

## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

Bab ini menguraikan hasil penerapan terapi musik instrumental dalam upaya menurunkan tingkat nyeri pada pasien anak ALL yang menjalani kemoterapi di ruang Tulip 6 RSUD dr. Moewardi. Proses asuhan keperawatan dilakukan pada dua pasien, yaitu An. A pada tanggal 12-14 Mei 2026 dan An. P pada tanggal 19-21 Mei 2026. Pembahasan disajikan dengan mengaitkan teori yang diperoleh dari kajian pustaka dengan hasil yang ditemukan selama pelaksanaan studi kasus, sehingga dapat memberikan gambaran mengenai pencapaian tujuan penelitian. Selain itu, pembahasan mencakup seluruh tahapan proses keperawatan yang telah dilaksanakan, meliputi pengkajian, perumusan diagnosis keperawatan, perencanaan, implementasi, evaluasi hasil asuhan, serta pendokumentasian keperawatan.

#### **A. Asuhan Keperawatan Masalah Nyeri pada Pasien Anak ALL yang Menjalani Kemoterapi dengan Menerapkan Terapi Musik Instrumental**

##### **1. Pengkajian Keperawatan**

Pengkajian merupakan tahap awal dalam proses keperawatan yang bertujuan untuk mengumpulkan data secara sistematis guna mengidentifikasi kondisi kesehatan pasien, menentukan masalah keperawatan, serta menjadi dasar dalam penyusunan intervensi yang tepat. Pada studi kasus ini, pengkajian dilakukan pada dua pasien anak dengan diagnosis medis *Acute Lymphoblastic Leukemia* (ALL) yang sedang menjalani kemoterapi di Ruang Tulip 6 RSUD dr. Moewardi, yaitu An. A dan An. P. An. A merupakan anak laki-laki usia 3 tahun 2 bulan dengan diagnosis medis ALL protokol kemoterapi ALL SR minggu ke-10 hari ke-36, sedangkan An. P merupakan anak perempuan usia 4 tahun 7 bulan dengan diagnosis medis ALL dalam kemoterapi protokol ALL 2024 SR fase reinduksi 2A minggu ke-16 hari ke-22.

Berdasarkan hasil pengkajian, An. A dan An. P sama-sama mengalami gangguan kebutuhan rasa nyaman berupa nyeri selama menjalani kemoterapi. Kedua pasien mengeluhkan nyeri pada area tangan yang terpasang infus kemoterapi dengan skala nyeri 4 berdasarkan *Wong Baker Faces Pain Rating Scale*. Pada An. A nyeri dirasakan pada area tusukan infus tangan kanan, sedangkan pada An. P nyeri dirasakan pada area tusukan infus tangan kiri. Nyeri dirasakan seperti ditusuk-tusuk, muncul saat kemoterapi berlangsung, bertambah ketika ekstremitas digerakkan, dan dirasakan terus menerus. Temuan tersebut menunjukkan bahwa kedua pasien mengalami gangguan kenyamanan fisik yang ditandai dengan munculnya sensasi nyeri akibat proses pengobatan yang sedang dijalani.

Hasil pengkajian tersebut sesuai dengan teori kenyamanan Kolcaba yang menjelaskan bahwa kenyamanan merupakan kondisi ketika kebutuhan individu terhadap rasa lega (*relief*), kemudahan (*ease*), dan transendensi (*transcendence*) terpenuhi pada aspek fisik, psikospiritual, lingkungan, dan sosiokultural. Salah satu bentuk gangguan kenyamanan fisik yang paling sering ditemukan pada pasien anak yang menjalani terapi kanker adalah nyeri. Nyeri merupakan pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan akibat kerusakan jaringan aktual maupun potensial yang dapat memengaruhi kesejahteraan individu secara menyeluruh (Kusumawati *et al.*, 2024).

Nyeri yang dialami An. A dan An. P sesuai dengan konsep nyeri kemoterapi yang dijelaskan oleh Wijayanti (2023), yaitu nyeri yang timbul sebagai efek penggunaan obat kemoterapi dan bukan secara langsung disebabkan oleh pertumbuhan sel kanker. Nyeri dapat terjadi akibat efek sitotoksik obat terhadap sel normal, iritasi kimia pada pembuluh darah, neuropati perifer, mukositis, maupun kerusakan jaringan di sekitar area pemberian obat. Nyeri umumnya muncul selama atau setelah kemoterapi dan dapat berkurang setelah terapi selesai.

Berdasarkan klasifikasi penyebab nyeri pada pasien kanker, kondisi yang dialami kedua pasien termasuk *treatment-related pain* karena nyeri muncul sebagai akibat penatalaksanaan kanker berupa kemoterapi. Wijayanti (2023) menjelaskan bahwa *treatment-related pain* terjadi akibat efek samping terapi kanker, terutama kemoterapi, yang menyebabkan aktivasi mediator inflamasi, peningkatan aktivitas reseptor ion natrium dan kalsium, pembentukan *reactive oxygen species* (ROS), serta pelepasan sitokin inflamasi yang pada akhirnya menurunkan ambang nyeri dan meningkatkan sensitivitas pasien terhadap rangsangan nyeri.

Temuan pada kedua pasien juga sesuai dengan teori nyeri akibat kemoterapi pada anak ALL. Kemoterapi diberikan dalam beberapa fase dan siklus sehingga paparan obat sitostatika berlangsung secara berulang. Kondisi tersebut menyebabkan anak berisiko mengalami nyeri baik selama maupun setelah proses kemoterapi. Nyeri dapat muncul dalam bentuk nyeri neuropatik, nyeri tulang dan sendi, nyeri mukositis, maupun nyeri prosedural akibat pemasangan infus dan pemberian obat intravena (Wijayanti, 2023; Huang *et al.*, 2023; Triarico *et al.*, 2021; Zhao *et al.*, 2025). Pada kasus ini, nyeri yang dirasakan kedua pasien berlokasi pada area tusukan infus sehingga berkaitan dengan nyeri prosedural dan iritasi jaringan akibat pemberian kemoterapi.

Meskipun An. A dan An. P berada pada fase kemoterapi yang berbeda, yaitu protokol ALL SR minggu ke-10 hari ke-36 dan fase reinduksi 2A minggu ke-16 hari ke-22, keduanya menunjukkan karakteristik nyeri yang hampir sama, baik dari lokasi, kualitas, durasi, maupun intensitas nyeri. Temuan ini menunjukkan bahwa nyeri dapat terjadi pada berbagai fase kemoterapi dan tidak terbatas pada fase tertentu saja. Hal tersebut disebabkan karena efek sitotoksik obat kemoterapi dan tindakan invasif yang dilakukan secara berulang selama pengobatan dapat menimbulkan nyeri sepanjang proses terapi berlangsung (Huang *et al.*, 2023).

Pengukuran nyeri pada kedua pasien menggunakan *Wong Baker Faces Pain Rating Scale* dinilai tepat karena instrumen tersebut direkomendasikan untuk anak usia lebih dari tiga tahun yang telah mampu mengenali ekspresi wajah sesuai tingkat nyeri yang dirasakan. Instrumen ini membantu anak mengomunikasikan pengalaman nyeri melalui representasi visual sehingga memudahkan perawat dalam melakukan pengkajian nyeri secara objektif. Berdasarkan hasil pengkajian, kedua pasien menunjukkan skor nyeri 4 yang mengindikasikan adanya nyeri yang memerlukan intervensi keperawatan untuk mencegah peningkatan intensitas nyeri dan gangguan kenyamanan lebih lanjut (Asih *et al.*, 2025).

## 2. Diagnosa Keperawatan

Diagnosis keperawatan merupakan penilaian klinis mengenai respons individu, keluarga, kelompok, atau komunitas terhadap masalah kesehatan maupun proses kehidupan yang dialami. Penegakan diagnosis keperawatan dilakukan berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh selama tahap pengkajian dan berfungsi sebagai dasar dalam penyusunan intervensi keperawatan yang sesuai dengan kebutuhan pasien.

Berdasarkan hasil pengkajian pada An. A dan An. P, didapatkan diagnosa keperawatan yaitu nyeri akut b.d agen pencedera kimiawi (efek sitotoksik obat kemoterapi) (SDKI: D.0088), risiko defisit nutrisi d.d faktor psikologis: keengganan untuk makan karena efek samping kemoterapi (SDKI: D.0032), dan risiko jatuh d.d usia pra sekolah, efek agen farmakologis (SDKI: D.0143). Diagnosa keperawatan utama yaitu nyeri akut berhubungan dengan agen pencedera fisiologis (efek samping kemoterapi). Diagnosa tersebut ditegakkan karena pada kedua pasien ditemukan data subjektif berupa keluhan nyeri pada area tusukan infus selama menjalani kemoterapi dengan skala nyeri 4 berdasarkan *Wong Baker Faces Pain Rating Scale*. Selain itu ditemukan data objektif berupa pasien tampak tidak nyaman,

membatasi pergerakan ekstremitas yang nyeri, dan memerlukan pendampingan orang tua selama proses kemoterapi.

Penegakan diagnosis tersebut sesuai dengan Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI) yang menjelaskan bahwa nyeri akut merupakan pengalaman sensorik atau emosional yang berkaitan dengan kerusakan jaringan aktual maupun fungsional dengan onset mendadak atau lambat dan berlangsung kurang dari tiga bulan. Karakteristik mayor diagnosis nyeri akut meliputi keluhan nyeri, tampak meringis, bersikap protektif, gelisah, frekuensi nadi meningkat, sulit tidur, dan perubahan perilaku. Pada kedua kasus ditemukan karakteristik mayor berupa keluhan nyeri yang disampaikan pasien melalui keluarga, hasil pengukuran skala nyeri menggunakan *Wong Baker Faces Pain Rating Scale*, serta adanya perubahan perilaku berupa ketidaknyamanan selama menjalani kemoterapi sehingga diagnosis Nyeri Akut telah memenuhi kriteria penegakan diagnosis menurut SDKI (PPNI, 2017).

Diagnosis nyeri akut pada kedua pasien juga didukung oleh kondisi medis yang mendasarinya, yaitu *Acute Lymphoblastic Leukemia* (ALL) yang sedang menjalani kemoterapi. Menurut Wijayanti (2023), nyeri pada pasien kanker anak dapat berasal dari penyakit itu sendiri maupun akibat terapi yang diberikan. Nyeri akibat kemoterapi termasuk dalam kategori *treatment-related pain* yang terjadi sebagai respons terhadap efek sitotoksik obat kemoterapi, iritasi jaringan, neuropati perifer, serta berbagai prosedur invasif yang dilakukan selama pengobatan. Pada An. A dan An. P, nyeri muncul selama proses kemoterapi berlangsung dan berlokasi pada area pemasangan infus sehingga memperkuat dugaan bahwa nyeri yang dialami kedua pasien merupakan nyeri akibat terapi kanker.

Meskipun kedua pasien berada pada fase kemoterapi yang berbeda, yaitu protokol ALL SR minggu ke-10 hari ke-36 pada An. A dan fase reinduksi 2A minggu ke-16 hari ke-22 pada An. P, keduanya menunjukkan karakteristik diagnosis yang sama. Kesamaan tersebut

ditunjukkan oleh lokasi nyeri, kualitas nyeri, durasi nyeri, serta skor nyeri yang sama yaitu 4. Temuan ini menunjukkan bahwa nyeri merupakan masalah yang dapat muncul pada berbagai fase kemoterapi dan tidak hanya terjadi pada fase tertentu. Paparan obat sitostatika yang berulang selama proses pengobatan menyebabkan anak tetap berisiko mengalami nyeri sepanjang terapi berlangsung.

### **3. Perencanaan Keperawatan**

Perencanaan keperawatan merupakan tahap penyusunan intervensi yang dilakukan untuk mengatasi masalah keperawatan sesuai dengan kondisi pasien dan tujuan yang ingin dicapai. Perencanaan pada An. A dan An. P disusun berdasarkan diagnosis keperawatan yang telah ditegakkan dengan mengacu pada Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI) dan Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI). Pada diagnosis nyeri akut, intervensi yang direncanakan berupa manajemen nyeri (SIKI: I.08238) dengan fokus pada pemantauan karakteristik nyeri, pengukuran intensitas nyeri, pemberian posisi nyaman, serta penerapan terapi nonfarmakologis berupa terapi musik instrumental. Pada diagnosis risiko defisit nutrisi, intervensi difokuskan pada manajemen nutrisi (SIKI: I.03119) melalui pemantauan status nutrisi, identifikasi kebiasaan makan, serta edukasi nutrisi kepada keluarga. Sementara itu, pada diagnosis risiko jatuh dilakukan upaya pencegahan jatuh (SIKI: I.14540) melalui pemantauan tingkat risiko jatuh, pengamanan lingkungan perawatan, serta pelibatan keluarga dalam pengawasan pasien. Perencanaan yang disusun pada kedua pasien telah sesuai dengan kondisi klinis pasien dan standar asuhan keperawatan yang berlaku sehingga diharapkan mampu mendukung tercapainya tujuan dan luaran keperawatan yang telah ditetapkan.

Mengacu pada diagnosis utama yaitu nyeri akut yang ditegakkan pada kedua pasien, luaran keperawatan yang diharapkan adalah tingkat nyeri menurun. Kriteria hasil yang diharapkan meliputi menurunnya keluhan nyeri, berkurangnya ekspresi meringis, meningkatnya

kenyamanan pasien, menurunnya perilaku protektif, serta menurunnya skor nyeri berdasarkan *Wong Baker Faces Pain Rating Scale*. Penetapan luaran tersebut disesuaikan dengan kondisi An. A dan An. P yang sama-sama mengalami nyeri selama menjalani kemoterapi.

Intervensi yang direncanakan yaitu manajemen nyeri dan terapi musik. Tindakan yang dilakukan meliputi identifikasi karakteristik nyeri, pemantauan intensitas nyeri secara berkala, pemberian posisi nyaman, edukasi teknik nonfarmakologis untuk mengurangi nyeri, serta penerapan terapi musik instrumental sebagai *Evidence Based Nursing Practice* (EBNP). Intervensi tersebut dipilih karena sesuai dengan kondisi pasien dan dapat dilakukan secara mandiri oleh perawat sebagai upaya meningkatkan kenyamanan pasien.

Pemilihan terapi musik instrumental didasarkan pada teori yang menjelaskan bahwa musik dapat memberikan efek distraksi sehingga perhatian pasien teralihkan dari stimulus nyeri yang dirasakan. Musik juga dapat merangsang pelepasan endorfin, menurunkan aktivitas sistem saraf simpatis, mengurangi ketegangan otot, serta memberikan efek relaksasi yang berkontribusi terhadap penurunan persepsi nyeri (Rohana *et al.*, 2025). Selain itu, terapi musik merupakan intervensi nonfarmakologis yang aman, mudah diterapkan, tidak menimbulkan efek samping, dan sesuai digunakan pada pasien anak yang menjalani kemoterapi (Astiyani *et al.*, 2025).

#### **4. Implementasi Keperawatan**

Implementasi keperawatan merupakan tahap pelaksanaan dari intervensi yang telah direncanakan untuk mencapai tujuan dan luaran keperawatan yang telah ditetapkan. Implementasi dilakukan berdasarkan diagnosis keperawatan nyeri akut berhubungan dengan agen pencedera fisiologis (efek samping kemoterapi) pada An. A dan An. P. Tindakan keperawatan yang dilakukan meliputi pemantauan karakteristik nyeri, pengukuran intensitas nyeri menggunakan *Wong Baker Faces Pain Rating Scale*, observasi respons pasien terhadap

nyeri, pemberian posisi nyaman, serta penerapan terapi nonfarmakologis berupa terapi musik instrumental.

Terapi musik diberikan menggunakan musik instrumental piano *Twinkle Twinkle Little Star* selama 10 menit setiap hari selama tiga hari berturut-turut. Pemilihan terapi musik didasarkan pada hasil telaah jurnal yang menunjukkan bahwa musik instrumental efektif dalam menurunkan intensitas nyeri pada anak yang menjalani tindakan medis maupun terapi kanker. Intervensi ini dipilih karena mudah dilakukan, tidak menimbulkan efek samping, bersifat noninvasif, serta sesuai dengan karakteristik pasien anak yang cenderung mudah terdistraksi oleh stimulus suara dan musik (Rohana *et al.*, 2025).

Keberhasilan implementasi terapi musik juga dapat dijelaskan melalui teori *Gate Control* yang menyatakan bahwa rangsangan sensorik tertentu dapat menghambat transmisi impuls nyeri pada sistem saraf pusat. Musik yang diterima melalui sistem pendengaran akan memberikan stimulus positif pada otak sehingga membantu menutup “gerbang nyeri” (*pain gate*) dan mengurangi persepsi nyeri yang dirasakan pasien. Selain itu, musik dapat merangsang pelepasan hormon endorfin yang berfungsi sebagai analgesik alami tubuh, menurunkan aktivitas sistem saraf simpatis, mengurangi ketegangan otot, serta meningkatkan rasa nyaman dan relaksasi (Rohana *et al.*, 2025).

Implementasi terapi musik yang dilakukan pada kedua pasien juga sejalan dengan teori kenyamanan Kolcaba yang menjelaskan bahwa intervensi keperawatan harus diarahkan untuk meningkatkan kenyamanan pasien pada aspek fisik, psikospiritual, lingkungan, dan sosial. Pada kasus ini, terapi musik tidak hanya membantu menurunkan nyeri sebagai gangguan kenyamanan fisik, tetapi juga memberikan efek relaksasi dan ketenangan sehingga membantu memenuhi kebutuhan kenyamanan psikologis pasien selama menjalani kemoterapi (Kusumawati *et al.*, 2024).

Selain diagnosa utama nyeri akut, implementasi keperawatan juga dilakukan pada diagnosis risiko defisit nutrisi. Tindakan yang diberikan meliputi pemantauan status nutrisi, pemantauan asupan makanan, identifikasi makanan yang disukai pasien, pemberian edukasi nutrisi kepada keluarga, serta anjuran pemberian makanan tinggi kalori dan tinggi protein. Implementasi tersebut dilakukan karena kedua pasien mengalami penurunan nafsu makan dan penurunan berat badan selama menjalani kemoterapi sehingga diperlukan upaya untuk mempertahankan status nutrisi dan mendukung proses penyembuhan.

Implementasi pada diagnosa risiko jatuh dilakukan melalui identifikasi faktor risiko jatuh menggunakan *Humpty Dumpty Scale*, memastikan lingkungan perawatan aman, memasang pagar pengaman tempat tidur, mengunci roda tempat tidur, serta melibatkan keluarga dalam pengawasan pasien. Tindakan ini dilakukan karena kedua pasien termasuk kategori risiko jatuh tinggi akibat usia prasekolah, keterbatasan aktivitas selama perawatan, serta penggunaan terapi dan tindakan medis yang dapat memengaruhi mobilitas anak.

Secara keseluruhan, implementasi keperawatan yang diberikan pada kedua pasien telah disesuaikan dengan kondisi klinis, kebutuhan pasien, serta tujuan dan luaran yang telah ditetapkan. Pelaksanaan intervensi secara komprehensif tidak hanya berfokus pada penurunan nyeri melalui terapi musik instrumental, tetapi juga mencakup pemenuhan kebutuhan nutrisi, pencegahan infeksi, dan pencegahan risiko jatuh guna mendukung keberhasilan perawatan anak dengan *Acute Lymphoblastic Leukemia* (ALL) yang menjalani kemoterapi.

## **5. Evaluasi Keperawatan**

Evaluasi keperawatan merupakan tahap akhir dalam proses keperawatan yang bertujuan untuk menilai keberhasilan intervensi yang telah diberikan serta mengetahui tingkat pencapaian tujuan dan luaran keperawatan yang telah ditetapkan. Evaluasi dilakukan secara

berkesinambungan dengan membandingkan kondisi pasien sebelum dan sesudah dilakukan tindakan keperawatan.

Berdasarkan hasil evaluasi selama tiga hari pelaksanaan terapi musik instrumental, ditemukan adanya penurunan intensitas nyeri pada kedua pasien. Sebelum diberikan terapi musik instrumental, An. A dan An. P sama-sama memiliki skala nyeri 4 berdasarkan *Wong Baker Faces Pain Rating Scale*. Setelah dilakukan terapi musik instrumental selama tiga hari berturut-turut, kedua pasien menunjukkan penurunan skala nyeri menjadi 0. Selain itu, pasien tampak lebih tenang, lebih nyaman, tidak lagi fokus pada keluhan nyeri, serta menunjukkan penurunan perilaku tidak nyaman dibandingkan sebelum intervensi diberikan.

Hasil evaluasi tersebut menunjukkan bahwa tujuan keperawatan yang telah ditetapkan sebagian besar telah tercapai. Kriteria hasil berupa menurunnya keluhan nyeri, meningkatnya kenyamanan pasien, berkurangnya perilaku protektif terhadap area yang nyeri, dan menurunnya skor nyeri berdasarkan *Wong Baker Faces Pain Rating Scale* dapat dicapai pada kedua pasien. Dengan demikian, luaran keperawatan tingkat nyeri menurun yang mengacu pada Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI) menunjukkan perkembangan yang positif.

Penurunan intensitas nyeri pada An. A dan An. P sejalan dengan teori yang menjelaskan bahwa terapi musik merupakan salah satu intervensi nonfarmakologis yang efektif untuk membantu mengurangi nyeri. Menurut Rohana *et al.* (2025), musik bekerja melalui mekanisme distraksi dengan mengalihkan perhatian pasien dari stimulus nyeri menuju stimulus yang lebih menyenangkan. Musik juga dapat merangsang pelepasan hormon endorfin sebagai analgesik alami tubuh, menurunkan aktivitas sistem saraf simpatis, mengurangi ketegangan otot, serta memberikan efek relaksasi yang pada akhirnya berkontribusi terhadap penurunan persepsi nyeri. Oleh karena itu,

terapi musik mampu membantu pasien lebih nyaman selama menjalani kemoterapi.

Selain diagnosis utama nyeri akut, evaluasi juga dilakukan pada diagnosis risiko defisit nutrisi, risiko infeksi, dan risiko jatuh. Pada diagnosis risiko defisit nutrisi, pasien mampu menghabiskan porsi makan lebih baik dibandingkan sebelumnya dan keluarga menunjukkan pemahaman terhadap edukasi nutrisi yang diberikan. Sementara itu, pada diagnosis risiko jatuh tidak ditemukan kejadian jatuh selama perawatan karena pasien dan keluarga mampu mengikuti tindakan pencegahan yang telah dianjurkan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa intervensi keperawatan yang diberikan pada seluruh diagnosis mampu mendukung tercapainya tujuan perawatan secara menyeluruh.

#### **B. Penerapan Terapi Musik Instrumental untuk Mengurangi Nyeri pada Pasien Anak ALL yang Menjalani Kemoterapi**

Berdasarkan hasil penerapan terapi musik instrumental, pada An. A ditemukan adanya penurunan intensitas nyeri setelah intervensi diberikan selama tiga hari berturut-turut. Nyeri yang dialami pasien termasuk *treatment-related pain*, yaitu nyeri yang muncul sebagai efek samping kemoterapi dan tidak disebabkan secara langsung oleh infiltrasi sel kanker. Berdasarkan hasil pengkajian, nyeri dirasakan pada area pemasangan infus kemoterapi dan tidak ditemukan tanda flebitis seperti kemerahan, pembengkakan, maupun peningkatan suhu lokal. Pada hari pertama pelaksanaan terapi, An. A masih tampak rewel dan kurang fokus saat mendengarkan musik. Kondisi tersebut dapat dipengaruhi oleh kecemasan terhadap prosedur kemoterapi, lingkungan rumah sakit yang belum sepenuhnya nyaman, serta proses adaptasi terhadap intervensi yang baru pertama kali diterima. Namun, pada hari kedua dan ketiga pasien tampak lebih tenang, mulai terbiasa menggunakan *handphone* untuk mendengarkan musik, dan menunjukkan penurunan intensitas nyeri secara bertahap setelah terapi diberikan.

Pada An. P juga ditemukan adanya penurunan intensitas nyeri setelah diberikan terapi musik instrumental selama tiga hari berturut-turut. Sama seperti An. A, nyeri yang dialami termasuk *treatment-related pain* akibat kemoterapi yang dirasakan pada area pemasangan infus kemoterapi tanpa adanya tanda flebitis. Berbeda dengan An. A, selama pelaksanaan terapi An. P tampak lebih tenang dan kooperatif sejak hari pertama. Pasien mampu mengikuti intervensi dengan baik serta tidak menunjukkan perilaku rewel maupun gelisah selama mendengarkan musik. Kondisi tersebut memungkinkan pasien lebih mudah berkonsentrasi pada musik yang diperdengarkan sehingga proses distraksi terhadap nyeri dapat berlangsung dengan baik.

Berdasarkan hasil penerapan pada kedua pasien, ditemukan bahwa terapi musik instrumental mampu menurunkan intensitas nyeri pada An. A maupun An. P meskipun respon yang ditunjukkan selama terapi berbeda. An. A memerlukan waktu untuk beradaptasi dengan intervensi yang diberikan sehingga pada hari pertama masih tampak rewel, sedangkan An. P dapat menerima intervensi dengan baik sejak awal. Perbedaan respon tersebut menunjukkan bahwa pengalaman nyeri pada anak bersifat subjektif dan dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti kondisi emosional, tingkat kecemasan, pengalaman menjalani pengobatan sebelumnya, serta kemampuan koping masing-masing individu.

Fenomena tersebut sejalan dengan teori kenyamanan Kolcaba yang menjelaskan bahwa kenyamanan merupakan pengalaman holistik yang mencakup aspek fisik, psikospiritual, lingkungan, dan sosiokultural. Untuk mencapai kondisi *relief* (lega) dan *ease* (ketenteraman), setiap anak memerlukan proses adaptasi yang berbeda terhadap lingkungan maupun intervensi yang diberikan. Oleh karena itu, efek terapi musik pada An. A belum terlihat optimal pada hari pertama, sedangkan pada An. P respon positif terhadap terapi tampak sejak awal pelaksanaan.

Hasil penerapan terapi musik instrumental pada kedua pasien sesuai dengan teori yang menjelaskan bahwa musik bekerja melalui mekanisme distraksi kognitif, modulasi sistem saraf, serta regulasi

neurokimia. Musik berfungsi sebagai stimulus auditori yang mengalihkan perhatian pasien dari rangsangan nyeri menuju pengalaman yang lebih menyenangkan sehingga persepsi nyeri yang diterima otak menjadi berkurang. Mekanisme tersebut sejalan dengan *gate control theory* yang menjelaskan bahwa rangsangan non-nosiseptif seperti musik dapat menghambat transmisi impuls nyeri menuju sistem saraf pusat (Rohana *et al.*, 2025).

Selain sebagai distraksi, musik juga memengaruhi respons fisiologis tubuh. Musik dengan tempo lambat dan irama yang teratur dapat menurunkan aktivitas sistem saraf simpatis dan meningkatkan aktivitas sistem saraf parasimpatis sehingga tubuh menjadi lebih rileks. Kondisi tersebut membantu menurunkan ketegangan otot, mengurangi pelepasan hormon stres, serta meningkatkan rasa nyaman pasien. Terapi musik juga merangsang pelepasan endorfin, serotonin, dan *gamma-aminobutyric acid* (GABA) yang berperan dalam menurunkan persepsi nyeri, mengurangi kecemasan, dan meningkatkan kenyamanan selama menjalani kemoterapi (Suryandari *et al.*, 2025).

Hasil studi kasus ini sejalan dengan hasil review literatur yang telah dilakukan. Penelitian Efiandi *et al.* (2024) menunjukkan bahwa terapi musik Mozart selama 10 menit pada anak *Acute Lymphoblastic Leukemia* yang menjalani pemasangan infus mampu menurunkan skor nyeri dari 4 menjadi 2 berdasarkan *Face Pain Rating Scale*. Selain itu, penelitian Asih *et al.* (2025) menunjukkan bahwa terapi musik selama 10 menit setiap hari selama tujuh hari efektif membantu menurunkan nyeri pasca kemoterapi pada anak kanker berdasarkan pengukuran menggunakan *Wong-Baker FACES Pain Scale*.

Temuan penelitian lain oleh Yousefi *et al.* (2024) juga menunjukkan bahwa terapi musik efektif menurunkan nyeri pada anak kanker dibandingkan kelompok kontrol maupun intervensi nonfarmakologis lainnya. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa musik yang dipilih berdasarkan preferensi anak mampu meningkatkan

keterlibatan emosional, rasa nyaman, dan efektivitas distraksi sehingga penurunan nyeri menjadi lebih optimal.

Berdasarkan hasil penerapan terapi musik instrumental pada An. A dan An. P, penulis berpendapat bahwa terapi musik instrumental efektif digunakan sebagai intervensi nonfarmakologis untuk membantu mengurangi nyeri pada pasien anak *Acute Lymphoblastic Leukemia* (ALL) yang menjalani kemoterapi dengan skala nyeri sedang-ringan (4-0). Meskipun demikian, salah satu keterbatasan dalam penerapan terapi ini adalah penggunaan satu jenis musik instrumental yang sama pada seluruh sesi, yaitu *Twinkle Twinkle Little Star*, sehingga preferensi musik masing-masing anak belum dapat dieksplorasi secara optimal. Padahal, musik yang dipilih sesuai preferensi pasien diketahui dapat meningkatkan kenyamanan, keterlibatan emosional, dan efektivitas terapi. Oleh karena itu, pada penerapan selanjutnya pemilihan musik dapat disesuaikan dengan preferensi anak sebagai bentuk pendekatan yang berpusat pada pasien (*patient-centered care*).

### **C. Faktor Pendukung dan Faktor Penghambat Penerapan Terapi Musik Instrumental untuk Mengurangi Nyeri pada Pasien Anak ALL yang Menjalani Kemoterapi**

Penerapan terapi musik instrumental pada An. A dan An. P dapat dilaksanakan dengan baik karena didukung oleh beberapa faktor. Faktor pendukung yang ditemukan antara lain pasien bersikap kooperatif selama intervensi berlangsung, adanya dukungan keluarga yang selalu mendampingi pasien selama perawatan, serta terapi musik yang mudah dilakukan, aman, tidak invasif, dan tidak menimbulkan efek samping. Selain itu, musik instrumental mampu memberikan efek relaksasi dan distraksi sehingga membantu mengalihkan perhatian pasien dari nyeri yang dirasakan. Dukungan keluarga juga berperan dalam meningkatkan kenyamanan pasien selama menjalani terapi.

Adapun faktor penghambat yang ditemukan selama pelaksanaan terapi musik instrumental adalah kondisi lingkungan ruang perawatan yang terkadang kurang kondusif karena adanya aktivitas di sekitar pasien

serta kemampuan anak yang masih mudah terdistraksi oleh rangsangan lain. Selain itu, kondisi fisik pasien yang terkadang lemah atau mengantuk setelah menjalani kemoterapi juga dapat memengaruhi konsentrasi pasien saat mendengarkan musik.

Meskipun terdapat beberapa hambatan, secara keseluruhan penerapan terapi musik instrumental dapat berjalan dengan baik karena faktor pendukung lebih dominan dibandingkan faktor penghambat. Oleh karena itu, terapi musik instrumental dapat menjadi salah satu intervensi keperawatan nonfarmakologis yang mudah diterapkan untuk membantu mengurangi nyeri pada pasien anak dengan *Acute Lymphoblastic Leukemia* (ALL) yang menjalani kemoterapi.