

## BAB III

# Pengaruh Musik Terhadap Nyeri Pada Anak Saat Dilakukan Tindakan Invasif

Desak Putu Kristian Purnamiasih, Ns.Sp.Kep.An.

### A. Manajemen Nyeri

Nyeri merupakan sensasi ketidaknyamanan yang tidak menyenangkan akibat terjadinya kerusakan aktual maupun potensial, atau menggambarkan kondisi terjadinya kerusakan. Klien merespon nyeri melalui menangis, pengutaraan, atau isyarat perilaku. Penyebab nyeri berhubungan dengan fisik berupa trauma mekanik, termis, kimia, maupun elektrik. Terganggunya serabut saraf sebagai reseptor nyeri menimbulkan efek nyeri (Silbermagl, S., & Lang, 2013 ; Karcz et al., 2024).

Anak-anak mempunyai pengalaman nyeri yang berbeda selama hospitalisasi. Salah satu yang dapat menyebabkan nyeri pada anak selama hospitalisasi adalah adanya prosedur invasif. Pada anak prosedur perawatan baik yang menimbulkan nyeri ataupun yang tidak, merupakan ancaman bagi anak yang konsep integritas tubuhnya belum berkembang baik. Anak dapat bereaksi terhadap tindakan yang dapat menimbulkan nyeri, misalnya injeksi (Hockenberry, M., Wilson, D., & Rogers, 2017).

Reaksi nyeri pada anak usia pra sekolah cenderung sama dengan nyeri pada anak toddler. Misalnya, respon anak pra sekolah terhadap persiapan tindakan tertentu, agresi fisik dan verbal lebih spesifik dan mengarah pada tujuan, contohnya: anak akan berusaha mendorong orang yang akan melakukan prosedur untuk menjauh, mencoba mengamankan peralatan, atau berusaha mengunci diri di tempat yang aman. Pada anak yang lebih besar,

reaksi yang ditampilkan, misalnya: menangis selama tindakan, dan lebih banyak bertanya sebelum Tindakan (Hockenberry, M., Wilson, D., & Rogers, 2017).

Prosedur pengobatan maupun pengambilan spesimen untuk pemeriksaan hampir semua menimbulkan cemas dan nyeri pada anak di semua tingkatan usia. Beberapa prosedur yang dapat menimbulkan nyeri adalah injeksi intramuscular, insersi intravena, insersi NGT, pemasangan kateter urin, pengukuran tekanan darah. Prosedur. Prosedur yang dianggap paling menyakitkan dan membuat stress adalah injeksi intramuscular, kemudian insersi intravena (Toledo et al., 2019 ; Hockenberry, M., Wilson, D., & Rogers, 2017).

Penanganan nyeri non farmakologi dapat dilakukan dengan banyak cara, yaitu mengatur kondisi ruang tindakan, melibatkan keluarga/orang tua selama tindakan, menggunakan tehnik distraksi seperti menonton film, meniup gelembung, bercerita, dan musik. Penerapan alat seperti perangkat elektronik, musik, permainan interaktif, dan tehnik relaksasi membantu mengalihkan perhatian pasien muda, sehingga mengurangi ketidaknyamanan dan stres mereka secara signifikan. Pendekatan ini meningkatkan pengalaman anak selama prosedur dan memperkuat kepercayaan keluarga terhadap sistem perawatan kesehatan. Tak satu pun dari pilihan ini benar-benar menghapuskan rasa sakit dari tubuh anak, tetapi dapat mengurangi nyeri pada anak. (Obando & Pardal, 2025).

**Penggunaan musik sebagai salah satu tehnik distraksi untuk mengurangi nyeri, dengan dasar** bahwa musik yang menyenangkan atau ceria dapat menurunkan persepsi, sedangkan yang tidak menyenangkan atau musik sedih meningkatkan persepsi nyeri di bawah kondisi yang sama. Terapi musik untuk nyeri telah ditunjukkan sangat berguna bagi bayi dan anak - anak, seperti juga pada orang dewasa. Terapi musik dapat menjadi adjuvant non - farmakologis yang layak dan aman untuk rasa sakit bagi anak-anak. Meskipun reaksi terhadap musik yang sering dianggap subyektif, penelitian menunjukkan bahwa variabel cardiorespiratory menanggapi unsur-unsur music, dengan adanya perubahan denyut nadi, pernafasan, dan tekanan darah (Ting et al., 2022). Pada bagian sub bab berikut ini akan dibahas tentang mekanisme nyeri, etiologi dan faktor - faktor yang mempengaruhi nyeri, instrument untuk menilai skala nyeri pada anak, penanganan nyeri non farmakologi, dan pengaruh musik terhadap nyeri.

## B. Mekanisme Nyeri

Nyeri merupakan respon individu yang bersifat subyektif dan terjadi melalui proses transduksi, transmisi, modulasi, dan persepsi. Transduksi adalah proses dimana stimulus noksius aktivitas elektrik reseptor terkait. Pada proses transmisi, terlibat tiga komponen saraf yaitu saraf sensorik perifer yang meneruskan impuls ke medulla spinalis, kemudian jaringan saraf yang meneruskan impuls menuju ke atas (ascendens), dari medulla spinalis ke batang otak dan thalamus. Yang terakhir adalah hubungan timbal balik antara thalamus dan cortex. Modulasi merupakan aktivitas saraf untuk mengontrol transmisi nyeri. Suatu jaras tertentu telah diteruskan di sistem saraf pusat yang secara selektif menghambat transmisi nyeri di medulla spinalis. Jaras ini diaktifkan oleh stress atau obat analgetika. Pada proses persepsi, impuls nyeri yang ditransmisikan hingga menimbulkan rasa nyeri (Silbernagl, S., & Lang, 2013).

Proses transduksi adalah proses dimana stimulus noksius diubah ke impuls elektrikal pada ujung saraf. Suatu stimuli kuat (noxious stimuli) seperti tekanan fisik kimia, suhu dirubah menjadi suatu aktifitas listrik yang akan diterima ujung-ujung saraf perifer (nerve ending) atau organ-organ tubuh (reseptor meisneri, merkel, corpusculum paccini, golgi mazoni). Kerusakan jaringan karena trauma baik trauma pembedahan atau trauma lainnya menyebabkan sintesa prostaglandin, dimana prostaglandin inilah yang akan menyebabkan sensitisasi dari reseptor-reseptor nosiseptif dan dikeluarkannya zat-zat mediator nyeri seperti histamin, serotonin yang akan menimbulkan sensasi nyeri. Keadaan ini dikenal sebagai sensitisasi perifer (Solepure, 2020 ; Karcz et al., 2024).

Proses transmisi adalah proses penyaluran impuls melalui saraf sensori sebagai lanjutan proses transduksi melalui serabut A-delta dan serabut C dari perifer ke medulla spinalis, dimana impuls tersebut mengalami modulasi sebelum diteruskan ke thalamus oleh tractus spinothalamicus dan sebagian ke traktus spinoretikularis. Traktus spinoretikularis terutama membawa rangsangan dari organ-organ yang lebih dalam dan viseral serta berhubungan dengan nyeri yang lebih difus dan melibatkan emosi. Selain itu juga serabut-serabut saraf disini mempunyai sinaps interneuron dengan saraf-saraf berdiameter besar dan bermielin. Selanjutnya impuls disalurkan ke thalamus dan somatosensoris di cortex cerebri dan dirasakan sebagai persepsi nyeri (Solepure, 2020 ; Karcz et al., 2024).

Proses modulasi adalah proses perubahan transmisi nyeri yang terjadi disusunan saraf pusat (medulla spinalis dan otak). Proses terjadinya interaksi antara sistem analgesic endogen yang dihasilkan oleh tubuh kita dengan input nyeri yang masuk ke kornu posterior medulla spinalis merupakan proses ascenden yang dikontrol oleh otak. Analgesik endogen (enkefalin, endorphin, serotonin, noradrenalin) dapat menekan impuls nyeri pada kornu posterior medulla spinalis. Dimana kornu posterior sebagai pintu dapat terbuka dan tertutup untuk menyalurkan impuls nyeri untuk analgesik endogen tersebut. Inilah yang menyebabkan persepsi nyeri sangat subjektif pada setiap orang (Solepure, 2020 ; Karcz et al., 2024).

Persepsi adalah hasil akhir dari proses interaksi yang kompleks dari proses transduksi, transmisi dan modulasi yang pada akhirnya akan menghasilkan suatu proses subjektif yang dikenal sebagai persepsi nyeri, yang diperkirakan terjadi pada thalamus dengan korteks sebagai diskriminasi dari sensorik (Solepure, 2020 ; Karcz et al., 2024).

### C. Etiologi dan Faktor - faktor yang Mempengaruhi Nyeri

Tidak hanya satu stimulus yang menghasilkan suatu yang spesifik dari nyeri, tetapi nyeri memiliki suatu etiologi multimodal. Nyeri biasanya dihubungkan dengan beberapa proses patologis spesifik. Kelainan yang mengakibatkan rasa nyeri, mencakup: infeksi, keadaan inflamasi, trauma, kelainan degenerasi, keadaan toksik metabolik atau neoplasma. Nyeri dapat juga timbul karena distorsi mekanis ujung-ujung saraf misalnya karena meningkatnya tekanan di dinding *viskus*/organ (Duff et al., 2023).

Nyeri yang dialami anak - anak sangat dipengaruhi oleh pengalaman nyeri sebelumnya, usia, jenis kelamin, budaya, pendampingan orang tua, serta didikan dalam keluarga. Semakin besar usia anak, maka mereka akan belajar tentang lingkungan di sekitar mereka, dan menggunakan ego yang mereka miliki untuk mengatasi nyeri tersebut. Budaya/kultur menjadi pengaruh yang berarti terhadap nyeri pada anak. Budaya berhubungan dengan cara yang dilakukan oleh keluarga/orang tua untuk mendidik anak. Budaya yang cenderung demokratis membuat anak lebih bebas dalam berpendapat, dan mengambil keputusan untuk mengatasi masalah yang mereka hadapi. Di Asia orang tua cenderung mengambil bagian yang sangat besar dalam menentukan keputusan terhadap anak, sehingga anak kurang berperan dalam pengambilan keputusan dan akan mempengaruhi kemampuan

mereka dalam mengatasi nyeri yang dirasakan (Brandelli et al., 2023 ; Padhila & Jusmani, 2019).

Nyeri yang dirasakan anak sebelum dilakukan pungsi vena lebih dikaitkan dengan faktor kesulitan pada saat akses vena, usia anak, dan pengalaman anak menjalani punksi vena sebelumnya. Faktor lain yang berkorelasi positif terhadap tingkat nyeri anak adalah perilaku orang tua, dan petugas kesehatan ketika tindakan dilakukan (Hockenberry, M., Wilson, D., & Rogers, 2017).

## D. Instrumen untuk Menilai Skala Nyeri Pada Anak

Instrumen penilain nyeri yang digunakan untuk neonatus adalah NIPS (Neonatal Infant Pain Scale). Pada tabel berikut adalah NIPS :

**Tabel 1.1** NIPS (Neonatal Infant Pain Scale)

SKOR	0	1	2
Ekspresi wajah	Rileks	Meringis	
Menangis	Tidak menangis	Merengek	Menangis keras
Pola napas	Rileks	Perubahan pernapasan	
Lengan	Rileks	Fleksi/ekstensi	
Kaki	Rileks	Fleksi/ekstensi	
Status	Tidur/terjaga	Rewel/gelisah	

Skor skala nyeri : ..... (0-7)

**Interpretasi:**

Skor 0 : tidak perlu intervensi

Skor 1-3 : intervensi non-farmakologis

Skor 4-5 : terapi analgetik non-opioid

Skor 6-7 : terapi opioid

Sumber : (Hockenberry, M., Wilson, D., & Rogers, 2017 ; Starcea et al., 2024)

Instrumen penilain nyeri yang digunakan untuk anak usia < 3 tahun adalah FLACC scale. Pada tabel berikut adalah FLACC scale :

Tabel 1.2 FLACC scale (Face Legs Activity Cry Consolability scale)

FLACC Scale <sup>2</sup>		0	1	2
1	Face	No particular expression or smile.	Occasional grimace or frown, withdrawn, disinterested.	Frequent to constant frown, clenched jaw, quivering chin.
2	Legs	Normal position or relaxed.	Uneasy, restless, tense.	Kicking, or legs drawn up.
3	Activity	Lying quietly, normal position, moves easily.	Squirming, shifting back and forth, tense.	Arched, rigid or jerking.
4	Cry	No crying (awake or asleep).	Moans or whimpers; occasional complaint.	Crying steadily, screams or sobs, frequent complaints.
5	Consolability	Content, relaxed.	Reassured by occasional touching, hugging or being talked to, distractible.	Difficult to console or comfort.

Interpretasi :

- 0: santai dan nyaman/tidak nyeri
- 1 - 3: ketidaknyamanan/nyeri ringan
- 4 - 6: ketidaknyamanan/Nyeri sedang
- 7 - 10: Ketidaknyamanan/nyeri parah

Sumber : (Hockenberry, M., Wilson, D., & Rogers, 2017 ; Starcea et al., 2024)

Instrumen penilain nyeri yang digunakan untuk anak usia > 3 - 7 tahun adalah Wong Baker Faces Pain Rating Scale. Pada tabel berikut adalah Wong Baker Faces Pain Rating Scale :

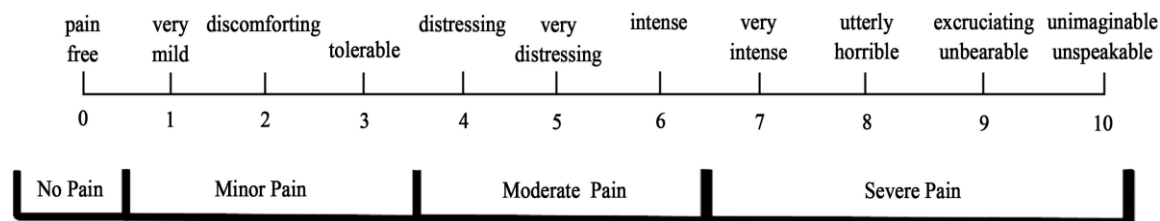


[www.wongbakerFACES.org](http://www.wongbakerFACES.org)

©1993 Wong-Baker FACES® Foundation. Used with permission.

Sumber : (Hockenberry, M., Wilson, D., & Rogers, 2017) ; Starcea et al., 2024)

Instrumen penilain nyeri yang digunakan untuk anak usia > 7 tahun adalah Numerical Rating Scale. Pada tabel berikut adalah Numerical Rating Scale :



Sumber : (Starcea et al., 2024)

## E. Penanganan Nyeri Non Farmakologi

Penanganan nyeri non farmakologi dapat dilakukan dengan banyak cara, yaitu mengatur kondisi ruang tindakan, melibatkan keluarga/orang tua selama tindakan, menggunakan tehnik distraksi seperti menonton film, meniup gelembung, bercerita, dan musik. Tak satu pun dari pilihan ini benar-benar menghapuskan rasa sakit dari tubuh anak, tetapi dapat mengurangi nyeri pada anak. Metode pengalihan perhatian seperti musik, tablet, telepon seluler, atau menampilkan gambar untuk menarik perhatian anak dengan membuat pikiran mereka sibuk dan mengganti pikiran tentang rasa sakit dengan pikiran positif. Teknik pernapasan juga dapat digunakan untuk mengalihkan perhatian anak (Obando & Pardal, 2025 ; Girgin, 2019).

Pada anak yang lebih besar, berdialog dengan anak menggunakan empati, menempatkan diri kita pada posisi anak, mencoba memahami dan berempati dengan mereka, mendengarkan ketakutan dan kekhawatiran mereka, dan memperhatikan ekspresi rasa sakit mereka. Dengan ini, melalui dialog, kerja sama anak dapat dicapai untuk melakukan teknik lebih cepat tanpa harus melakukan restrain pada anak, yang menyebabkan mereka lebih cemas dan takut. Sangat penting untuk menjelaskan prosedur tersebut kepada anak dan pengasuhnya atau orang tua, apa yang diharapkan dari mereka, dan berapa lama waktu yang dibutuhkan (Ramdhanie et al., 2024).

Distraksi menggunakan musik merupakan terapi yang melibatkan pendengaran. Distraksi dengan musik dapat diberikan kepada anak-anak berusia antara 3 dan 13 tahun. Distraksi dengan musik dapat mengalihkan perhatian anak-anak dari nyeri akibat prosedur invasif. Penelitian sebelumnya mengungkapkan bahwa musik dapat membantu mengurangi sensitivitas nyeri anak-anak dan menstabilkan denyut jantung, tekanan darah, dan laju pernapasan akibat prosedur invasif. Distraksi dengan musik dapat digunakan sebagai salah

satu terapi pelengkap pemberian analgetik dalam mengurangi tingkat nyeri pada anak-anak akibat prosedur invasif. Musik juga mudah dioperasikan, aman, efektif, diterima dengan baik oleh anak-anak, dan layak untuk aplikasi klinis (Johnson et al., 2021).

Audiovisual menggunakan video animasi kartun merupakan salah satu distraksi yang digunakan untuk mengalihkan perhatian anak dari rasa sakitnya dengan cara menonton video animasi kartun. Video animasi kartun tergolong sederhana dan cepat untuk mengalihkan perhatian dan mempersiapkan anak menghadapi prosedur invasif. Video kartun dapat diberikan kepada anak usia 1 sampai 12 tahun. Berbagai manfaat dapat diperoleh dari teknik distraksi menonton video animasi kartun, antara lain mengalihkan perhatian anak dari rasa sakit yang dirasakan, menghilangkan konsentrasi anak terhadap rangsangan rasa sakit, mengurangi rasa takut, mengurangi kecemasan, anak dapat menjalani prosedur invasif dengan tenang dan meminimalisir terjadinya trauma (Ramdhanie et al., 2024).

Realitas virtual merupakan perangkat yang menampilkan visual dari berbagai sudut atau visual 3 dimensi (3D) sehingga individu yang menggunakannya dapat berinteraksi dengan sesuatu yang disimulasikan oleh komputer. Teknik distraksi dengan VR merupakan salah satu teknik yang dapat digunakan untuk manajemen nyeri akibat prosedur invasif pada anak. Penggunaan VR dapat membantu anak untuk rileks sebelum menjalani prosedur invasif. Serta mengurangi nyeri, kecemasan, dan ketakutan anak akibat prosedur invasif. Distraksi menggunakan VR dapat digunakan pada anak yang berada pada rentang usia 5 hingga 17 tahun (Ramdhanie et al., 2024).

## **F. Pengaruh Musik Terhadap Nyeri**

Musik adalah aspek fundamental dari hidup manusia, sangat terkait dengan sistem yang mendarah daging dalam semua kebudayaan. Maka tidak mengherankan bahwa musik telah menjadi elemen umum dalam banyak aspek kehidupan manusia, misalnya, sebagai selingan selama sehari rutinitas kerja. Cukup mendengar atau bahkan lebih aktif mendengarkan musik terbaik diklasifikasikan sebagai sekadar menggunakan musik sebagai musik stimulasi. Sebaliknya, terapi musik adalah hasil dari disengaja, prosedur yang dikontrol, protokol sistematis, efek yang dapat dievaluasi secara resmi (Umurzakov, 2022 ; Verma, 2023).

Musik sebagai tindakan non farmakologi digunakan untuk mengatasi nyeri. Musik yang menyenangkan atau ceria menurunkan persepsi nyeri, sedangkan yang tidak menyenangkan

atau musik sedih meningkatkan persepsi nyeri di bawah kondisi yang sama. Penerapan terapi musik pada anak-anak mungkin sangat penting karena sebagian besar obat nyeri biasanya tidak mengalami pengujian sistematis. Akibat, efektivitas, efek samping, dan dosis intervensi farmakologis untuk anak-anak tetap kurang terdokumentasi dengan baik dibandingkan orang dewasa. Dengan demikian, terapi musik dapat menjadi adjuvant non-farmakologis yang layak dan aman untuk mengatasi nyeri bagi anak-anak (Johnson et al., 2021). Beberapa manfaat music yang didapatkan berdasarkan hasil-hasil penelitian dijelaskan dalam beberapa paragraph berikut ini. Intervensi dalam penelitian-penelitian tersebut ada yang menggunakan music saja, ada juga yang dikombinasikan dengan Tindakan non farmakologi lainnya.

Sebuah penelitian pada bayi premature menunjukkan efektivitas kombinasi sukrosa dan musik dalam meredakan nyeri pada bayi prematur. Hasil studi mengungkapkan bahwa sukrosa dan kombinasi sukrosa dan musik memiliki efek analgesik selama dan 30 detik setelah akhir pungsi vena, namun musik mengurangi nyeri tepat setelah akhir pungsi vena. Pemberian sukrosa baik sendiri maupun dalam kombinasi dengan musik mengurangi skor nyeri selama pungsi vena. Dalam hasil penelitian ini, sukrosa dan kombinasi sukrosa dan musik memiliki dampak yang sama pada skor nyeri selama pungsi vena (Barandouzi et al., 2019).

Suatu penelitian di rumah sakit negara Turki menunjukkan penurunan signifikan dalam skor nyeri pada anak-anak pada periode pascaoperasi setelah mendengarkan musik klasik, musik Turki, dan buku audio. Musik klasik yang digunakan adalah Vivaldi's "Four Seasons, musik Turki yang digunakan adalah Nihavend tonality, dan buku audio yang digunakan adalah dari buku cerita yang ditulis oleh Hans Christian Andersen tentang "The Little Match Girl" dan "Hansel and Gretel. Efek terapeutik musik pada anak-anak setelah operasi jantung menunjukkan bahwa mendengarkan musik klasik oleh anak-anak pada periode pascaoperasi menurunkan skor nyeri (Atak & Ozyaz, 2020).

Penelitian lainnya dilakukan pada anak yang akan menjalani prosedur endoskopi, prosedur ini merupakan pengalaman yang menegangkan bagi sebagian besar anak. Musik sebagai adjuvan dalam prosedur endoskopi membantu menurunkan tingkat kecemasan dan nyeri yang diamati pada pasien. Musik yang digunakan tidak dijelaskan dalam penelitian ini, tetapi hasil menunjukkan bahwa kelompok eksperimen memiliki skor rata-rata akhir yang lebih rendah dibandingkan dengan kelompok kontrol. Prosedur yang menegangkan menyebabkan seringkali anak-anak yang usianya lebih muda mencampuradukkan perasaan

cemas dengan rasa sakit sehingga pada dasarnya antara kecemasan dan nyeri sangat berhubungan (Bay et al., 2021).

Sebuah penelitian yang membandingkan efek akupresur dan terapi musik pada nyeri pungsi vena pada anak usia 3-6 tahun, menunjukkan bahwa terapi musik memberikan pereda nyeri yang lebih efektif daripada kelompok akupresur. Terapi musik aktif yang melibatkan partisipasi anak terbukti lebih efektif daripada terapi musik yang dimainkan dengan headphone atau musik langsung. Terapi musik merupakan metode yang lebih unggul dalam mengurangi ketidaknyamanan yang terkait dengan pungsi vena dibandingkan dengan akupresur. Mempertimbangkan signifikansi utama dari manajemen nyeri yang efektif, yang dikenal sebagai tanda vital kelima, dan konsekuensi buruk yang berasal dari kontrol yang tidak memadai, rekomendasinya adalah menggunakan terapi musik sebagai pendekatan utama. Meskipun penting untuk mengakui bahwa terapi musik tidak dapat menggantikan intervensi farmasi secara langsung, terapi ini merupakan modalitas terapi tambahan dan komplementer yang berharga. Terapi musik berpotensi mengurangi ketergantungan pada pengobatan farmakologis, termasuk penggunaan sedatif (Daihimfar et al., 2024) Zhang et al., 2022).

Penelitian di satu rumah sakit di Medan menggunakan murottal Qur'an sebagai media. Terapi murottal Qur'an dapat memberikan ketenangan dan mengurangi nyeri pada orang yang sedang mendengarnya. Keefektifan distraksi tergantung pada kemampuan responden untuk menerima dan membangkitkan input sensori selain nyeri. Stimulus sensori berupa irama Al-Qur'an yang konstan dan teratur mempengaruhi *cerebral cortex* dalam aspek kognitif maupun emosi sehingga menghasilkan persepsi positif dan relaksasi. Efek pemberian terapi murottal Qur'an surah Al-fatihah terhadap tingkat nyeri anak usia sekolah pada saat pemasangan infus yaitu semua responden mengalami nyeri sedang pada kelompok kontrol dan nyeri ringan pada kelompok intervensi. Suara lantunan Qur'an itu bergerak dari telinga menuju sel otak dan kemudian mempengaruhi kerja otak sel tubuh. Semua itu hanya dapat dirasakan melalui pengalaman dan pengulangan. Perubahan sel darah merah karena gelombang suara lantunan Qur'an. Proses mendengarkan Qur'an memiliki bukti bahwa terjadi peningkatan gelombang alpha yang berhubungan dengan kedamaian dan ketenangan (Sharfina et al., 2023). Penelitian lainnya yang menggunakan musik religi menunjukkan bahwa terdapat penurunan tingkat nyeri anak setelah diberikan musik religi dan penurunan tingkat nyeri anak setelah diberikan digital storytelling. Ada kombinasi terapi non farmakologi lainnya yang digunakan sebagai pembanding. Terdapat perbedaan efektivitas

musik religi dan digital storytelling terhadap tingkat kooperatif anak prasekolah saat diberikan tindakan invasif dimana musik religi lebih efektif dalam meningkatkan kooperatif anak (Pusparina et al., 2020).

Tindakan non farmakologi terapi musik merupakan proses interpersonal yang digunakan untuk mempengaruhi keadaan fisik, emosional, mental, estetik dan spiritual, untuk membantu klien meningkatkan atau mempertahankan kesehatannya. Musik merupakan salah satu teknik distraksi yang efektif. Musik dapat menurunkan nyeri fisiologis, stress, dan kecemasan dengan mengalihkan perhatian seseorang dari nyeri (Hendriani & Komalasari, 2022). Pada sebuah penelitian di ruang gawat darurat, musik untuk anak usia 3 - 6 tahun yang menjalani tindakan untuk menjahit luka. Berdasarkan hasil penelitian ini, tidak terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik pada rata-rata nyeri di akhir jahitan antara kelompok uji dan kontrol. Namun, dalam perbandingan klinis, pasien kelompok intervensi merasakan nyeri yang lebih sedikit segera setelah injeksi anestesi dibandingkan kelompok kontrol. Perbedaan rasa sakit rata-rata antara kedua tampaknya disebabkan oleh perbedaan kelompok usia, karena anak-anak dalam penelitian berusia 3 - 13 tahun, dan toleransi rasa sakit lebih tinggi pada anak-anak yang lebih tua. Selain itu, efek anestesi juga sangat mempengaruhi rasa nyeri yang dirasakan oleh responden yang sedang menjalani tindakan untuk menjahit luka (Bakhshandeh et al., 2024).

## G. Penutup

Nyeri merupakan respon individu yang bersifat subyektif dan terjadi melalui proses transduksi, transmisi, modulasi, dan persepsi. Kelainan yang mengakibatkan rasa nyeri, mencakup: infeksi, keadaan inflamasi, trauma, kelainan degenerasi, keadaan toksik metabolik atau neoplasma. Nyeri dapat juga timbul karena distorsi mekanis ujung-ujung saraf misalnya karena meningkatnya tekanan di dinding *viskus*/organ. Nyeri yang dialami anak - anak sangat dipengaruhi oleh pengalaman nyeri sebelumnya, usia, jenis kelamin, budaya, pendampingan orang tua, serta didikan dalam keluarga. Instrumen yang digunakan untuk menilai skala nyeri pada anak dibedakan berdasarkan rentang usia anak karena di setiap rentang usia mempunyai perbedaan dalam aspek perkembangan kognitif anak. Penanganan nyeri non farmakologi dapat dilakukan dengan banyak cara, yaitu mengatur kondisi ruang tindakan, melibatkan keluarga/orang tua selama tindakan, menggunakan tehnik distraksi seperti menonton film, meniup gelembung, bercerita, dan musik. Musik sebagai tindakan

non farmakologi digunakan untuk mengatasi nyeri. Musik yang menyenangkan atau ceria menurunkan persepsi nyeri, sedangkan yang tidak menyenangkan atau musik sedih meningkatkan persepsi nyeri di bawah kondisi yang sama. Musik yang digunakan pada beberapa penelitian antara lain musik klasik, musik religi, musik yang menjadi ciri khas suatu negara, musik yang terdapat dalam cerita anak - anak dan musik umum yang terdapat dalam perangkat digital. Musik - musik tersebut digunakan dalam dalam berbagai tindakan invasive yang didapatkan anak di rumah sakit. Penurunan skala nyeri pada anak dapat terlihat dengan penggunaan musik atau penggunaan musik dengan kombinasi terapi lainnya.

## Referensi

- Atak, M., & Ozyaz, N. (2020). The Effect of Different Audio Distraction Methods on Children ' s Postoperative Pain and Anxiety. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, *xxxx*. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2020.06.028>
- Bakhshandeh, M., Bagheri-Nesami, M., Heydarigorji, M., & Hoseinnataj, A. (2024). The Effect of Music Therapy on the Pain Level of 3 to 6-year-old Children Undergoing Wound Repair by Suturing and Their Parents' Anxiety in the Emergency Department: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Comprehensive Pediatrics*, *15*(4), 1-9. <https://doi.org/10.5812/jcp-145968>
- Barandouzi, Z. A., Keshavarz, M., Montazeri, A., Ashayeri, H., & Rajaei, Z. (2019). Comparison of the Analgesic Effect of Oral Sucrose and/or Music in Preterm Neonates: A Double-Blind Randomized Clinical Trial. *Complementary Therapies in Medicine*, 102271. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2019.102271>
- Bay, C., Henriquez, R., Villarroel, L., Medicina, E. De, Medicina, E. De, Medicina, E. De, & Medicina, E. De. (2021). Effect of music on pediatric endoscopic examinations : a randomized controlled trial Authors. *Thieme*, 599-605. <https://doi.org/10.1055/a-1352-3244>
- Brandelli, Y. N., Chambers, C. T., Mackinnon, S. P., Parker, J. A., Huber, A. M., Stinson, J. N., Wildeboer, E. M., Wilson, J. P., & Piccolo, O. (2023). A systematic review of the psychosocial factors associated with pain in children with juvenile idiopathic arthritis. *Pediatric Rheumatology*, 1-35. <https://doi.org/10.1186/s12969-023-00828-5>
- Daihimfar, F., Babamohamadi, H., & Ghorbani, R. (2024). A Comparison of the Effects of Acupressure and Music on Venipuncture Pain Intensity in Children : A Randomized Controlled Clinical Trial. *Hindawi*. <https://doi.org/10.1155/2024/2504732>
- Duff, I. T., Krolick, K. N., Mahmoud, H. M., & Chidambaran, V. (2023). Current Evidence for Biological Biomarkers and Mechanisms Underlying Acute to Chronic Pain Transition across the Pediatric Age Spectrum. *Journal of Clinical Medicine*.
- Girgin, B. A. (2019). Pain Management Nursing Reducing Pain and Fear in Children During Venipuncture : A Randomized Controlled Study. *American Society for Pain Management Nursing*, *xxxx*. <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2019.07.006>

- Hendriani, Y., & Komalasari, F. (2022). Pengaruh Distraksi Musik Saat Pemasangan Infus Terhadap Nyeri Pada Anak Usia Sekolah ( 6-12 Tahun ). *JRIK*, 2(1), 207-213.
- Hockenberry, M., Wilson, D., & Rogers, C. C. (2017). *Wong's essentials of pediatric nursing*. Elsevier.
- Johnson, A. A., Berry, A., Bradley, M., Daniell, J. A., Lugo, C., Schaum-comegys, K., Villamero, C., Williams, K., Yi, H., Scala, E., Mba, M. S. N., Whalen, M., & Mph, M. S. N. (2021). Examining the effects of music-based interventions on pain and anxiety in hospitalized children : An integrative review. *Journal of Pediatric Nursing*, 60, 71-76. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2021.02.007>
- Karcz, M., Abd-elsayed, A., Chakravarthy, K., Aman, M. M., Strand, N., Malinowski, M. N., Latif, U., Dickerson, D., Suvar, T., Lubenow, T., Peskin, E., Souza, R. D., Cornidez, E., Dudas, A., Lam, C., & Ii, M. F. (2024). Pathophysiology of Pain and Mechanisms of Neuromodulation : A Narrative Review ( A Neuron Project ). *Journal of Pain Research*, November, 3757-3790.
- Obando, A., & Pardal, M. A. (2025). *Innovative Strategies for Pediatric Pain Management in Invasive Procedures : Role of Nursing and Non-Pharmacological Approaches*. <https://doi.org/10.56294/piii2025467>
- Padhila, N. I., & Jusmani, A. (2019). *Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Nyeri Anak Usia 7 - 13 Tahun Saat Dilakukan Pemasangan Infus*. 1, 40-45.
- Pusparina, I., Maria, I., & Norfitri, R. (2020). The Effectiveness of Religious Music and Digital Storytelling on the Level of Cooperativeness and Pain in Children During Invasive Treatment ( Children ' s Room , Zalecha Local Hospital , Martapura ). *Jurnal Ners*, 15(2).
- Ramdhanie, G. G., Nurrohmah, A., Mulya, A. P., Mediani, H. S., Sumarni, N., Mulyana, A. M., & Huda, M. H. (2024). A Scoping Review of Audiovisual Distraction Techniques Among Children in Reducing Invasive Procedure Pain. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, September, 4363-4372.
- Sharfina, D., Yunita, S., Idris, S., Adawiyah, Y., & Melinda, M. (2023). TERAPI MUROTTAL QUR'AN SURAH AL-FATIHAH TERHADAP TINGKAT NYERI ANAK USIA SEKOLAH PADA SAAT PEMASANGAN INFUS. *JINTAN: Jurnal Ilmu Keperawatan*, 2(1), 72-78.
- Silbernagl, S., & Lang, F. (2013). *Teks dan atlas berwarna: Patofisiologi*. EGC.

- Solepure, A. . (2020). Physiology of Pain a Review. *Journal of Medical Science and Clinical Research*, 08(12), 224-233.
- Starcea, I. M., Lupu, A., Nistor, A. M., Mocanu, M. A., Bogos, R. A., Azoicai, A., Cira, D., Beldie, M., Lupu, V. V., Morariu, I. D., Munteanu, V., Tepordei, R. T., & Ioniuc, I. (2024). A cutting-edge new framework for the pain management in children : nanotechnology. *Frontiers in Molecular Neuroscience*, September, 1-12. <https://doi.org/10.3389/fnmol.2024.1391092>
- 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>
- Toledo, B., Alejandro, J., Torres, P., Morente, L., Escobar, M., Escobar, L., Isabel, M., Sánchez, G., Rodríguez, R., Investigación, I. De, & Gregorio, S. (2019). Reducing the pain in invasive procedures during paediatric hospital admissions : Fiction , reality or virtual reality ? *Anales de Pediatría (English Edition)*, 91(2), 80-87. <https://doi.org/10.1016/j.anpede.2018.10.007>
- Umurzakov, I. (2022). The Role of Music in Human's Life. *International Journal of Advance Scientific Research*, 2(12), 116-120. <https://thoughteconomics.com/>
- Verma, M. (2023). Impact of music therapy on people's mental, physical and social wellbeing. *RESEARCH REVIEW International Journal of Multidisciplinary*, 8(11), 38-43. <https://doi.org/10.31305/rrijm.2023.v08.n11.007>
- Zhang, T. T., Fan, Z., Xu, S. Z., Guo, Z. Y., Cai, M., Li, Q., Tang, Y. L., Wang, L. W., Chen, X., Tang, L. J., Li, Z. Y., & Wen, Y. (2022). The effects of music therapy on peripherally inserted central catheter in hospitalized children with leukemia. *Journal of Psychosocial Oncology*, 41(1).