

BAB II

TINJAUAN TEORI

2.1 *Cholangitis*

2.1.1 Definisi

Cholangitis merupakan suatu kondisi medis yang ditandai dengan adanya peradangan pada saluran empedu, yaitu saluran yang memiliki peran penting dalam proses pencernaan karena berfungsi mengangkut empedu dari hati dan kantung empedu menuju usus kecil. Empedu, yang merupakan cairan pencernaan esensial, memiliki tugas utama membantu tubuh dalam mencerna dan menyerap lemak dari makanan. Peradangan pada saluran empedu ini dapat dipicu oleh berbagai faktor, dengan infeksi bakteri yang masuk ke saluran empedu menjadi salah satu penyebab yang paling sering ditemukan. Selain itu, *Cholangitis* juga sering kali disebabkan oleh adanya penyumbatan di saluran empedu, misalnya akibat keberadaan batu empedu yang menghambat atau bahkan sepenuhnya menghalangi aliran empedu menuju usus kecil, sehingga memperburuk kondisi saluran tersebut (Ribeiro Jr, Affan, and Nouredin 2022).

2.1.2 Etiologi

Cholangitis adalah peradangan pada saluran empedu yang biasanya disebabkan oleh infeksi bakteri. Ini sering terjadi karena obstruksi atau hambatan pada saluran empedu, yang dapat menyebabkan pertumbuhan bakteri dan stasis empedu. Beberapa penyebab utama *Cholangitis* adalah obstruksi saluran empedu, yang biasanya disebabkan oleh batu empedu atau kolelitiasis. Tumor, penyempitan atau striktur saluran empedu, dan tekanan eksternal dari massa atau kista juga dapat menjadi pemicu.

Faktor lain yang sering terjadi adalah infeksi bakteri; bakteri seperti *Escherichia coli*, *Klebsiella spp.*, dan *Enterococcus spp.* adalah penyebab utamanya. Infeksi ini biasanya terjadi karena

empedu stagnan di saluran yang tersumbat. Selain itu, ada faktor lain yang dapat menyebabkan *Cholangitis*. Misalnya, infeksi iatrogenik dapat muncul sebagai hasil dari prosedur medis seperti ERCP (*Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography*). Peradangan saluran empedu ini juga dapat disebabkan oleh penyakit autoimun seperti primary sclerosing *Cholangitis* dan infeksi parasit seperti *clonorchiasis* dan *opisthorchiasis* (Cameron, J. L., & Cameron 2014).

2.1.3 Tanda dan Gejala

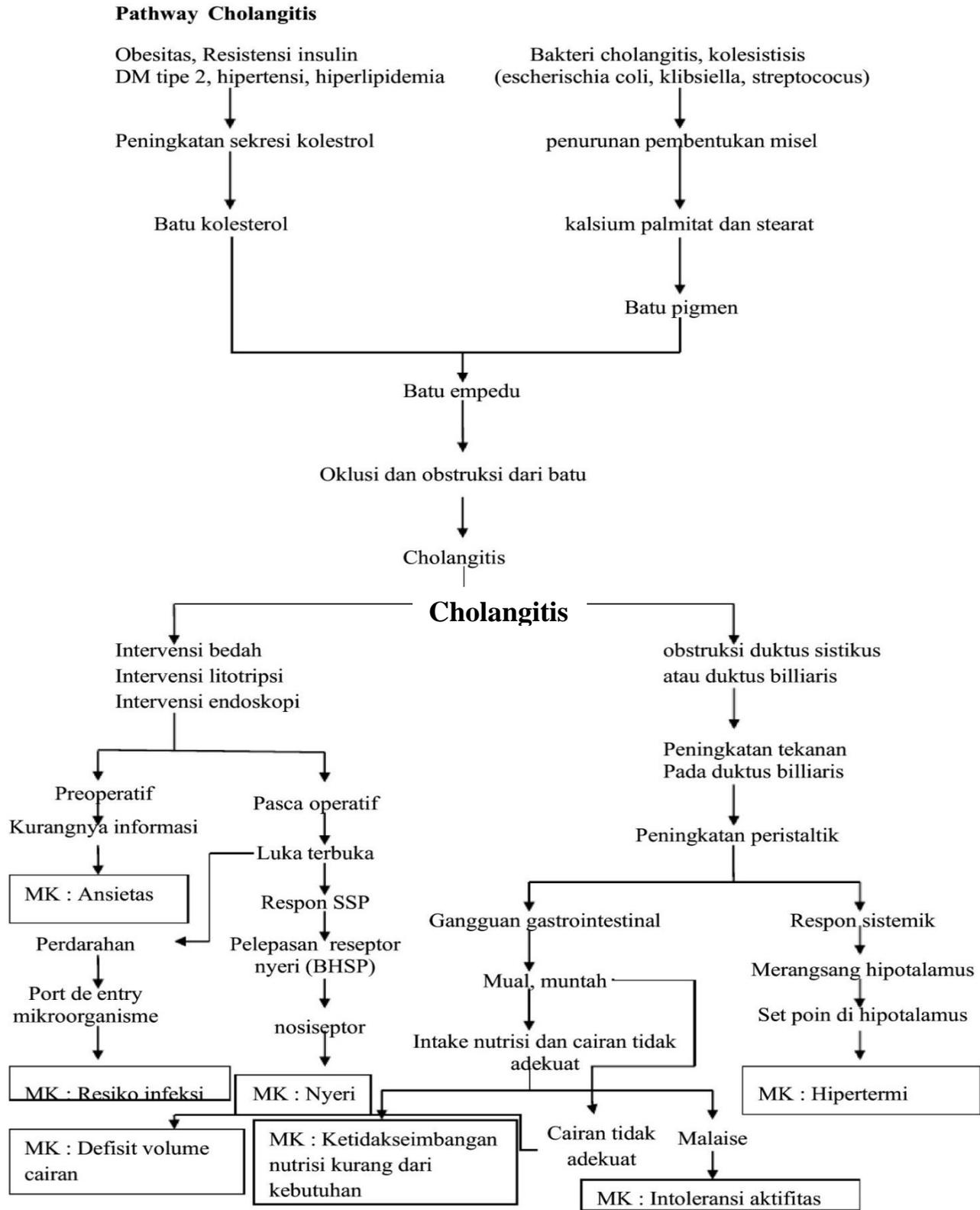
Ada banyak gejala dan tanda yang membuat *Cholangitis* mudah dikenali. Salah satu gejala yang paling umum adalah demam dan menggigil, yang ditunjukkan dengan suhu tinggi disertai kedinginan. Selain itu, orang sering mengalami nyeri hebat di perut bagian kanan atas. Ini bisa menjadi tanda infeksi atau peradangan pada saluran empedu. Tanda umum lainnya adalah jaundice, juga dikenal sebagai penyakit kuning, yang ditandai dengan kulit dan mata yang menguning karena peningkatan kadar bilirubin dalam darah. Pasien *Cholangitis* sering mengalami masalah gastrointestinal seperti muntah, yang memperburuk kondisi mereka. Pasien juga mengeluh kelelahan dan kelemahan yang konstan. Gejala lain yang sering muncul adalah penurunan nafsu makan, yang dapat mengakibatkan kurangnya asupan nutrisi (Fujita et al. 2023).

2.1.4 Patofisiologi dan Pathway

Cholangitis sering dimulai dengan obstruksi (penyumbatan) pada saluran empedu, yang bisa disebabkan oleh batu empedu, striktur (penyempitan), tumor, atau infeksi parasit. Penyumbatan ini menghalangi aliran empedu dari hati ke usus, menyebabkan peningkatan tekanan di dalam saluran empedu. Peningkatan tekanan menyebabkan kerusakan pada sel-sel duktus bilier dan memungkinkan bakteri masuk dari usus ke saluran empedu. Infeksi bakteri ini (sering kali bakteri gram negatif seperti *E. coli*) menyebabkan peradangan pada saluran empedu, yang dikenal sebagai *Cholangitis*. *Cholangitis* menyebabkan inflamasi pada tubuh, lalu melepaskan mediator inflamasi dikirim ke *cortex cerebri* (Korteks serebri bertanggung jawab atas banyak fungsi

penting termasuk persepsi sensorik, pemikiran, penalaran, kesadaran, dan pengambilan keputusan.) lalu timbul nyeri di abdomen kuadran kanan atas. *Cholangitis* juga membuat iritatif pada saluran cerna sehingga merangsang nervus vagal menekan rangsangan system saraf parasimpatis dan menyebabkan penurunan peristaltic lambung sehingga meningkatkan produksi asam lambung dan mengakibatkan mual. *Cholangitis* juga menyebabkan cairan empedu tertahan di hati dan mengalami peningkatan bilirubin di hati sehingga tidak diserap duodenum dan mengalir ke pembuluh darah sehingga menyebabkan icterus pada kulit pasien.





Gambar 1 Pathway Cholangitis

Sumber: (Fujita et al. 2023; P2PTM Kemenkes RI 2022; Sokal et al. 2019)

2.1.5 Klasifikasi

Cholangitis adalah peradangan pada saluran empedu yang dapat diklasifikasikan berdasarkan beberapa kriteria, termasuk penyebab, lokasi, dan bentuk peradangannya. Berikut merupakan klasifikasi *Cholangitis* menurut beberapa sumber:

1. Klasifikasi Berdasarkan Penyebab (Sokal et al. 2019):
 - a. *Cholangitis* Akut Bakterial—juga dikenal sebagai *Cholangitis* akut bakterial—disebabkan oleh infeksi bakteri, biasanya disebabkan oleh batu empedu yang mengobstruksi saluran empedu.
 - b. *Cholangitis* Sklerosis Primer (PSC): penyakit jangka panjang yang menyebabkan peradangan dan fibrosis progresif pada saluran empedu intrahepatik dan ekstrahepatik.
 - c. *Cholangitis* Parasitik: disebabkan oleh infeksi parasit seperti *Clonorchis sinensis* atau *Opisthorchis viverrini*.
2. Klasifikasi Berdasarkan Lokasi (Williamson and Chapman 2020):
 - a. *Cholangitis* intrahepatik: saluran empedu dalam hati mengalami peradangan.
 - b. *Cholangitis* ekstrahepatik: saluran empedu di luar hati mengalami peradangan.
3. Klasifikasi Berdasarkan Bentuk (Miura et al. 2018):
 - a. *Cholangitis* Akut: Peradangan yang muncul secara tiba-tiba dan biasanya parah.
 - b. *Cholangitis* Kronis: Peradangan yang terjadi dalam waktu lama, seringkali dengan remisi dan eksaserbasi.

2.1.6 Pemeriksaan Penunjang

Berikut adalah beberapa jenis pemeriksaan penunjang yang biasa dilakukan menurut P2PTM Kemenkes RI (2022):

1. Pemeriksaan Darah: Dilakukan untuk mengetahui berapa banyak sel darah putih yang mungkin meningkat sebagai reaksi terhadap infeksi.
2. Tes Fungsi Hati: Ini digunakan untuk mengetahui tingkat bilirubin, alkaline phosphatase (ALP), alanine transaminase (ALT), dan aspartate transaminase (AST), yang semuanya dapat menjadi lebih tinggi ketika *Cholangitis* terjadi.
3. Ultrasonografi (USG): untuk mengetahui apakah ada pelebaran pada saluran empedu atau batu empedu.
4. *Magnetic Resonance Cholangiopancreatography* (MRCP): pemeriksaan non-invasif yang melihat saluran empedu menggunakan magnetik resonansi magnetik (MRI).

5. *Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography* (ERCP): prosedur endoskopi yang digunakan untuk melihat dan mungkin mengobati masalah saluran empedu dan pankreas.
6. Biopsi: Dalam beberapa kasus, biopsi hati mungkin diperlukan untuk mengkonfirmasi diagnosis dan mengukur tingkat kerusakan hati.
7. Kultur Darah: Bakteri penyebab infeksi diidentifikasi melalui kultur darah, yang penting untuk memilih antibiotik yang tepat.

2.1.7 Penatalaksanaan

Penatalaksanaan *Cholangitis*, atau infeksi pada saluran empedu, melibatkan beberapa langkah penting untuk mengatasi infeksi dan mengurangi gejala. Berikut adalah penatalaksanaan fraktur patologis menurut Miura et al. (2018):

1. Pemeriksaan dan Diagnosa Awal:
 - Laboratorium dan Imaging: Pemeriksaan darah untuk mengidentifikasi tanda-tanda infeksi, seperti leukosit, CRP, dan bilirubin, dan imaging, seperti ultrasonografi atau magnetik resonansi magnetic (MRI), untuk menemukan batu empedu atau penyumbatan saluran empedu.
2. Terapi Antibiotik:
 - Antibiotik Empiris: Selama hasil kultur darah keluar, antibiotik spektrum luas seperti piperacillintazobactam atau ceftriaxone dan metronidazole diberikan.
 - Penyesuaian Antibiotik: Setelah hasil kultur darah keluar, antibiotik disesuaikan dengan sensitivitas bakteri yang ditemukan.
3. Drainase Saluran Empedu:
 - ERCP (*Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography*): prosedur yang dimaksudkan untuk membuka penyumbatan saluran empedu dan mengeluarkan batu empedu jika ada.
 - PTBD (*Percutaneous Transhepatic Biliary Drainage*): alternatif prosedur yang dilakukan melalui kulit jika ERCP tidak dapat dilakukan atau gagal.
4. Supportive Care:
 - Cairan intravena: untuk mempertahankan keseimbangan cairan dan elektrolit;
 - Analgesik: untuk mengurangi nyeri;
 - Monitoring Ketat: memantau tanda vital pasien dan kondisinya di unit perawatan intensif jika diperlukan

2.2 Laparoskopi

2.2.1 Definisi

Laparoskopi adalah prosedur bedah minimal invasif yang memungkinkan dokter melihat dan mengakses organ di dalam perut dan panggul melalui sayatan kecil menggunakan alat dan kamera khusus. Gas dimasukkan ke dalam rongga perut untuk memungkinkan dokter melihat organ di dalamnya. Metode ini biasanya digunakan untuk diagnosis dan pengobatan berbagai penyakit seperti endometriosis, kista ovarium, dan hernia. Dibandingkan dengan operasi terbuka konvensional, laparoskopi memiliki banyak keuntungan, termasuk pemulihan yang lebih cepat, rasa sakit yang lebih sedikit, dan risiko infeksi yang lebih rendah. (Bradea et al. 2023).

2.2.2 Indikasi dan Manfaat

Dalam beberapa situasi, seperti kanker usus besar dan kolektomi, laparoskopi menawarkan keuntungan berupa penglihatan yang lebih baik dan tingkat presisi yang lebih tinggi. Teknologi baru seperti robotik dan visualisasi 3D telah memperluas cakupan prosedur ini. Manfaat tambahan dari laparoskopi termasuk:

- a. Pengurangan waktu rawat inap: sebagian besar pasien dapat pulang dalam waktu 24-48 jam setelah laparoskopi.
- b. Pengurangan bekas luka: hanya memerlukan beberapa sayatan kecil dan
- c. Pemulihan lebih cepat daripada metode tradisional.

2.2.3 Mekanisme

Laparoskopi adalah metode bedah minimal invasif yang menggunakan alat-alat khusus dan kamera kecil (laparoskop) melalui sayatan kecil di tubuh pasien. Berikut adalah proses utama yang digunakan dalam laparoskopi: (Khanzode et al. 2023; Noskova et al. 2024; Sánchez-Margallo, Sánchez-Margallo, and Szold 2018):

1. Insuflasi Abdomen: Prosedur dimulai dengan menyuplai gas karbon dioksida (CO₂) ke dalam rongga perut untuk memberi alat bedah ruang yang cukup. Biasanya, gas ini dimasukkan melalui jarum atau kanula khusus.
2. Pemasukan Laparoskop: Melalui sayatan kecil, alat dengan kamera beresolusi tinggi dan sumber cahaya dimasukkan. Dengan kamera ini, Anda dapat melihat organ internal secara real-time di layar Anda.

3. Pemasukan Instrumen Bedah: Sayatan tambahan digunakan untuk memasukkan instrumen bedah kecil seperti stapler, forsep, atau gunting. Alat ini dibuat untuk menangani jaringan yang sangat kompleks.
4. Operasi Minim Invasif: Dokter melakukan prosedur seperti pengangkatan jaringan, perbaikan organ, atau diagnosis dengan bantuan kamera dan alat tersebut.
5. Penutupan: Setelah prosedur selesai, instrumen dan gas CO₂ dilepaskan dari rongga perut. Sayatan yang lebih kecil ditutup menggunakan perekat atau jahitan khusus.

2.3 Nyeri

2.3.1 Definisi Nyeri

Nyeri, menurut *International Association for the Study of Pain (IASP)*, adalah pengalaman subjektif yang melibatkan sensasi fisik dan emosional tidak menyenangkan. Hal ini dapat terjadi akibat kerusakan jaringan nyata, kemungkinan kerusakan, atau kondisi serupa, dipengaruhi oleh faktor biologis, psikologis, dan sosial. Nyeri sering digambarkan sebagai sensasi ditusuk, terbakar, atau melilit, disertai reaksi emosional seperti takut atau cemas, dengan intensitas yang bervariasi antar individu. (Sluka and George 2021).

2.3.2 Klasifikasi Nyeri

Klasifikasi nyeri dibagi menjadi 2, yaitu berdasarkan waktu dan penyebab (Scholz et al. 2019).

1. Berdasarkan waktu

a. Nyeri akut

Nyeri akut ditandai dengan munculnya secara tiba-tiba atau bertahap, dengan tingkat nyeri yang bervariasi dari ringan hingga berat, dan memiliki akhir yang dapat diperkirakan. Nyeri ini berlangsung dalam jangka waktu kurang dari enam bulan. Jika tidak segera ditangani, nyeri akut dapat memengaruhi proses pemulihan, memperpanjang durasi perawatan, serta memperlambat penyembuhan.

b. Nyeri Kronis

Nyeri kronis ditandai dengan kemunculan yang bisa tiba-tiba atau bertahap, dengan tingkat nyeri yang bervariasi dari ringan hingga berat, serta sering terjadi secara berulang tanpa akhir yang dapat diperkirakan. Nyeri ini berlangsung lebih dari enam bulan, bersifat persisten, dan cenderung berlangsung lama.

2. Berdasarkan penyebab

- a. Nyeri Nociceptive adalah jenis nyeri yang timbul akibat aktivasi reseptor nyeri, yang dikenal sebagai nociceptors. Aktivasi ini biasanya disebabkan oleh kerusakan atau iritasi jaringan. Nyeri ini diklasifikasikan menjadi dua jenis utama:
 - 1) Nyeri somatik, yang dirasakan di area spesifik seperti otot, tulang, atau kulit.
 - 2) Nyeri visceral, yang bersifat menyebar dan berasal dari organ dalam, seperti perut atau dada.
- b. Nyeri Neuropatik muncul akibat kerusakan atau gangguan pada sistem saraf somatosensorik, baik di saraf tepi maupun di sistem saraf pusat. Jenis nyeri ini sering dikaitkan dengan kondisi seperti neuropati diabetes, neuralgia pasca-herpes, atau cedera saraf.
- c. Nyeri Nociplastik adalah nyeri yang disebabkan oleh perubahan fungsi dalam sistem nociceptive, meskipun tidak ada kerusakan jaringan yang jelas atau gangguan signifikan pada sistem saraf. Dengan kata lain, meskipun tidak terdapat bukti kerusakan fisik, perubahan dalam cara otak dan tubuh memproses sinyal nyeri dapat menyebabkan timbulnya rasa sakit.

2.3.3 Mekanisme Nyeri

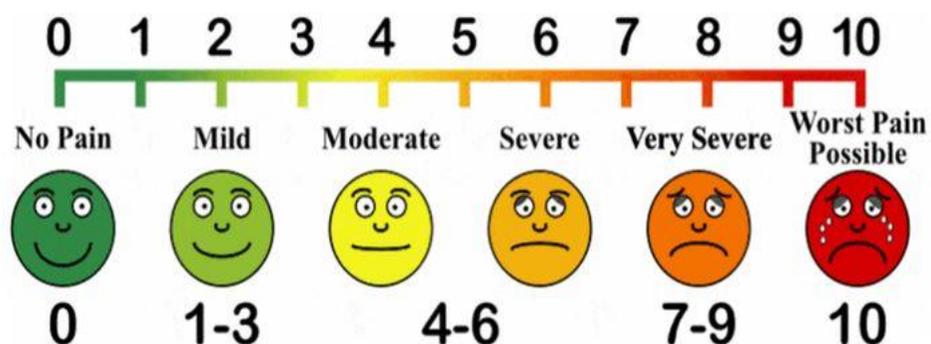
Mekanisme terjadinya nyeri dengan adanya hubungan antara stimulus rusaknya jaringan dengan pengalaman subjektif nyeri dimana terdapat lima proses yakni transduksi, konduksi, modulasi, transmisi, dan persepsi. Transduksi adalah proses di mana rangsang noxious, yang dapat berupa mekanis, termal, atau kimiawi, diubah menjadi listrik pada nosiseptor pada ujung saraf. Transmisi adalah proses penyaluran impuls nyeri sampai mencapai ujungnya di medulla spinalis dan jaringan saraf yang membawa ujungnya ke otak.

Ada kemungkinan bahwa aktivitas saraf jalur desenden dari otak memengaruhi penyebaran nyeri setinggi medulla spinalis. Faktor kimia yang terlibat dalam modulasi juga dapat meningkatkan fungsi reseptor nyeri aferen perifer. Persepsi nyeri, yang merupakan pengalaman subjektif yang disebabkan oleh aktivitas transmisi nyeri oleh saraf, adalah tanda proses berakhir. (Mears and Mears 2023).

2.3.4 Pengukuran Nyeri

Nyeri diukur menggunakan alat seperti skala numerik (NRS), skala visual analog (VAS), dan skala wajah (*Faces Pain Scale*).

- a. Skala Penilaian Numerik (NRS): Salah satu alat yang paling sering digunakan untuk mengukur tingkat nyeri adalah skala numerik, di mana pasien diminta untuk memberikan skor dari 0 hingga 10—di mana 0 menunjukkan tidak ada nyeri sama sekali, dan 10 menunjukkan nyeri yang sangat berat, atau tidak tertahankan. Skala ini memungkinkan tenaga medis untuk mendapatkan gambaran kuantitatif tentang tingkat keparahan nyeri yang dirasakan pasien.
- b. Skala Visual Analog (VAS): Alat yang lebih sederhana dan berbasis visual adalah skala visual analog. Pada skala ini, pasien diminta untuk menandai lokasi nyeri mereka dengan garis lurus yang panjangnya kira-kira sepuluh sentimeter. Garis biasanya dilabeli "tidak ada nyeri" di satu sisi, dan "nyeri terburuk yang bisa dibayangkan" di sisi lain. Pasien kemudian menandai titik pada garis, yang menunjukkan tingkat nyeri yang mereka alami. VAS memberikan gambaran yang lebih dinamis karena pasien dapat menilai nyeri secara visual.
- c. Skala Nyeri Wajah: Skala nyeri wajah adalah alat yang sering digunakan pada anak-anak atau orang-orang yang tidak dapat berbicara. Dalam skala ini, beberapa gambar wajah dengan ekspresi yang menunjukkan tingkat nyeri yang berbeda, mulai dari wajah yang tersenyum (di mana tidak ada nyeri) hingga wajah yang sangat tertekan (di mana ada nyeri yang sangat besar). Diminta kepada pasien untuk memilih wajah yang paling cocok dengan perasaan mereka. Ini membantu tenaga medis menilai nyeri pada orang yang mungkin sulit berbicara tentang nyeri mereka.



Gambar 2 Instrumen Skala Nyeri

2.3.5 Faktor Yang Mempengaruhi Respon Nyeri

Faktor yang memengaruhi respons terhadap nyeri sangat beragam dan melibatkan aspek biologis, psikologis, sosial, serta pengalaman individu. Berikut beberapa penjelasan terkait faktor yang mempengaruhi respons terhadap nyeri (Mears and Mears 2023; Sluka and George 2021; Trouvin and Perrot 2019):

a. Faktor Biologis:

- Usia: Persepsi nyeri sering berbeda pada anak-anak dan orang dewasa.
- Jenis Kelamin: Perempuan memiliki ambang nyeri yang lebih rendah dibandingkan laki-laki, mungkin karena perbedaan hormonal. Lansia mungkin mengalami nyeri lebih lama.
- Genetik: Sensitivitas seseorang terhadap nyeri dan respons mereka terhadap analgesik dipengaruhi oleh faktor genetik.

b. Faktor Psikologis:

- Stres dan Emosi: Orang yang mengalami trauma fisik atau emosional mungkin lebih sensitif terhadap nyeri. Sebaliknya, dukungan emosional dapat meningkatkan toleransi nyeri.
- Pengalaman Sebelumnya: Orang-orang yang pernah mengalami trauma fisik atau emosional mungkin lebih sensitif terhadap nyeri.

c. Faktor Sosial dan Budaya:

- Budaya: Beberapa budaya memiliki toleransi yang lebih tinggi terhadap nyeri atau mengekspresikan nyeri secara berbeda.
- Status Sosial dan Dukungan: Ketersediaan dukungan sosial, seperti dari keluarga atau teman, memengaruhi seberapa parah nyeri yang dirasakan.

d. Faktor Lingkungan: Lingkungan yang nyaman dan aman dapat membantu mengurangi tingkat nyeri.

2.3.6 Dampak Nyeri

Nyeri, baik kronis maupun akut, memiliki dampak besar terhadap kualitas hidup. Bagi penderita nyeri berkelanjutan, aktivitas sehari-hari seperti bekerja, berolahraga, atau bersosialisasi menjadi terbatas, menimbulkan frustrasi, rasa terisolasi, dan hilangnya kepuasan hidup. Bahkan nyeri sementara dapat menurunkan kualitas hidup jika tidak diatasi, karena dampaknya meluas ke berbagai aspek. Selain memengaruhi fisik, nyeri merusak keseimbangan psikologis. Rasa sakit yang intens dan berkepanjangan memicu keterbatasan gerak, ketergantungan, kecemasan, dan depresi. Ketidakmampuan menemukan solusi efektif sering menimbulkan rasa putus asa dan beban mental yang berat.

Nyeri kronis juga menimbulkan beban ekonomi, mulai dari hilangnya produktivitas hingga tingginya biaya pengobatan, yang memberatkan individu, keluarga, dan masyarakat. Jika tidak dikelola dengan baik, nyeri menciptakan efek domino pada fisik, mental, sosial, dan ekonomi. Oleh karena itu, pengelolaan nyeri yang tepat dan dukungan yang memadai sangat penting untuk meminimalkan dampaknya dan meningkatkan kualitas hidup.

2.3.7 Manajemen Nyeri

Metode dalam terapi nyeri dibagi menjadi dua yakni metode farmakologi dan nonfarmakologi (Chen et al. 2024).

1) Manajemen Farmakologi

Dalam manajemen farmakologi, pemberian obat bertujuan untuk mengurangi nyeri dengan memblokir transmisi rangsangan. Pemblokiran ini akan memengaruhi persepsi nyeri dan menurunkan respons kortikal. Obat-obatan yang digunakan untuk meredakan nyeri dikelompokkan menjadi beberapa jenis, yaitu analgesik, NSAID, anestesi, dan opioid.

2) Manajemen Non Farmakologi

Penggunaan terapi farmakologi dalam manajemen nyeri sering kali menimbulkan efek samping yang kurang menguntungkan jika digunakan dalam jangka panjang, selain itu biayanya cenderung lebih tinggi. Kondisi ini membuat banyak dokter dan pasien merasa kurang puas. Sebagai respons, berbagai metode nonfarmakologi untuk mengatasi nyeri terus dikembangkan. Pendekatan nonfarmakologi dianggap lebih ekonomis, sederhana, bebas efek samping merugikan, dan mampu meningkatkan kepuasan pasien. Contohnya adalah teknik *Deep Breathing*, yang membantu menurunkan intensitas nyeri dan kecemasan dengan cara meningkatkan oksigenasi tubuh dan merangsang sistem parasimpatis untuk relaksasi. Selain itu, praktik dzikir dapat memberikan ketenangan batin dan mengurangi stres melalui fokus pada pengucapan nama-nama Allah yang memberikan rasa nyaman.

2.4 *Deep Breathing Therapy*

2.4.1 Definisi

Metode pernapasan terkendali yang dikenal sebagai terapi *Deep Breathing* menggunakan pernapasan diafragma untuk meningkatkan pertukaran oksigen, mengurangi aktivitas sistem saraf simpatis, dan merangsang respons relaksasi tubuh. Teknik ini memanfaatkan pola pernapasan yang dalam dan lambat untuk

meningkatkan relaksasi dan mengurangi stres atau kecemasan. Ketika digabungkan dengan latihan konsentrasi pada pola pernapasan, *Deep Breathing* sering digunakan untuk mengelola kecemasan, nyeri, hipertensi, dan gangguan tidur serta sebagai bagian dari pengobatan kesehatan mental. Klien dilatih untuk menarik napas dalam melalui hidung, menahan napas sejenak, dan kemudian menghembuskan napas perlahan melalui mulut. Hal ini menenangkan sistem saraf dan meningkatkan tingkat ketenangan. (Aideyan, Martin, and Beeson 2020).

2.4.2 Tujuan dan Manfaat Terapi

Terapi pernapasan dalam (*Deep Breathing*) bertujuan untuk mengoptimalkan fungsi tubuh dengan menyeimbangkan sistem saraf otonom, menurunkan tingkat kecemasan, dan mendorong relaksasi. Teknik ini juga mendukung fungsi kardiovaskular dan respirasi dengan menurunkan tekanan darah, memperbaiki sirkulasi darah, serta meningkatkan kapasitas paru-paru. Selain itu, *Deep Breathing* merangsang aktivitas gelombang otak alfa, yang berperan dalam menciptakan ketenangan dan meningkatkan fokus mental. Manfaat terapi ini meliputi penurunan stres, kecemasan, dan depresi melalui aktivasi sistem saraf parasimpatis. Proses tersebut membantu mengurangi respons stres, seperti peningkatan denyut jantung dan tekanan darah, serta meningkatkan kemampuan individu dalam mengenali dan mengontrol kondisi tubuh (interoception), sehingga mendukung pengelolaan emosi yang lebih baik (Nipa, Hapsah, and Majid 2021).

Dalam pengelolaan nyeri, terapi pernapasan dalam bekerja dengan memodulasi sistem saraf otonom, merangsang respons parasimpatis, dan menurunkan kadar hormon stres (kortisol). Teknik ini menenangkan tubuh, mengurangi ketegangan otot, memperlambat denyut jantung, dan membantu pasien dalam mengelola nyeri secara emosional. Selain itu, dengan menurunkan kecemasan yang dapat memperburuk persepsi terhadap nyeri, terapi ini efektif untuk mengatasi kondisi nyeri baik akut maupun kronis (Castaño-Asins et al. 2023).

2.4.3 Prinsip Kerja Terapi

Prinsip kerja terapi *Deep Breathing* didasarkan pada kemampuan mengontrol pola pernapasan untuk memengaruhi sistem saraf otonom, terutama cabang parasimpatis, yang berperan dalam relaksasi dan pengurangan stres.

1. Pengaruh pada Sistem Saraf Otonom

Pernapasan dalam merangsang aktivitas parasimpatis, yang berkontribusi pada penurunan detak jantung, tekanan darah, serta tingkat stres. Mekanisme ini melibatkan peningkatan nada vagal (aktivitas saraf vagus), yang berfungsi mengurangi respons stres tubuh dan menciptakan rasa tenang.

2. Meningkatkan Efisiensi Pertukaran Gas

Pernapasan lambat dan dalam memungkinkan paru-paru terisi secara optimal, sehingga meningkatkan efisiensi pertukaran oksigen dan karbon dioksida di alveoli. Proses ini mendukung pemenuhan kebutuhan oksigen tubuh untuk aktivitas metabolik (Tavoian and Craighead 2023).

3. Mengurangi Ketegangan Otot

Pernapasan dalam membantu relaksasi otot melalui pelepasan endorfin, yaitu senyawa alami tubuh yang berfungsi sebagai pereda nyeri.

4. Pengendalian Respons Emosi

Fokus pada pola pernapasan dapat membantu individu mengurangi kecemasan dan meningkatkan kesadaran terhadap kondisi saat ini (mindfulness) (Bentley et al. 2023).

5. Regulasi Emosi dan Suasana Hati

Penelitian menunjukkan bahwa pernapasan dalam efektif untuk mengurangi kecemasan dan memperbaiki suasana hati dengan menekan respons fisiologis tubuh terhadap stres (Balban et al. 2023).

2.4.4 Prosedur (SOP) Terapi

Berikut prosedur standar operasional (SOP) untuk terapi *Deep Breathing* (NHS 2020; Suryarinilsih, Netti, and Budi 2023):

- Tujuan:
 - 1) Meningkatkan ventilasi paru.
 - 2) Mengurangi stres dan ketegangan otot.
 - 3) Mengurangi nyeri dengan meningkatkan oksigenasi.
- Persiapan:
 - 1) Jelaskan tujuan dan manfaat terapi kepada pasien.
 - 2) Pastikan pasien berada dalam posisi nyaman, seperti duduk tegak atau berbaring dengan bantal di bawah kepala.
 - 3) Lingkungan harus tenang dan minim gangguan.
 - 4) Jelaskan tujuan terapi kepada pasien untuk meningkatkan partisipasi.
 - 5) Cek tanda tanda vital pasien.

- Langkah-Langkah:
 - 1) Kontrol Pernapasan: Mulai dengan pernapasan relaksasi. Tarik napas pelan melalui hidung dan buang napas perlahan melalui mulut. Lakukan selama 1-2 menit.
 - 2) Pernapasan Dalam: Tarik napas panjang dan perlahan melalui hidung hingga terasa ekspansi penuh pada dada dan diafragma.
 - 3) Tahan napas selama 3-5 detik.
 - 4) Buang napas perlahan melalui bibir yang mengerucut (*pursed lips*).
 - 5) Ulangi 5-10 kali.
 - 6) Istirahat: Kembali ke pernapasan normal selama 1-2 menit sebelum mengulang siklus jika diperlukan.
- Evaluasi:
 - 1) Tanyakan kepada pasien tentang perasaan setelah terapi.
 - 2) Catat perubahan tanda-tanda vital, dan tanda-tanda relaksasi (misalnya, otot tidak lagi tegang dan nyeri berkurang) setelah dilakukan terapi.

2.5 Terapi Dzikir

2.5.1 Definisi Dzikir

Dzikir adalah kalimat-kalimat yang baik yang diucapkan seseorang untuk mendekatkan diri kepada Allah. Selain itu, berdzikir juga membantu seseorang mengingat Allah dalam setiap hal yang mereka lakukan. Oleh karena itu, sangat penting untuk senantiasa berdzikir kapan saja dan di mana saja karena ini memungkinkan orang untuk selalu mengingat Allah dan memperkuat hubungan spiritual mereka dengan-Nya. (Amin dkk. 2008). Chodjim berpendapat bahwa kata "dzakara" berasal dari kata Arab "dzakara", yang berarti mengingat, memperhatikan, mengenang, mengambil pelajaran, serta mengenal atau memahami. Jadi, bagi seseorang yang berdzikir, itu berarti berusaha mengisi dan menuangkan kata-kata suci ke dalam pikiran dan hati mereka. (Ahmad Chodjim. 2003).

Studi ini memulai terapi dzikir dengan menyebut nama Allah secara lisan, seperti yang disebutkan dalam surah Al Baqarah ayat 200, "berdzikirlah dengan nama Allah." Dalam terapi dzikir, seseorang diminta untuk menenangkan diri terlebih dahulu sehingga mereka dapat fokus. Lafadz Allah pertama kali diucapkan secara lisan dalam terapi dzikir. Lafadz Allah kemudian dimasukkan ke dalam hati seseorang dan kemudian dimasukkan ke dalam titik latifah yang sudah diketahui. Untuk mendekatkan diri kepada Allah, para pemula atau orang

awam dapat melakukan dzikir dalam terapi dzikir. Setelah terapi dzikir, Anda akan menjadi lebih tenang dan stres Anda akan mulai berkurang.

2.5.2 Tujuan dan Manfaat Dzikir

Dzikir mempunyai manfaat yang besar terutama dalam dunia modern seperti sekarang, manfaat dzikir dalam kehidupan menurut Amin Syukur dan Fathimah Utsman (2006) antara lain:

1) Dzikir dapat menghindarkan dari bahaya

Dalam kehidupan ini, seseorang tak bisa lepas dari kemungkinan datangnya bahaya. Hal ini dapat diambil pelajaran dari peristiwa Nabi Yunus As yang tertelan ikan. Pada saat itu, Yunus As berdoa "*la ilaha illa anta subhanaka inni kuntu minadh dhalimin*" (tiada Tuhan selain engkau, maha suci engkau, sesungguhnya aku adalah salah satu dari orang-orang yang dhalim) (AlAnbiya':27). Dengan doa dan dzikir itu Yunus As dapat keluar dari perut ikan

2) Dzikir dapat sebagai terapi

Melalui shalat dan dzikir yang penuh doa, agama Islam, agama rahmatan lil alamin, mengajarkan seseorang untuk menerapkan nilai-nilai ilahiah dalam kehidupan mereka. Shalat dan dzikir menjadi tempat perlindungan di dunia modern, memberikan ketenangan hati. Dzikir mendatangkan kebahagiaan, menenangkan jiwa, dan mengatasi penyakit hati. Mereka juga membantu merelaksasi tubuh, mengurangi ketegangan otot, meredakan stres, dan meningkatkan kualitas tidur, yang pada gilirannya dapat mengurangi nyeri fisik.

2.5.3 Macam Dzikir

Dzikir kepada Allah secara umum dapat diklasifikasikan menjadi 2 bentuk atau jenis (M. Sholihin. 2004):

1) Dzikir Lisan

Mengucapkan kata-kata tertentu dari Al-Qur'an secara keras atau perlahan disebut dzikir lisan. Beberapa hal yang perlu diperhatikan saat berdzikir: pertama, niat untuk mendekatkan diri kepada Allah dan meminta ridha-Nya; kedua, melakukannya dengan wudhu; ketiga, memilih tempat yang mendukung kekhusyukan; keempat, memahami arti dzikir; kelima, menghilangkan semua hal selain Allah; dan keenam, menerapkan pesan dzikir dalam kehidupan.

2) Dzikir Qalbu

Dzikir Qalbu dilakukan dalam hati tanpa suara, hanya dengan mengisi qalbu dengan kesadaran yang mendalam akan kehadiran Allah seiring dengan detak jantung dan pernapasan. Dzikir ini disebut sebagai Living Presence (hidup dengan merasakan kehadiran Tuhan) dalam sufisme barat.

2.5.4 Lafadz Dzikir

Ada beberapa lafal dzikir yang bersumber dari Al-Qur'an maupun Hadist Nabi, diantaranya sebagai berikut :

- 1) Tahmid, yaitu mengucapkan *Alhamdulillah* (Segala puji bagi Allah).
- 2) Tasbih, yaitu mengucapkan *Subhanallah* (Maha suci Allah).
- 3) Takbir, yaitu mengucapkan *Allahu Akbar, Subhanallah, Astaghfirullah* (Allah Maha besar).
- 4) Tahlil, yaitu mengucapkan *Laa ilaha illa Allah* (Tiada tuhan selain Allah).
- 5) Basmalah yaitu mengucapkan *Bismillahirrahmanirrahim* (Dengan nama Allah yang maha pengasih lagi maha penyayang).
- 6) Istighfar yaitu mengucapkan *Astaghfirullah* (Aku memohon ampun kepada Allah).
- 7) Hawqalah, yaitu mengucapkan *La hawla wala quwwata illa billah* (Tiada daya dan tiada kekuatan, kecuali daya dan kekuatan dari Allah).

2.5.5 Prinsip Kerja Terapi Dzikir

Terapi dzikir bekerja dengan mengulang lafaz tertentu yang diyakini mampu menenangkan pikiran dan meredakan stres. Proses ini menciptakan efek relaksasi dengan mengalihkan perhatian pada kalimat suci, sehingga mengurangi kecemasan dan rasa sakit. Dzikir membantu meningkatkan konsentrasi, membangkitkan rasa damai, dan menurunkan respons fisiologis terhadap stres, seperti detak jantung cepat atau pernapasan tidak teratur. Praktiknya dilakukan dengan mengulang kalimat seperti "*Subhanallah*", "*Alhamdulillah*" atau "*Allahu Akbar*" secara pelan dan terfokus dalam keadaan rileks. Penelitian menunjukkan bahwa terapi ini dapat menurunkan kadar kortisol, meningkatkan kualitas tidur, dan mendukung ketenangan mental (Purwasih 2020; Ridha Sucinindyasputeri 2017).

2.5.6 Prosedur (SOP) Dzikir

- Tujuan:
 - 1) Mengurangi kecemasan dan meningkatkan ketenangan batin.
 - 2) Membantu mengurangi persepsi nyeri melalui efek relaksasi.
- Persiapan:
 - 1) Jelaskan manfaat dzikir kepada pasien, terutama dalam meningkatkan ketenangan.
 - 2) Pastikan pasien berada di tempat yang tenang, dengan posisi duduk atau berbaring yang nyaman.
- Pelaksanaan:
 - 1) Instruksikan pasien untuk membaca dzikir sederhana seperti:
*Subhanallah, Alhamdulillah, Allahu AkbarSubhanallah
Astaghfirullah*(masing-masing 33 kali).
La ilaha illallah (minimal 10 kali).
 - 2) Minta pasien melafalkan dzikir perlahan, dengan napas teratur, sambil memfokuskan pikiran kepada Allah.
 - 3) Terapis dapat memandu ritme dzikir untuk memastikan pasien dalam keadaan relaks.
- Evaluasi:
 - 1) Tanyakan perasaan pasien setelah dzikir, apakah merasa lebih tenang atau rileks.
 - 2) Amati tanda-tanda relaksasi seperti wajah yang lebih tenang dan pernapasan yang lebih lambat.