien yang menerima > 80% dari intervensi. Rata-rata keseluruhan (SD) Skor Intensitas Sedasi harian adalah 52,4 (30,3) dengan frekuensi sedasi rata-rata (SD) 9,75 (7,21) dosis PRN per hari. Ada penurunan detak jantung yang kecil namun signifikan secara statistik pada awal intervensi musik. Tidak ada efek samping terkait studi. Delapan puluh delapan persen orang tua mengira <i>headphone</i> itu benar nyaman; 73% menggambarkan anak mereka lebih tenang selama intervensi.	Terapi musik bermakna terhadap denyut jantung anak yang mendapatkan ventilasi namun tidak bermakna terhadap nyeri
Van Dokkum et al, 2020	<i>Feasibility of Live-Performed Music Therapy for Extremely and Very Preterm Infants in a Tertiary NICU</i>	bayi yang lahir sebelum usia kehamilan 30 minggu dalam studi NICU pusat tunggal. Terapi musik live-perform diberikan tiga kali per minggu, disesuaikan dengan kondisi medis bayi. Orang tua terlibat aktif. Kelayakan ditentukan sebagai kombinasi dari partisipasi, putus sekolah, stimulasi	Perbedaan skor COMFORT-Neo selama dan setelah sesi dibandingkan dengan sebelum sesi tidak signifikan; stimulasi berlebihan dengan terapi musik tidak terjadi. Orang tua melaporkan kepuasan yang tinggi (skor tertinggi 7) dengan intervensi dan melaporkan peningkatan pada bayi dan laju pernapasan mereka sendiri.	Terapi musik yang dilakukan secara langsung untuk bayi yang sangat prematur dapat dilakukan dan ditoleransi dengan baik, dan dialami sebagai nilai tambah untuk perawatan perkembangan.

Penulis (tahun)	Judul	Metode dan jumlah sampel	Hasil	Simpulan
		berlebihan (berdasarkan skor COMFORT-Neo), dan evaluasi intervensi oleh orang tua dan perawat (menggunakan kuesioner tentang efek yang dirasakan pada orang tua, bayi mereka dan lingkungan suara NICU).		
Ramli et al, 2021	<i>Music for pain in healthy neonates</i>	Penelitian ini menggunakan desain RCT. Lagu pengantar tidur instrumental yang direkam "Nina Bobo" adalah diberikan selama 5 menit untuk grup musik dan tidak ada musik untuk kontrol. Evaluasi denyut jantung dan SpO2 dilakukan pada awal, 30 detik, dan 5 menit setelah penyuntikan. Persepsi nyeri diukur dengan <i>Neonatal Infant Pain Scale</i> (NIPS) pada 30 detik dan 5 menit setelah penyuntikan.	Total 51 subjek terdaftar. Tidak ada perbedaan SpO2 dan NIPS antara musik dan kelompok kontrol. Musik meningkatkan detak jantung setelah 30 detik dan 5 menit setelah injeksi, median 126 (kisaran 55-149) bpm dari median 136 (kisaran 78-154) bpm, bahkan lebih rendah lagi dari baseline [rata-rata 128,9 (SD 12,5) bpm; P=0,019]. Pada kelompok kontrol menunjukkan tidak ada peningkatan rerata denyut jantung 124,34 (SD 18,45) dari 124,73 (SD 18,39); P=0,875. Ada tidak ada perbedaan yang signifikan antara 2 kelompok.	Musik tidak efektif dalam meningkatkan saturasi oksigen (SpO2), detak jantung, dan tidak efektif dalam mengurangi derajat nyeri
Barcellos et al, 2021	Effects of music therapy on the physiological responses of preterm newborns on non-invasive ventilation: a quasi-experimental study	Desain penelitian <i>quasi-eksperimental study</i> , dengan satu kelompok dan tipe sebelum dan sesudah, dilakukan dengan tiga puluh bayi prematur di Unit Perawatan Intensif Neonatal	Hasil penelitian untuk pernafasan Frekuensi mengalami pengurangan hingga enam napas per menit diamati (p = <0,001) dan, dalam kaitannya dengan detak jantung (HR), pengurangannya mencapai tujuh detak per menit (p=<0,002). Dalam saturasi oksigen, peningkatan rata-rata 2% (p=0,003). diidentifikasi. Suhu aksila menunjukkan peningkatan 0,1°C setelah	Terapi musik memberikan efek positif terhadap respons fisiologis Pre Term New Born (PTNB) pada ventilasi non-invasif.

Penulis (tahun)	Judul	Metode dan jumlah sampel	Hasil	Simpulan
			intervensi (p=0,05). Dalam skala nyeri, pengurangan satu poin (p=0,001) terjadi diidentifikasi	

Tabel 1 hasil analisis tabel dapat ditemukan bahwa 3 artikel menjelaskan bahwa terapi musik bermakna terhadap penurunan nyeri pada anak. Namun, 5 artikel menjelaskan bahwa terapi musik tidak bermakna signifikan terhadap nyeri. Selain itu 5 artikel menjelaskan bahwa terapi musik memiliki pengaruh yang signifikan terhadap penurunan denyut jantung pada anak yang dirawat di ruang rawat intensif.

PEMBAHASAN

Tinjauan sistematik pada artikel ini menjelaskan efek dari terapi musik pada anak yang menjalani perawatan di ruang rawat intensif. Tujuan dari tinjauan literatur ini adalah untuk melihat pengaruh dari terapi musik terhadap respon fisiologis dan intensitas nyeri. Artikel yang ditinjau secara sistematik merupakan pasien anak dengan jumlah responden lebih dari 10 dan sedang menjalani perawatan di ruang rawat intensif. Tinjauan sistematis menjelaskan bahwa terapi musik memiliki efek positif terhadap respon fisiologis dan menurunkan intensitas nyeri pada anak. Beberapa artikel yang ditinjau menjelaskan bahwa terapi musik bermakna signifikan terhadap penurunan nyeri dan respon fisiologis pada anak yang dirawat di ruang intensif. Hal tersebut juga didukung oleh penelitian Ariani (2015) yang menyatakan bahwa terapi musik berpengaruh terhadap respon fisiologis dan perilaku kecemasan pada pasien anak selama hospitalisasi.

Nyeri merupakan suatu pengalaman emosional dan sensorik yang tidak menyenangkan yang berhubungan dengan kerusakan jaringan aktual atau potensial, atau dijelaskan dalam hal kerusakan tersebut. Nyeri yang terus menerus berlanjut dapat mempengaruhi respon fisiologis tubuh seperti terjadinya ketidakstabilan tanda-tanda vital dan saturasi oksigen (SpO2) (Linton & Shaw, 2011 ; Raja et al, 2020). Dalam jangka panjang, pengalaman nyeri ini akan dapat menimbulkan ketidaknyaman dan dapat berkembang ke arah nyeri kronis, kecemasan, stress dan penurunan kualitas hidup (Lucchini et al, 2016). Terapi musik diketahui memiliki manfaat emosional, mental, dan spiritual sejak zaman dahulu. Penelitian menjelaskan bahwa musik kemungkinan memiliki sifat analgesik. Sejumlah besar penelitian telah memberikan banyak bukti bahwa musik dapat menurunkan tingkat nyeri. Sebuah studi kasus yang dilakukan oleh Rais (2020) tentang penurunan skala nyeri pada anak post operasi laparatomi yang diberikan terapi musik Mozart didapatkan hasil bahwa terapi musik (Mozart) dapat menurunkan nyeri pada anak post operasi laparatomi. Penelitian Novitasari (2019) yang berjudul “Pengaruh Terapi Musik dan Video Game Terhadap Tingkat Nyeri pada Anak Prasekolah Saat Dilakukan Pemasangan Infus”. Penelitian tersebut menggunakan penelitian kuasi eksperimental dengan rancangan penelitian equivalent without control group dengan jumlah responden 12 orang (3-6 tahun). Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh yang signifikans pemberian terapi musik dan video game terhadap penurunan nyeri saat pemasangan infus.

Penghilang rasa sakit dapat terjadi dengan pelepasan endorfin dari hipotalamus atau perubahan kadar katekolamin atau karena pasien terganggu oleh ingatan dari rasa sakit (Holden & Holden, 2013). Hasilnya konsisten dengan teori gerbang kontrol (gate control) oleh Melzack dan Wall yang menyatakan bahwa dorongan rasa sakit itu dikendalikan dan dihambat oleh mekanisme pertahanan aktivitas neuron sensorik dan neuron descendens serat di otak. Teori gate control menyatakan bahwa mekanisme pertahanan di sepanjang system syaraf pusat dapat menghambat

atau mengatur impuls atau rangsangan nyeri. Teori ini dapat disimpulkan bahwa saat pertahanan terbuka impuls nyeri dihantarkan dan nyeri dihambat saat pertahanan tertutup. Upaya menutup pertahanan tersebut (gate control) merupakan dasar teori menghilangkan nyeri. Pesan yang dihasilkan akan menstimulasi mekanoreseptor, dan apabila yang dominan berasal dari serabut delta A dan serabut C, maka akan membuka pertahanan tersebut sehingga klien akan mempersepsikan sebagai sensasi nyeri. Neuron delta-A dan delta C melepaskan substansi P untuk menransmisi impuls melalui mekanisme pertahanan. Reseptor lain yaitu mekanoreseptor, suatu neuron beta-a yang lebih tebal dan cepat, yang melepaskan neurotransmitter penghambat. Apabila masukan yang dominan berasal dari serabut beta-A, maka akan menutup mekanisme pertahanan (Potter & Perry, 2013).

Alur syaraf descendens melepaskan opiate endogen, seperti endorfin dan dinorfin, yaitu suatu pembunuh nyeri alami yang berasal dari tubuh. Sebagai agonis sistem tubuh penghambat nyeri tubuh sendiri, endorfin telah diidentifikasi sebagai polipeptida dan oligopeptida. Sementara dinorfin dengan 17 atau 18 asam amino, pentapeptida metionin enkafalin (met-enkafalin dan leu-enkafalin). Opioid endogen terdiri atas 5 asam amino ujung dari endorfin (met-enkafalin) dan 5 asam amino ujung dari dinorfin (leu-enkaafalin). Endorfin dan dinorfin bekerja pada reseptor yang sama, disebut reseptor opiate, sehingga menunjukkan farmakodinamika yang sama seperti opiat (Novita, 2012). Neoromodulator ini menutup mekanisme pertahanan dengan menghambat pelepasan substansi P. Teknik distraksi seperti misalnya, masase, hipnotis, terapi musik, guided imagery merupakan upaya untuk melepaskan endorfin sehingga pesan yang sampai di korteks otak adalah stimulasi modulasi dan bukan nyeri (Novita, 2012 ; Black & Hawks, 2009).

Musik berfungsi sebagai pengalih perhatian, mencegah sinyal neuron nosiseptif memasuki otak, juga mempengaruhi sistem limbik yang mengatur suasana hati dan emosi, yang mengarah kepada peningkatan kenyamanan dan relaksasi sehingga dapat mengurangi persepsi nyeri. Hasil penelitian ini konsisten dengan tinjauan sistematis yang menjelaskan bahwa terapi musik dapat menurunkan tingkat nyeri dan menstabilkan HR, RR dan SpO₂ pada populasi anak. Music Therapy (MT) memberikan efek analgesik yang signifikan pada bayi dan anak, terutama pada bayi baru lahir. Untuk jenis nyeri yang berbeda, ditemukan bahwa MI menunjukkan hasil positif untuk nyeri tusukan, nyeri prosedur, dan nyeri pasca operasi (Ting et al, 2022).

Semua jenis musik yang ditinjau dari beberapa musik seperti musik klasik, musik anak-anak, dan musik pop memiliki dampak terbesar dalam mengurangi rasa sakit pada anak-anak. Efek terapi musik dapat diberikan dengan menggunakan headphone, earphone, atau speaker. Efek kontrol nyeri dapat dikaitkan dengan musik yang disenangi pasien. Selain itu, fitur khusus seperti ritme dan harmoni serta penggunaan instrumen tertentu juga sangat penting dalam mengurangi rasa sakit (Nilsson, 2008). Namun, dari beberapa tinjauan ini ditemukan juga bahwa terapi musik tidak bermakna terhadap penurunan intensitas nyeri. Dari 51 responden yang mendapatkan terapi musik ditemukan tidak terdapat perbedaan yang bermakna SpO₂ dan Neonatal Infant Pain Scale (NIPS) antara musik dan kelompok kontrol. Musik meningkatkan detak jantung setelah 30 detik dan 5 menit setelah injeksi. Musik tidak efektif dalam meningkatkan oksigen saturasi, detak jantung, dan tidak efektif dalam mengurangi derajat nyeri (Ramli et al, 2021). Hal ini kemungkinan disebabkan oleh durasi dari terapi musik yang dilakukan pada pasien. Menurut Heryani & Utari (2017) menyatakan bahwa agar dapat memberikan efek terapeutik maka musik harus didengarkan minimal 15 menit.

SIMPULAN

Hasil dari tinjauan sistematis delapan artikel penelitian dengan total 261 responden memberikan bukti yang mendukung bahwa terapi musik mampu menurunkan intensitas nyeri dan menstabilkan respon fisiologis terutama denyut jantung. Terapi musik adalah pengobatan non farmakologis yang dapat diberikan pada populasi anak di ruang rawat intensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariani I., Nurhaeni N., & Waluyanti F.T. (2015). Pengaruh Terapi Musik Terhadap Respon Fisiologis dan Kecemasan Anak Selama Hospitalisasi. *Jurnal Kesehatan Al-Irsyad (JKA)*, Vol. VIII, No. 2. September 2015
- Black, M. J. & Hawks, H. J. (2009). *Medical surgical nursing : clinical management for continuity of care*, 8th ed. Philadelphia : W.B. Saunders Company
- Bush, H. I., LaGasse, A. B., Collier, E. H., Gettis, M. A., & Walson, K. (2021). Effect of Live Versus Recorded Music on Children Receiving Mechanical Ventilation and Sedation. *American journal of critical care : an official publication, American Association of Critical-Care Nurses*, 30(5), 343–349. <https://doi.org/10.4037/ajcc2021646>
- Barcellos, A. A., Mathioli, C., Lagos, M. T. G., Matos, G. M., & Zani, A. V. (2021). Effects of music therapy on the physiological responses of preterm newborns on non-invasive ventilation: a quasiexperimental study. *Online Brazilian Journal of Nursing*, 20, 1–8. <https://doi.org/10.17665/1676-4285.20216487>
- Çelikol, Ş., Tural Büyük, E., & Yıldızlar, O. (2019). Children's Pain, Fear, and Anxiety During Invasive Procedures. *Nursing Science Quarterly*, 32(3), 226–232. <https://doi.org/10.1177/0894318419845391>
- Heryani, R., & Utari, MD. (2017). Efektivitas Pemberian Terapi Musik (Mozart) Dan Back Exercise terhadap Penurunan Nyeri Dysmenorrea Primer. *Jurnal IPTEKS Terapan*, 11(4), 283–288
- Hockenberry, M. J., & Wilson, D. (2015). *Study Guide for Wong's Nursing Care of Infants and Children - E-Book - Marilyn J. Hockenberry, David Wilson, Anne Rath Rentfro, Linda McCampbell - Google Buku* (11 th edit). Retrieved from <https://books.google.co.id>.
- Holden, R., & Holden, J. (2013). Music: A better alternative than pain? *British Journal of General Practice*, 63(615), 536. <https://doi.org/10.3399/bjgp13X673748>
- Linton, S. J., & Shaw, W. S. (2011). Impact of psychological factors in the experience of pain. *Physical Therapy*, 91(5), 700–711. <https://doi.org/10.2522/ptj.20100330>
- Lucchini A, Canesi M, Robustelli G, et al (2016). An Association Between Pain and American Association of Respiratory Care 2010 Guidelines During Tracheal Suctioning. *Dimens Crit Care Nurs*. doi: 10.1097/DCC.0000000000000200. PMID: 27487754.
- Manuel et al,(2019) How often do we perform painful and stressful procedures in the paediatric intensive care unit? A prospective observational study. *Australian Critical Care* 32
- Manworren, R. C., & Lurie, A. & R. H. (2019). Pain Management in the Pediatric Intensive Care Unit (Picu). *Children's Hospital of Chicago*.
- Nilsson, U. (2008). The Anxiety- and Pain-Reducing Effects of Music Interventions: A Systematic Review. *AORN Journal*, 87(4). <https://doi.org/10.1016/j.aorn.2007.09.013>

- Novita D. (2012). Pengaruh Terapi Musik Terhadap Nyeri Post Operasi Open Reduction And Internal Fixation (ORIF) di RSUD DR. H. Abdul Moeloek Propinsi Lampung. Tesis
- Novitasari, S., Sulaeman, S., & Purwati, N. (2019). Pengaruh Terapi Musik dan Terapi Video Game terhadap Tingkat Nyeri Anak Usia Prasekolah yang Dilakukan Pemasangan Infus. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 1(1), 168-177.
- Potter, & Perry. (2013). *Study Guide for Fundamentals of Nursing E-Book - Patricia A. Potter, Anne Griffin Perry, Patricia Stockert, Amy Hall, GERALYN OCHS - Google Buku (Eight edit)*. Retrieved from <https://books.google.co.id/>.
- Rais A., & Alfiyanti D., (2020) Penurunan Skala Nyeri Pada Anak Post Operasi Laparatomi menggunakan Terapi Musik Mozart. *Jurnal Unimus*. Vol.1, No 2
- Raja, S. N., Carr, D. B., Cohen, M., Finnerup, N. B., Flor, H., Gibson, S., Keefe, F. J., Mogil, J. S., Ringkamp, M., Sluka, K. A., Song, X. J., Stevens, B., Sullivan, M. D., Tutelman, P. R., Ushida, T., & Vader, K. (2020). The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. *Pain*, 161(9), 1976–1982. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001939>
- Ramli, N. A., Ramadanti, A., Indrayady, & Memy, Y. D. (2021). Music for pain in healthy neonates. *Paediatrica Indonesiana (Paediatrica Indonesiana)*, 61(2), 69–73. <https://doi.org/10.14238/pi61.2.2021.69-73>
- S., P., & S., K. (2011). Music intervention and preoperative anxiety: An integrative review. *International Nursing Review*, 58(2), 157–163. <http://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L361725604%5Cnhttp://dx.doi.org/10.1111/j.1466-7657.2011.00888.x%5Cnhttp://resolver.ebscohost.com/openurl?sid=EMBASE&issn=00208132&id=doi:10.1111%2Fj.1466-7657.2011.00888.x&atitle=Mu>
- Seniwati, T., Hasmuddin, A. D., & Afelya, T. I. (2021). Children mortality in Pediatric Intensive Care Unit (PICU): An Overview. *Jurnal Kesehatan Pasak Bumi Kalimantan*, 5(1), 22–27. <http://e-journals.unmul.ac.id/index.php/JKPBK/article/view/7344>
- Sriyanah, N., Efendi, S., Syatiani, S., Nurleli, N., & Nurdin, S. (2022). Relationship between hospitalization stress and changes in sleep patterns in children aged 3-6 years in the Al-Fajar Room of Haji Hospital, Makassar. *International Journal of Health Sciences*, 6(March), 608–618. <https://doi.org/10.53730/ijhs.v6ns4.5594>
- Tang, L., Wang, H., Liu, Q., Wang, F., Wang, M., Sun, J., & Zhao, L. (2018). Effect of music intervention on pain responses in premature infants undergoing placement procedures of peripherally inserted central venous catheter: A randomized controlled trial. *European Journal of Integrative Medicine*, 19(November 2017), 105–109. <https://doi.org/10.1016/j.eujim.2018.03.006>
- Ting, B., Tsai, C. L., Hsu, W. T., Shen, M. L., Tseng, P. T., Chen, D. T. L., Su, K. P., & Jingling, L. (2022). Music Intervention for Pain Control in the Pediatric Population: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Clinical Medicine*, 11(4), 1–18. <https://doi.org/10.3390/jcm11040991>
- van der Heijden, M. J. E., Jeekel, J., Rode, H., Cox, S., van Rosmalen, J., Hunink, M. G. M., & van Dijk, M. (2018). Can live music therapy reduce distress and pain in children with

- burns after wound care procedures? A randomized controlled trial. *Burns*, 44(4), 823–833. <https://doi.org/10.1016/j.burns.2017.12.013>
- van Dokkum, N. H., Jaschke, A. C., Ravensbergen, A. G., Reijneveld, S. A., Hakvoort, L., de Kroon, M. L. A., & Bos, A. F. (2020). Feasibility of Live-Performed Music Therapy for Extremely and Very Preterm Infants in a Tertiary NICU. *Frontiers in Pediatrics*, 8(October), 1–7. <https://doi.org/10.3389/fped.2020.581372>
- Wager, J., Ruhe, A. K., Stahlschmidt, L., Leitsch, K., Claus, B. B., Häuser, W., Brähler, E., Dinkel, A., Kocalevent, R., & Zernikow, B. (2021). Long-term outcomes of children with severe chronic pain: Comparison of former patients with a community sample. *European Journal of Pain (United Kingdom)*, 25(6), 1329–1341. <https://doi.org/10.1002/ejp.1754>