

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Tinjauan Pustaka**

##### **2.1.1 Tinjauan Umum Tentang Nyeri**

###### **2.1.1.1 Pengertian Nyeri**

Nyeri merupakan suatu pengalaman yang tidak menyenangkan secara sensorik dan emosional yang dihasilkan dari potensi kerusakan jaringan aktual atau potensial (Reuben et al., 2013).

Menurut *International Association for Study of Pain (2012)*, nyeri digambarkan sebagai pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan akibat kerusakan jaringan aktual atau potensial. Jika tidak dikelola dengan baik, hal tersebut akan menyebabkan perubahan fisiologis, yang pada akhirnya akan berdampak negatif pada hasil akhir dari proses penyembuhan pasien (Sin & Chow, 2015).

Nyeri pasca operasi merupakan masalah perawatan yang paling penting dan umum bagi pasien (Lin, C., Hwang, S., Jiang, P., & Hsiung, 2019). Nyeri akut pasca operasi adalah akibat dari peradangan sekunder akibat trauma jaringan dan/atau cedera saraf langsung setelah operasi. Jaringan yang terluka melepaskan mediator inflamasi lokal yang menyebabkan sensasi berlebihan terhadap rangsangan di area lokal (hiperalgesia) dan/atau kesalahan persepsi nyeri terhadap rangsangan yang tidak berbahaya (allodynia) (Patel et al., 2020).

### 2.1.1.2 Fisiologi Nyeri

Munculnya nyeri sangat berkaitan dengan reseptor dan adanya rangsangan. Terdapat empat proses terjadinya persepsi pada stimulus nyeri (Lee & Neumeister, 2019).

1. pertama adalah transduksi. Hal ini terjadi di akson perifer di mana neuron eferen primer di aktivasi oleh rangsangan bahaya. Reseptor yang terdapat pada akson ini termasuk reseptor *vanilloid 1*, yaitu yang merespon panas, *capsaicin* (senyawa pedas pada cabai), dan proton, dan *Mas-related G protein-coupled receptors*, yang dianggap memediasi nosiseptif (nyeri yang disebabkan oleh kerusakan jaringan, proses penyakit ataupun fungsi abnormal dari otot atau organ dalam) terhadap rangsangan mekanis.
2. Proses selanjutnya dari jalur nyeri adalah transmisi. Selama proses ini, impuls nyeri ditransmisikan oleh 2 serat yang mencakup sensasi cepat dan tajam dari *A $\delta$  fibers* dan sensasi lebih lambat yang dikaitkan dengan *C fiber*. Kedua serat berakhir di ujung tanduk dorsal sumsum tulang belakang di mana *A $\delta$  fibers* bersinaps dengan neuron di lamina I dan *V fibers* dan *C fibers* bersinaps di lamina I dan II. Karena plastisitas yang signifikan dari sel – sel yang terletak di bagian dorsal tanduk punggung, impuls nyeri dapat dimodifikasi atau “mendapat gerbang” di lokasi tersebut.

3. Transmisi berlanjut melalui *second-order neurons* ke sistem syaraf pusat melalui *traktus spinotalamikus lateral* dan *traktus spinotalamik medial*. *Traktus spinotalamik lateral* memproyeksikan ke *nukleus posterolateral ventral* dari talamus dan menginformasikan otak mengenai durasi, lokasi dan intensitas nyeri, sedangkan *traktus spinotalamik medial* memproyeksikan ke talamaus medial dan membawa persepsi nyeri ototonon dan persepsi nyeri yang tidak menyenangkan.
4. Neuron urutan ketiga di talamus yang memproyeksikan ke daerah kortikal tertentu yang memediasi persepsi, lokalisasi dan komponen emosional dari nyeri. modulasi sinyal adalah proses ketiga dan terjadi pada bagian perifer, di dalam sumsum tulang belakang dan di otak. Mengubah aktivitas syaraf di sepanjang jalur nyeri dapat menyebabkan penekanan atau penghambatan nyeri.

### 2.1.1.3 Klasifikasi Nyeri

Klasifikasi nyeri menurut (Lee & Neumeister, 2019) terbagi sebagai berikut:

**Tabel 2.1** Terminologi dan definisi nyeri (Lee & Neumeister, 2019).

<b>Terminologi Nyeri</b>	<b>Definisi</b>
Allodynia	Nyeri akibat rangsangan yang biasanya tidak menimbulkan nyeri.
Causalgia	Sindrom nyeri terbakar yang berkelanjutan, <i>allodynia</i> dan <i>hyperpathia</i> setelah lesi traumatis syaraf.
Dysesthesia	Sensasi abnormal yang tidak menyenangkan,

Terminologi Nyeri	Definisi
	spontan atau timbul.
Hyperalgesia	Meningkatnya rasa sakit dari rangsangan yang biasanya memicu rasa sakit.
Nyeri Neuropatik	Nyeri yang disebabkan oleh lesi atau penyakit pada sistem somatosensori (suatu sistem indra yang mendeteksi pengalaman yang disebut “sentuhan” atau tekanan, suhu, sakit/nyeri, termasuk juga proprioepsi (sensasi pergerakan otot) serta posisi persendian seperti postur, pergerakan, visera dan ekspresi wajah).
Phantom Pain (Nyeri Bayangan)	Persepsi yang berkaitan dengan anggota tubuh atau organ yang secara fisik bukan merupakan bagian tubuh.
Nyeri Nosiseptif	Nyeri yang timbul dari kerusakan nyata atau terancam pada jaringan non-neural, karena aktivasi nosiseptor (respons sistem syaraf sensorik terhadap rangsangan tertentu yang membahayakan atau berpotensi berbahaya).
Nyeri Akut	Nyeri yang berlangsung kurang dari 3 - 6 bulan dan berhubungan langsung dengan kerusakan jaringan dan menghilang saat jaringan sembuh.
Nyeri Kronis	Nyeri yang berlangsung lebih dari 3 bulan dan terutama dimeidasi oleh <i>C fibers</i> yang kemungkinan memiliki beberapa unsur sensitisasi sentral.
Sensitization (Sensitisasi)	Peningkatan respons neuron nosiseptif terhadap input normalnya yang menghasilkan input respons di bawah ambang batas normal. Secara mekanis, sensitasi nosiseptor dapat menyebabkan penurunan untuk memberikan respon beradaptasi yang seringkali terjadi ketika diberikan stimuli atau rangsangan dalam waktu yang lama (Wijaya, 2017).

#### 2.1.1.4 Intensitas Nyeri

Intensitas nyeri dapat didefinisikan sebagai “seberapa tinggi tingkatan nyeri yang dialami”, adalah konstruksi dalam ruang lingkup sempit yang sering diukur menggunakan 1 skala. Untuk mengukur intensitas nyeri orang dewasa, strategi yang paling umum adalah skala penilaian verbal (*verbal rating scales/VRSs*), skala penilaian angka (*numerical rating scales/NRSs*), skala analog visual (*visual analog scales/VAS*), dan skala grafis (*graphical scales*) (Reuben et al., 2013).

1. Dengan menggunakan skala penilaian verbal (*VRSs*), klien dapat mendiskripsikan atau memilih rentang nyeri (misalnya: ringan, sedang, berat).
2. Skala penilaian angka (*NRSs*) meminta klien untuk memilih angka yang mewakili tingkat nyeri mereka (misal: 1 – 10).
3. Skala analog visual (*VAS*) menampilkan garis di mana klien menandai titik yang menurut mereka sangat mendeskripsikan tentang rasa nyeri mereka. Baris tersebut memiliki deskripsi verbal, tanda panah pada ujungnya (misalnya, “tidak ada rasa sakit” atau “rasa sakit yang ekstrim”). Terkadang antara deskripsi dan tanda panah disertakan.
4. Skala grafis (*graphical scales*), menunjukkan tingkat nyeri dalam bentuk gambar (misalnya wajah) yang mengekspresikan tingkat nyeri. Klien akan memilih gambar yang menurut mereka paling mewakili tingkat nyeri mereka.

### 2.1.1.5 Teori Gate Control

Teori ini lebih komprehensif dalam menjelaskan terkait transmisi dan persepsi nyeri. Teori gate control ini di kemukakan oleh Melzack dan Wall. Rangsangan atau impuls nyeri yang mengalir melalui syaraf *perifer aferen* ke *korda spinalis* dapat di modifikasi sebelum aliran transmisi diterima ke otak. *Sinaps* dalam *dorsal medulla spinalis* beraktifitas seperti pintu masuk impuls yang masuk ke otak. Kerja gate kontrol ini menguntungkan dari kerja serabut syaraf besar dan syaraf kecil yang keduanya berada dalam rangsangan akar *ganglion dorsalis*. Rangsangan pada serabut akan meningkatkan aktifasi *substansi gelatinosa* yang mengakibatkan tertutupnya gate/pintu sehingga aktifasi sel T terhambat yang menyebabkan hantaran sensasi nyeri terhambat juga. Rangsangan serabut besar ini dapat langsung merangsang ke *korteks serebi* dan hasil persepsinya akan di kembalikan ke dalam *medula spinalis* melalui serabut *eferen* dan reaksinya mempengaruhi aktifasi sel T. Rangsangan pada serabut kecil akan menghambat aktifasi *substansi gelatinosa* dan membuka pintu/gate mekanisme sehingga aktifasi sel T meningkat yang menyebabkan terjadinya hantaran persepsi nyeri ke otak (Melzack, 1996; Ramadhani, 2014).

### **2.1.1.6 Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Nyeri**

Pengalaman nyeri pada individu sangat beragam, hal ini dipengaruhi beberapa faktor, di antaranya (Ramadhani, 2014):

#### **1. Usia**

Usia tentunya merukan variabel paling penting, nyeri yang di ungkapkan anak, dewasa dan lansia pasti memiliki perbedaan yang signifikan. Anak belum bisa mengungkapkan nyeri, sehingga petugas medis harus mengkaji respon nyeri pada anak. Pada orang dewasa terkadang mengungkapkan nyeri ketika sudah terjadi patologis dan mengalami kerusakan fungsi. Pada lansian cenderung memendam sensasi nyeri yang dialaminya, karena mereka menganggap nyeri adalah hal alamiah yang harus dijalani dan mereka takut bila mengalami penyakit berat atau meninggal jika nyeri diperiksakan.

#### **2. Jenis kelamin**

Laki – laki dan wanita tidak berbeda secara signifikan dalam merespon nyeri, justru lebih dipengaruhi faktor budaya.

#### **3. Kebudayaan**

Orang belajar dari budayanya, bagaimana mereka berespon terhadap nyeri misal, suatu daerah menganut kepercayaan bahwa nyeri adalah anugerah yang diberikan Tuhan untuk melunturkan kesalahan dan dosa – dosanya, jadi mereka tidak mengeluh jika ada nyeri).

#### 4. Makna nyeri

Berhubungan dengan bagaimana pengalaman atau persepsi individu terhadap nyeri dan bagaimana mengatasinya.

#### 5. Perhatian

Tingkat individu memfokuskan perhatiannya pada nyeri dapat mempengaruhi persepsi nyeri. Bila perhatian meningkat maka nyeri meningkat, sedangkan upaya distraksi menyebabkan penurunan respon nyeri akibat dari teralihkannya perhatian. Teknik relaksasi, *terapi musik* merupakan salah satu teknik untuk mengatasi nyeri.

#### 6. Ansietas

Cemas dapat meningkatkan persepsi terhadap respon nyeri dan nyeri sendiri dapat menimbulkan individu cemas.

#### 7. Keletihan

Keletihan dapat meningkatkan persepsi nyeri dan rasa kelelahan yang menyebabkan sensasi nyeri semakin intensif dan menurunkan kemampuan coping. Hal ini terjadi karena masalah pada setiap individu yang menderita penyakit dalam jangka waktu yang lama.

#### 8. Pengalaman sebelumnya

Bila individu mengalami sensasi nyeri yang menyerupai dengan nyeri dimasa lampau, maka akan lebih mudah untuk melakukan tindakan – tindakan untuk menghilangkan nyeri. Hal



ini terjadi karena adanya proses pengontrolan pusat dan dipengaruhi oleh pengalaman masa lampau.

#### 9. Gaya koping

Gaya koping adaptif akan mempermudah seseorang mengatasi nyeri dan sebaliknya gaya koping yang maladaptif akan menyulitkan seseorang mengatasi nyeri.

#### 10. Dukungan keluarga dan sosial

Individu yang mengalami nyeri seringkali bergantung kepada anggota keluarga atau teman dekat untuk memperoleh dukungan, bantuan dan perlindungan.

#### 11. Berpikir positif

Harapan positif individu atau pasien tentang pengobatan dapat meningkatkan keefektifan medikasi atau intervensi lainnya. Individu yang mendapat informasi bahwa suatu medikasi yang diberikan dapat meredakan nyeri hampir pasti akan mengalami peredaan nyeri dibanding dengan pasien yang diberi informasi bahwa medikasi yang didapatkan tidak mempunyai efek apapun. Hubungan pasien dengan perawat yang positif dapat juga menjadi peran yang amat penting dalam meningkatkan efek plasebo.

### **2.1.1.7 Managemen Nyeri**

#### A. Farmakologis

Penanganan nyeri dari ringan hingga berat bisa di tangani menggunakan terapi analgesik. Analgesik yang sering digunakan yaitu

jenis analgesik non narkotik dan obat anti inflamasi non steroid (NSAID), analgesik narkotik atau opiate dan tambahan atau adjuvan (Andarmoyo, 2013; Anindyah Evrita, 2017).

## B. Non Farmakologis

Banyak pasien dan tim medis yang cenderung memandang obat sebagai salah satu metode untuk menghilangkan respon nyeri. Akan tetapi banyak intervensi keperawatan nonfarmakologi yang membantu dalam mengatasi nyeri. terdapat beberapa bentuk penatalaksanaan nonfarmakologi (Ramadhani, 2014):

### 1. Stimulasi dan Massage

Massage adalah stimulasi tubuh secara umum, sering diterapkan pada pinggang dan bahu, massage sendiri menstimulasi reseptor tidak nyeri, massage membantu pasien lebih nyaman karena membuat relaksasi otot.

### 2. Terapi kompres Es dan Panas/hangat

Terapi kompres es dapat menurunkan prostaglandin yang mempertajam sensitivitas reseptor nyeri. Agar lebih efektif es harus di letakkan di area sekitar pembedahan. Penggunaan kompres panas/hangat dapat memperlancar aliran darah yang dapat meningkatkan penyembuhan dan penurunan nyeri.

### 3. Stimulasi Syaraf Elektris Transkutan (TENS)

TENS merupakan terapi menggunakan aliran listrik kecil dari unit baterai dengan elektroda yang di pasang pada kulit untuk

menghasilkan sensasi kesemutan atau menggetar pada area nyeri. Mekanisme ini menerapkan teori gate kontrol dimana transmisi reseptor nyeri ke otak ditutup akibat aktivasi dari *substansi gelatinosa* pada jaras asenden sistem syaraf pusat yang mengakibatkan turunnya intensitas nyeri.

#### 4. Tehnik Distraksi

Distraksi adalah mengalihkan perhatian pasien pada suatu hal selain nyeri. Demikian, diharapkan perhatian pasien tidak terfokus pada nyeri lagi dan dapat menurunkan kewaspadaan pasien terhadap nyeri bahkan meningkatkan toleransi terhadap nyeri.

Distraksi juga dapat menurunkan persepsi nyeri dengan menstimulasi sistem kontrol desenden, yang menimbulkan lebih sedikit stimulus nyeri yang di transmisikan ke otak. Ke efektifan distraksi tergantung pada kemampuan pasien untuk menerima dan membangkitkan input sensori selain nyeri, teknik ini biasanya tidak berefek bila diberikan pada pasien dengan nyeri berat atau akut (Andarmoyo, 2013). Hal ini disebabkan karena pasien dengan nyeri berat atau akut kurang kooperatif untuk mengikuti aktivitas mental dan fisik yang kompleks, dikarenakan pasien tidak mampu berkonsentrasi dengan baik dan tidak cukup baik untuk mengikuti arahan dari tim medis.

Jenis – jenis distraksi:

a. Distraksi visual

Distraksi visual atau penglihatan merupakan pengalihan perhatian nyeri yang mengarah kedalam tindakan – tindakan visual atau melalui pengamatan. Misalnya menonton tv, melihat pemandangan indah, melihat pertandingan olah raga, melihat lawan jenis yang tampan/cantik atau manis, dsb.

b. Distraksi audio/pendengaran

Distraksi audio/pendengaran merupakan pengalihan perhatian yang diarahkan kedalam tindakan – tindakan melalui auditori/ organ pendengaran. Jenis musik yang digunakan terapi dapat disesuaikan dengan keinginan pasien maupun terapis, seperti musik klasik, instrumental dan slow musik (Nurdiansyah, 2015). Terapi musik terbukti mampu menyembuhkan secara fisik dan psikis. Para peneliti dari “*The Neuron*”, membuktikan melalui MRI scan bahwa otak melepas zat dopamine yang merupakan hormon yang memberikan rasa nyaman dan penguat motivasi individu untuk proaktif melakukan kegiatan tertentu, tetapi dengan batasan terapi musik yang tidak berlebihan (Anindyah Evrita, 2017).

c. Distraksi intelektual

Distraksi intelektual merupakan pengalihan nyeri yang diarahkan ke tindakan – tindakan dengan menggunakan daya

intelektual yang dimiliki oleh pasien. Misalnya dengan bermain kartu, bermain game, mengisi teka – teki silang, dan sebagainya.

#### 5. Hipnotis

Hipnotis efektif dalam menurunkan nyeri akut dan kronis. Teknik ini mungkin membantu meredakan nyeri terutama dalam periode yang cukup sulit.

### **2.1.2 Tinjauan Umum Tekanan Darah**

#### **2.1.2.1 Pengertian Tekanan Darah**

Tekanan darah adalah salah satu tanda vital penting selain frekuensi nafas, denytu nadi, dan suhu. Tanda vital tersebut merupakan aspek dasar kesetabilan tubuh seseorang, bahkan juga kemampuan seseorang untuk bertahan hidup (Novita Indra, 2015).

Tekanan darah merupakan daya tekan ke semua arah pada seluruh permukaan yang tertutup di pembuluh darah dan dinding bagian dalam jantung, terjadi akibat adanya gaya tekanan jantung yang mendorong darah melewati pembuluh – pembuluh darah, Tekanan puncak terjadi pada saat ventrikel berkontraksi dan disebut “tekanan diastolik”. Sedangkan tekanan diastolik adalah tekanan terendah yang terjadi saat jantung beristirahat (Novita Indra, 2015; Smeltzer et al., 2010).

#### **2.1.2.2 Klasifikasi Tekanan Darah**

Mekanisme pengaturan tekanan darah pada tubuh manusia dibagi sebagai berikut, yaitu:

1. Mekanisme pengaturan tekanan darah jangka pendek

Mekanisme pengaturan jangka pendek ini berlangsung dari beberapa detik hingga beberapa menit. Faktor – faktor yang mempengaruhi adalah tahanan perifer, elastisitas arteri, dan curah jantung. Tahanan perifer dan curah jantung merupakan sarana pengaturan cepat lewat refleksi, hal ini terjadi melalui refleksi neuronal dengan target organ efektor yang mengatur rata – rata *arterial blood pressure* yang berkerja dalam suatu rangkaian balik umpan negatif yang terdiri atas (Novita Indra, 2015):

- a. Detektor, berupa baroreseptor yang berfungsi sebagai reseptor yang mampu mendeteksi peregangan dinding pembuluh darah oleh peningkatan tekanan darah.
  - b. Kemoreseptor, yaitu sensor yang mampu mendeteksi perubahan kadar  $PO_2$ ,  $PCO_2$  dan kadar pH darah; pusat kendali di *medula oblongata*; berkas neuronal eferen; berkas neuronal eferen yang terdiri atas sistem saraf otonom; serta efektor yang terdiri dari sel – sel otot jantung dan alat pemacu (*SA node*), sel – sel otot polos di arteri, venan dan medula adrenal.
2. Mekanisme pengaturan tekanan darah jangka menengah dan darah jangka panjang

Kendali jangka menengah dan jangka panjang melalui sistem humoral bertujuan untuk memelihara homeostasis sirkulasi. Sistem kendali ini berpotensi dalam skala waktu tertentu, bisa

berjam – jam hingga berhari – hari dan lebih lambat dibandingkan dengan refleks neurotransmitter oleh susunan syaraf pusat. Sebagai contoh, ketika tubuh seseorang kekurangan darah akibat dari perdarahan, kecelakaan atau bertambah akibat dari pendonoran darah, maka tubuh akan berespon untuk menurunkan tekanan darah dan memicu terjadinya homeostasis volume darah hingga keadaan normal. Pada keadaan ini pengaturan darah telah dicapai terutama dengan meningkatkan volume darah, memelihara keseimbangan cairan/ elektrolit tubuh melalui mekanisme di ginjal dan menstimulasi pemasukan air untuk homeostasisasi volume darah dan tekanan darah (Novita Indra, 2015).

Pembagian tekanan darah dengan nilai dewasa dapat dibagi sebagai berikut:

**Tabel 2.2** *Pembagian klasifikasi tekanan darah* (Novita Indra, 2015; Smeltzer et al., 2010).

<b>Klasifikasi</b>	<b>mmHg</b>
Hipotensi	bp < 120/80
Normal	120/80 – 129/84
Tinggi normal	130/90 – 139/89
Hipertensi tingkat 1	140/90 – 159/99
Hipertensi tingkat 2	160/100 – 179/109
Hipertensi tingkat 3	bp > 179/109

### **2.1.3 Tinjauan Umum Post Operasi**

#### **2.1.3.1 Pengertian Post Operasi**

Post operasi merupakan masa setelah dilakukan prosedur pembedahan yang dimulai saat pasien dipindahkan ke ruang *recovery room* dan berakhir sampai evaluasi selanjutnya (Smeltzer et al., 2010).

#### **2.1.3.2 Jenis – Jenis Operasi**

Menurut tujuannya operasi dibagi menjadi berikut:

1. Diagnostik: biopsi, laparatomi eksplorasi
2. Kuratif (ablatif): appendiktomi, pengangkatan tumor
3. Rekontruksi: operasi kosmetik, mamoplasti
4. Reparatif: memperbaiki luka multiple
5. Paliatif: mengurangi nyeri
6. Transpalntasi: penanaman organ tubuh untuk menggantikan organ atau struktur organ yang maladaptif (misal cangkok ginjal)

#### **2.1.3.3 Komplikasi Post Operasi**

Komplikasi post operasi adalah perdarahan dengan manifestasi klinis yaitu gelisah, gundah, terus bergerak, merasa haus, kulit dingin-basah-pucat, nadi meningkat, suhu turun, pernafasan cepat dan dalam, bibir dan konjungtiva pucat dan pasien melemah.

### **2.1.4 Tinjauan Umum Tentang Terapi Musik**

#### **2.1.4.1 Pengertian Terapi Musik**

Musik merupakan aktivitas budaya mencakup kumpulan elemen umum seperti nada (yang mengatur melodi dan harmoni), ritme (konsep



terkait tempo, meteran dan artikulasi), dinamika (kenyaringan dan kelembutan), kualitas timbre, dan tekstur (bentuk dan gaya) (Kania, 2006).

Menurut *World Federation of Music Therapy* dan *American Music Therapy Association* (Bernatzky et al., 2011), terapi musik dapat didefinisikan sebagai penggunaan musik secara klinis dan berbasis bukti penelitian dan/atau unsur – unsurnya oleh terapis musik yang berkualifikasi untuk mencapai tujuan individu dalam hubungan terapeutik dengan satu klien atau grup. Tujuan terapi musik adalah untuk mengembangkan potensi dan/atau memulihkan fungsi individu yang terganggu (misalnya karena nyeri) sehingga mereka dapat mencapai integrasi interpersonal dan/atau interpersonal yang lebih baik, yang dapat meningkatkan kualitas hidup yang lebih baik, melalui pencegahan, pengobatan masalah atau pencegahan tertentu.

#### **2.1.4.2 Manfaat Terapi Musik**

Heather (2010) menyatakan bahwa seluruh benda di alam semesta terbuat dari getaran partikel dan memiliki gelombang energi. Seorang ilmuan di jepang, Masaru Emoto melakukan penelitian yang membuktikan bawah musik mengubah substansi molekul air pada dua wadah air yang sama dan pada air satu di perdengarkan suara musik klasik, sedangkan air yang lain di perdengarkan suara musik *heavy metal rock*, kemudian 2 air tersebut di bekukan, kemudian dilihat dengan foto dengan perbesaran 200 – 500 kali pembesaran. Hasil dari air yang telah di perdengarkan musik klasik menghasilkan kristal yang cantik seperti bunga salju dan

mempunyai warna yang bersinar terang dan cerah, sementara hasil air yang diperdengarkan musik *heavy metal rock* tampak terpecah menjadi ribuan keping kristal yang tidak beraturan serta memiliki warna kusam dan tidak cerah. Emoto menyatakan bahwa tubuh manusia terdiri dari 70% air yang akan menunjukkan pengaruh yang sama seperti air pada penelitiannya saat musik diperdengarkan disekitar manusia (Novita, 2012).

Pada penelitian dengan judul “*Relaxation Training and Postoperative Music Therapy for Adolescents Undergoing Spinal Fusion Surgery*” menunjukkan hasil yang signifikan terkait pengaruh terapi musik terhadap intensitas nyeri pada post operasi, dengan responden pada kelompok intervensi berjumlah 18 orang dan kelompok kontrol berjumlah 19 orang dengan usia rata – rata 14 tahun, pada kelompok kontrol diberikan intervensi terapi analgesik saja dan kelompok intervensi diberi diberikan intervensi terapi analgesik dan terapi musik, dan di dapatkan data mean perubahan intensitas nyeri sebelum dan sesudah pada kelompok intervensi 2.6, sedangkan pada kelompok kontrol mean perubahan intensitas nyeri sebelum dan sesudah yang didapatkan 2.1, hal ini menunjukkan bahwa terapi musik efektif dalam menurunkan intensitas nyeri (Nelson et al., 2017).

Terapi musik dapat digunakan di berbagai jenis perawatan kesehatan, mulai dari kelahiran hingga sakarat maut. Musik memiliki manfaat diantara lain:

1. Untuk meredakan rasa nyeri setelah anastesi

2. Untuk menenangkan pasien
3. Untuk mengurangi kecemasan dan kegelisahan selama melahirkan
4. Refresing, pada saat pikiran seseorang sedang jenuh, dengan mendengarkan musik sejenak, terbukti dapat menenangkan dan menyegarkan pikiran.
5. Efek mozart, adalah suatu istilah untuk efek yang bisa dihasilkan sebuah musik yang dapat meningkatkan intelegensi seseorang.
6. Motivasi, musik tertentu mampu mempengaruhi "*feeling*" individu, apabila ada motivasi, semangat dalam diri akan muncul.
7. Banyak berbagai penelitian dan literatur menyatakan manfaat musik untuk kesehatan, baik kesehatan fisik ataupun mental.

#### **2.1.4.3 Jenis – jenis musik yang dapat diterapkan untuk Terapi Musik**

Jenis musik yang dapat digunakan dalam terapi musik bisa disesuaikan dengan keinginan (Nurdiansyah, 2015), seperti:

1. musik instrumental
2. musik klasik
3. slow musik

Karakteristik musik yang dapat digunakan dalam terapi musik adalah musik yang nondramatis, dinamikanya bisa diprediksi, memiliki nada yang lembut, harmonis, dan tidak berlirik, biasanya memiliki tempo

yang telah ditentukan, berkisar 60 – 80 bpm dan musik yang dijadikan terapi merupakan musik pilihan pasien (Novita, 2012; Richard-Lalonde et al., 2020). Frekuensi yang direkomendasikan untuk mengurangi nyeri adalah 40 – 52 Hz. Musik dengan frekuensi 40 – 60 Hz juga telah terbukti menurunkan kecemasan, ketegangan otot, mengurangi nyeri dan menimbulkan efek tenang (Novita, 2012)

Jenis musik yang menghasilkan getaran yang menimbulkan efek terapeutik terdiri dari 2 - 4 unsur musik. Alat musik yang menghasilkan harmoni getar terapeutik misalnya piano, harpa, biola, gitar, whistle, flute (Novita, 2012).

#### **2.1.4.4 Cara Kerja Terapi Musik**

Terapi musik mempengaruhi persepsi dengan cara distraksi, relaksasi dan menciptakan rasa nyaman (Ramadhani, 2014). Musik juga dapat meningkatkan stimulasi pengeluaran hormon endorphen (Novita, 2012).

Mekanisme musik yang memiliki efek dalam menurunkan nyeri telah di jelaskan dalam teori gate control, yang menyatakan “bahwa sinyal nyeri yang ditransmisikan dari bagian yang mengalami cedera melalui reseptor – reseptor nerves di spinal, lalu sinaps – sinaps menyampaikan informasi ke otak. Saat gerbang (gate) tertutup, sinyal nyeri akan di hambat untuk menuju ke otak. Namun saat gerbang terbuka, sinyal nyeri tersebut akan mencapai otak dan memberi informasi sebagai nyeri. Namun, saat impuls sensori lain dikirim (musik) bersamaan dengan berjalan

impuls nyeri, maka impuls – impuls ini akan berpapasan ketika mencapai otak. Pada keadaan ini, gerbang baik terbuka maupun tertutup, musik dapat dipercaya dapat mengurangi persepsi nyeri pasien (Melzack, 1996; Novita, 2012; Ramadhani, 2014).

Penggunaan *headset* paling umum digunakan dalam penelitian terapi musik, Chiang (2012) menyarankan menggunakan *earphone*, karena bantalan dari *earphone* dapat diganti untuk mencegah penularan bakteri dari telinga dari pasien satu ke pasien yang lainnya (Chiang, 2012). Namun dalam penelitian ini menggunakan *headset*, karena pasien yang menjalani prosedur operasi dalam keadaan bersih dari ujung rambut hingga ujung kaki.

#### **2.1.4.5 Pengertian Musik Lo-fi**

*Lo-fi* atau *low-fidelity* adalah kualitas musik dimana elemen – elemen yang biasanya dianggap sebagai ketidaksempurnaan rekaman atau pertunjukkan dapat didengar, terkadang sebagai pilihan estetika yang disengaja. *Lo-fi* mulai dikenal sebagai gaya musik populer pada tahun 1990-an, karena berkembangnya zaman di era milenial, saat ini dikenal sebagai *musik DIY* (Thesis et al., 2014).

Musik *lo-fi* memiliki keistimewaan yang terikat dengan estetika proses perekaman. Hal – hal yang umumnya dipandang tidak diinginkan dalam bidang rakayasa audio, seperti sinyal audio yang menurun atau fluktuasi kecepatan pita, Rekaman yang dianggap tidak profesional atau amatir biasanya berkaitan dengan nada yang tidak selaras atau tidak sesuai

waktu atau pencampuran suara mendesis, distorsi, atau akustik ruangan (Thesis et al., 2014).

Ahli musik Adam Harper (2014), mengidentifikasi perbedaan tersebut sebagai ketidaksempurnaan "*fonografik*" dan "*non-fonografik*". Dia mendefinisikan ketidaksempurnaan tersebut sebagai elemen rekaman yang diakui/ di anggap sebagai hal yang merugikan dan yang berasal dari spesifikasi media perekam itu sendiri. Hingga saat ini, ketidaksempurnaan tersebut merupakan karakteristik pertama yang dipikirkan orang ketika subjek "*lo-fi*" diangkat (Thesis et al., 2014).

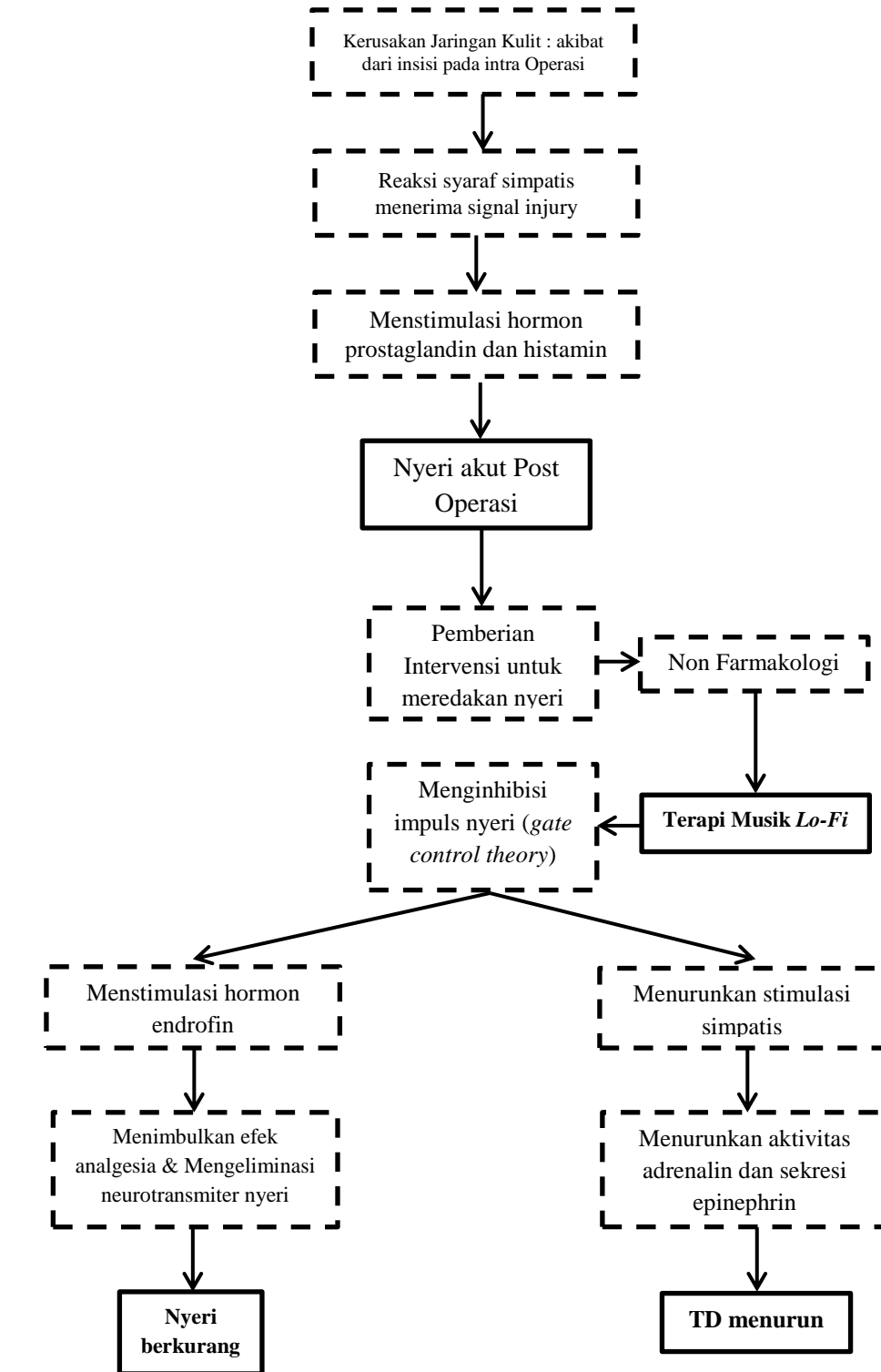
Elemen – elemen ketidaksempurnaan dari rekaman digital yang berupa distorsi dan kebisingan yang tercipta dari tape recorder yang belum diperbaiki atau suara gitar elektrik dari suatu proses perekaman merupakan distorsi "*fonografik*", sedangkan distorsi "*non-fonografik*" melibatkan suara – suara yang dihasilkan oleh aktivitas sekitar (batuk, suara membalikkan halaman buku, suara kursi, dan suara gelas saat diletakkan) atau dihasilkan oleh lingkungan sekitar (suara hujan, gemericik air, suara rumah tangga, kicauan burung, kendaraan lewat, dan suara anak – anak bermain). Harper menegaskan bahwa "distorsi dan kebisingan tidak terbatas pada estetika *lo-fi*, namun estetika *lo-fi* tidak harus mencakup semua distorsi dan kebisingan tersebut". Perbedaan estetika *lo-fi* terletak pada cara menempatkan distorsi dan kebisingan yang diyakini sebagai ketidaksempurnaan dalam *lo-fi* (Thesis et al., 2014).

Musik *lo-fi* sendiri biasanya nadanya sangat menenangkan dan membuat relax, seringkali musik ini digunakan untuk menemani dikala saat suasana hati yang gundah seperti kesedihan, stress, ansietas, dan putus asa dalam hidup, namun terdapat juga musik *lo-fi* ada yang memiliki nada yang cukup menyenangkan yang biasanya didengar oleh mereka yang sedang mengerjakan tugas atau hanya sekedar menikmatinya saja. Musik *lo-fi* juga memiliki estetika tersendiri yang bisa didengar dari ketidaksempurnaan distorsi dan kebisingan, namun karena seiring berkembangnya jaman mulai bermunculan genre – genre musik *lo-fi* yang unik seperti *lo-fi beats*, *chill lo-fi*, *lo-fi hip hop*, *lo-fi loop*, *lo-fi jazz*, musik lama yang di cover menjadi musik *lo-fi*, dan banyak lagi. Durasi penggunaan musik *lo-fi* sendiri belum ada ketentuannya, selama pendengar masih menikmati musiknya.

**Tabel 2.3** Beberapa contoh musik *lo-fi* yang terdapat di channel youtube.com

<b>Chilledcow</b>	<a href="https://www.youtube.com/channel/UCSJ4gkVC6NrvII8umztf0Ow">https://www.youtube.com/channel/UCSJ4gkVC6NrvII8umztf0Ow</a>
<b>Feardog</b>	<a href="https://www.youtube.com/channel/UChHXA_Hmsj4nYFoTY8pPdnA">https://www.youtube.com/channel/UChHXA_Hmsj4nYFoTY8pPdnA</a>
<b>Rlife</b>	<a href="https://www.youtube.com/user/ererrizqie">https://www.youtube.com/user/ererrizqie</a>
<b>Chillhop Music</b>	<a href="https://www.youtube.com/user/Chillhopdotcom">https://www.youtube.com/user/Chillhopdotcom</a>
<b>Dreamy</b>	<a href="https://www.youtube.com/channel/UCYVyQv2rUtCMxJAFSuOSpmg">https://www.youtube.com/channel/UCYVyQv2rUtCMxJAFSuOSpmg</a>

## 2.2 Kerangka Konseptual



**Keterangan:**  
 Diteliti : \_\_\_\_\_  
 Tidak Diteliti : - - - - -

**Gambar 2.1** Kerangka konseptual pengaruh terapi musik *lo-fi* terhadap intensitas nyeri dan tekanan darah



### 2.3 Hipotesis

Hipotesis merupakan suatu pernyataan penelitian tentang suatu hubungan antara dua atau lebih variable yang bisa membuktikan suatu pertanyaan dalam penelitian (Nursalam, 2017). Hipotesis juga dapat diartikan sebagai jawaban sementara dari rumusan masalah (Novita, 2012; Nursalam, 2017).

1. H1 : Terdapat pengaruh terapi musik *lo-fi* terhadap penurunan intensitas nyeri pada pasien post operasi.
2. H1 : Terdapat pengaruh terapi musik *lo-fi* terhadap penurunan tekanan darah pada pasien post operasi.