BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Post *Sectio Caesarea*

2.1.1 Definisi *Sectio Caesarea*

Sectio Caesarea (SC) adalah prosedur operasi obstetrik yang bertujuan untuk mengeluarkan bayi dari rahim ibu dengan melalui insisi pada dinding perut dan rahim ibu (Fegita et al., 2024). Prosedur ini dilakukan dalam situasi ketika persalinan normal terlalu beresiko untuk bayi dan ibunya. *Sectio caesarea* juga dapat diartikan sebagai persalianan dengan melalui insisi untuk mengeluarkan janin dalam keadaan utuh guna mengatasi ketidaknormalan ketika proses persalinan. Tindakan *sectio caesarea* juga didefinisikan sebagai suatu prosedur yang efektif dalam mengatasi ketidaknormalan dalam pengeluaran janin dari rahim ibu dengan melalui prosedur bedah yang dapat dilakukan secara elektif ataupun darurat sesuai dengan indikasi dari tindakan tersebut (Sugito & Ramlan, 2023).

2.1.2 Indikasi *Sectio Caesarea*

Secara umum, indikasi dari tindakan *sectio caesarea* dikarenakan adanya masalah pada janin (*passenger*), kontraksi (*power*), dan jalan lahir (*passage*), serta adanya kontraindikasi persalinan normal atau per vaginam. Indikasi dari tindakan *Sectio Caesarea* (SC), yaitu (Sung et al., 2023) :

a. Indikasi Maternal

Indikasi maternal merupakan kondisi ibu yang membuat persalinan normal menjadi berisiko atau tidak memungkinkan, antara lain yaitu :

1. Pre-eklampsia dan eklampsia berat, merupakan kondisi dimana ibu mengalami tekanan darah tinggi dengan risiko komplikasi yang serius seperti kejang dan gangguan organ.
2. Plasenta previa, merupakan kondisi dimana plasenta menutupi sebagian atau seluruh jalan lahir sehingga melahirkan secara normal sangat brisiko.
3. *Disproportion Cephalopelvic* (CPD), merupakan ketidaksesuaian antara ukuran panggul ibu dan kepala janin, sehingga janin tidak bisa melewati jalan lahir.
4. Infeksi aktif saluran genital, merupakan keadaan dimana ibu mengalami risiko penularan aktif infeksi ke bayi melalui jalan lahir, misalnya seperti infeksi HIV tanpa pengobatan ARV dan infeksi virus herpes simpleks genital pada trimester 3.
5. Kegagalan induksi persalinan, merupakan keadaan dimana usaha induksi mengalami kegagalan dan pembukaan tidak maju meskipun kontraksi adekuat.

b. Indikasi Fetal

Indikasi fetal meruapakan kondisi janin yang membuat kelahiran per vaginam beresiko tinggi, antara lain :

1. Distress janin, merupakan keaadaan dimana janin mengalami gangguan oksigenasi selama persalinan yang ditandai dengan penurunan denyut jantung janin.
2. Presentasi janin abnormal, merupakan kondisi dimana janin letak bayi mengalami sungsang (*breech*), lintang (*transverse lie*), atau letak muka.

3. Makrosomia, merupakan kondisi berat badan bayi terlalu besar (>4.000-4.500 gram) sehingga meningkatkan risiko cedera saat persalinan.
4. Oligohidramnion berat atau polihidramnion dengan komplikasi, merupakan kondisi yang menyebabkan jumlah air ketuban mempengaruhi posisi janin atau plasenta.
5. Kehamilan ganda dengan presentasi sulit, merupakan kondisi bayi kembar dengan janin pertama mengalami posisi sungsang sehingga mempersulit jalan keluar bayi dan menyebabkan risiko persalinan.

2.1.3 Kontraindikasi *Sectio Caesarea*

Kontraindikasi dari tindakan *Sectio Caesarea* (SC), diantaranya yaitu (Sung et al., 2023) :

1. Koagulopati berat yang tidak terkontrol, merupakan suatu kondisi gangguan sistem pembekuan darah seperti *Disseminates Intravascular Coagulation* (DIC) atau hemophilia yang bisa menyebablan pasien mengalami perdarahan hebat saat operasi. Dalam kondisi ini, tindakan SC sangat berbahaya kecuali disertai dengan penanganan intensif.
2. Kematian janin in utero tanpa indikasi maternal, merupakan kondisi dimana janin telah meninggal di dalam kandungan dan tidak ada indikasi darurat dari sisi ibu. Persalinan normal lebih aman dan tidak menambah risiko komplikasi bedah yang tidak perlu bagi ibu.
3. Anemia berat, merupakan kondisi ibu melahirkan dengan kadar hemoglobin yang sangat rendah (<7 g/dL) berisiko mengalami dekompensasi selama operasi karena perdarahan hebat.

4. Kelainan anatomis berat, misalnya seperti adhesi atau perlengketan post operasi sebelumnya yang dapat mempersulit akses ke rahim dan meningkatkan risiko kerusakan organ di sekitarnya. Selain itu kondisi endometriosis juga dapat menyebabkan jaringan rahim menyebar dan menempel di luar rahim, sehingga dapat menyulitkan prosedur bedah.
5. Riwayat operasi perut atau rahim berulang, merupakan keadaan dimana bekas luka operasi sebelumnya membuat dinding rahim dan organ sekitarnya menjadi lebih rapuh dan berisiko ruptur.
6. Fasilitas layanan kesehatan yang kurang memadai untuk melakukan operasi SC.

2.1.4 Tahapan *Sectio Caesarea*

Tahapan tindakan operasi *Sectio Caesarea* (Mappaware et al., 2022) adalah :

1. Tahap Pra-operatif *Sectio Caesarea*

Sebelum tindakan operasi, pasien menjalani berbagai persiapan, termasuk puasa selama 6–8 jam. Persetujuan tindakan (informed consent) harus diperoleh dari pasien atau keluarga. Pemasangan infus cairan kristaloid dan kateter urin dilakukan untuk menunjang tindakan pembedahan dan mencegah cedera. Area pubis dan abdomen dicukur guna menjaga sterilitas, serta pemeriksaan tanda vital dilakukan untuk memastikan kondisi pasien stabil sebelum masuk ruang operasi.

2. Tahap Intra-operatif *Sectio Caesarea*

Pasien yang telah berada di ruang operasi diposisikan di atas meja bedah, kemudian diberikan anestesi spinal oleh dokter anestesi untuk menghilangkan nyeri selama tindakan. Setelah anestesi bekerja, dokter spesialis obstetri dan ginekologi melakukan insisi sepanjang 8–9 cm secara vertikal atau horizontal

pada dinding abdomen, sesuai dengan indikasi medis. Setelah lapisan perut terbuka dan uterus teridentifikasi, dilakukan insisi pada segmen bawah rahim.

Bila ketuban belum pecah, prosedur amniotomi dilakukan untuk memulai persalinan. Setelah bayi dilahirkan, tali pusat dipotong, plasenta dikeluarkan, dan dokter mengevaluasi kemungkinan perdarahan. Jika kondisi pasien stabil, luka pembedahan ditutup dengan penjahitan berlapis guna mengembalikan integritas jaringan.

3. Tahap Post-operatif *Sectio Caesarea*

Setelah prosedur pembedahan *sectio caesarea* selesai dilakukan, pasien akan dipindahkan ke ruang pemulihan untuk menjalani observasi lanjutan guna memantau kondisi hemodinamik dan kesadaran. Apabila kondisi pasien dinyatakan stabil oleh tim medis, maka pasien dapat dipindahkan ke ruang perawatan untuk melanjutkan proses pemulihan. Selama masa perawatan, luka insisi akan dipantau secara berkala setiap hari untuk mendeteksi kemungkinan terjadinya infeksi maupun komplikasi lainnya secara dini.

2.1.5 Komplikasi *Sectio Caesarea*

Komplikasi yang dapat terjadi baik pada janin maupun ibu, diantaranya adalah (Tetelepta et al., 2017):

1. Nyeri Daerah Insisi

Nyeri pada daerah insisi merupakan keluhan umum yang dapat terjadi post SC akibat sayatan pada jaringan abdomen dan uterus. Nyeri ini biasanya bersifat akut, terasa seperti tertusuk-tusuk, dan dapat mengganggu aktivitas, serta waktu istirahat pasien. Penanganan nyeri dapat dilakukan secara farmakologis dengan

pemberian analgesik, serta non-farmakologis seperti teknik relaksasi napas dalam.

2. Bengkak Ekstremitas Bawah

   Bengkak ekstremitas bawah, khususnya pada tungkai dapat terjadi akibat penumpukan cairan insrtisial yang melebihi drainase limfatik. Komplikasi ini terjadi akibat imobilisasi post operasi, trauma, infeksi, hingga Thrombosis Vena Dalam (TVD). Pembengkakan ini dapat disertai dengan keluhan lain, seperti nyeri, perubahan warna kulit, dan kesulitan bergerak.

3. Infeksi Luka Post SC

   Luka post SC merupakan salah satu komplikasi paling umum yang dapat terjadi pada ibu post SC. Faktor resiko dari komplikasi ini antara lain adalah kurangnya metode perawatan luka yang tepat, diabetes, obesitas, penggunaan teknik sterilisasi yang kurang tepat, serta lama waktu operasi.

4. Thrombosis Vena Dalam (TVD)

   Thrombosis Vena Dalam (TVD) merupakan salah satu komplikasi serius yang terjadi post SC, terutama pada ibu yang mengalami imobilisasi fisik berkepanjangan. Komplikasi ini dapat dicegah dengan cara menerapkan mobilisasi dini post operasi dan pemberian antikoagulan.

5. Depresi Post Persalinan/*Postpartum Blues*

   Postopartum blues merupakan komplikasi dengan risiko tinggi yang dapat terjadi pasa ibu post SC. Evaluasi psikososial dan dukungan emosional yang adekuat sangat penting dilakukan oleh perawat untuk mencegah terjadinya komplikasi ini.

2.2 Konsep Nifas

2.2.1 Definisi Nifas

Secara etimologis, istilah nifas berasal dari bahasa latin, yakni dari kata *puer* yang berarti bayi dan *paros* yang berarti melahirkan, sehingga secara harfiah menggambarkan masa pemulihan setelah melahirkan hingga organ reproduksi kembali seperti semula (Nurul Azizah & Rosyidah, 2019). Masa nifas (*puerperium*) merupakan periode pemulihan yang dimulai setelah proses persalinan selesai hingga organ reproduksi kembali ke keadaan seperti sebelum kehamilan (Sukma et al., 2017). Masa ini berlangsung selama kurang lebih 6 minggu atau 42 hari (Ineke et al., 2016). Dengan demikian, masa nifas merupakan tahap pascapersalinan yang dimulai segera setelah bayi dan plasenta lahir, yaitu usai berakhirnya kala IV persalinan, dan berlangsung hingga 6 minggu atau 42 hari yang ditandai dengan berhentinya perdarahan.

Masa nifas juga disebut sebagai periode kritis bagi ibu pascapersalinan, karena sekitar 50% kematian ibu terjadi dalam 24 jam pertama postpartum, yang umumnya disebabkan oleh perdarahan atau komplikasi kehamilan lainnya. Selama masa nifas, ibu akan mengalami banyak perubahan fisiologis yang akan memberikan ketidaknyamanan dan tidak menutup kemungkinanan dapat menjadi patologis jika tidak diikuti dengan perawatan yang efektif (Yuliana et al., 2022). Apabila ibu mengalami masalah kesehatan selama masa ini, hal tersebut dapat berdampak terhadap kesejahteraan bayi.

2.2.2 Perubahan Fisiologis Masa Nifas

Pada ibu yang menjalani persalinan melalui *sectio caesarea*, terdapat sejumlah perubahan fisiologis yang serupa dengan persalinan pervaginam, namun

pemulihannya umumnya lebih lambat akibat adanya pembedahan dan penggunaan anestesi. Perubahan fisiologis yang terjadi pada ibu nifas, diantaranya yaitu (Mertasari & Sugandini, 2020) :

1. Perubahan Sistem Reproduksi

Secara fisiologis, tubuh mengalami proses involusi uterus, yaitu penyusutan ukuran rahim secara bertahap untuk kembali ke ukuran normal. Proses ini dapat berlangsung lebih lambat pada ibu pasca SC karena adanya trauma operasi dan nyeri pasca pembedahan. Penyembuhan luka pada dinding perut dan rahim menjadi fokus penting dalam pemulihan fisiologis, karena adanya risiko infeksi, nyeri, dan perlambatan aktivitas ibu pasca operasi.

Nyeri pasca operasi *sectio caesarea* sendiri terjadi dalam beberapa fase yang berlangsung secara bertahap. Fase pertama adalah fase akut, yang berlangsung selama 0 hingga 48 jam pasca operasi. Pada fase ini, nyeri dirasakan paling intens, terutama dalam 6 hingga 12 jam awal, disebabkan oleh kerusakan jaringan pada kulit, otot abdomen, dan uterus akibat tindakan pembedahan. Kemudian fase subakut, yaitu hari kedua hingga kelima, tingkat nyeri mulai menurun secara bertahap. Selanjutnya, pada fase pemulihan yang dimulai sejak hari kelima hingga dua minggu pasca operasi, nyeri umumnya bersifat ringan atau bahkan tidak dirasakan sama sekali.

Selain itu, ibu mengalami pengeluaran lokia, yaitu cairan nifas yang terdiri dari darah, jaringan desidua, dan mikroorganisme. Warna dan jumlah lokia berubah seiring waktu, dimulai dari lokia rubra yang berwarna merah, kemudian menjadi lokia sanguinolenta (merah kecoklatan), lokia serosa (kuning kecoklatan), dan akhirnya lokia alba (putih kekuningan). Apabila terdapat perubahan yang tidak

sesuai atau jumlah lokia terlalu banyak, hal tersebut dapat mengindikasikan adanya infeksi atau sisa plasenta.

2. Perubahan Sistem Pencernaan

Pada sistem pencernaan, ibu pasca melahirkan umumnya merasa lapar, namun aktivitas usus melambat akibat penurunan tonus otot, nyeri perineum, dan kurangnya asupan cairan, sehingga rentan mengalami konstipasi. Oleh karena itu, pemberian makanan berserat dan mobilisasi dini sangat dianjurkan untuk mempercepat proses pemulihan. Pasien post *sectio caesarea* umumnya diperbolehkan untuk melakukan mobilisasi dini dalam waktu 6 hingga 12 jam setelah operasi, tergantung pada stabilitas kondisi hemodinamik dan jenis anestesi yang digunakan.

3. Perubahan Sistem Perkemihan

Sistem perkemihan juga mengalami perubahan, dimana sebagian ibu mengalami kesulitan buang air kecil akibat trauma pada saluran kemih atau adanya pembengkakan jaringan sekitar uretra. Di sisi lain, terjadi peningkatan produksi urin yang disebabkan oleh penurunan kadar estrogen. Jika kandung kemih tidak dikosongkan dengan baik, dapat terjadi retensi urin yang berdampak pada gangguan involusi uterus dan peningkatan risiko infeksi saluran kemih.

4. Perubahan Sistem Muskuloskeletal

Pada sistem muskuloskeletal, otot dan ligamen yang mengalami peregangan selama kehamilan akan mulai kembali ke kondisi normal dalam enam hingga delapan minggu setelah persalinan. Dinding perut ibu menjadi lebih kendur dan dalam beberapa kasus terjadi diastasis rekti, yaitu pemisahan otot perut akibat

regangan berlebihan. Latihan fisik yang teratur dapat membantu mempercepat pemulihan kondisi otot dan bentuk tubuh.

5. Perubahan Sistem Endokrin

Perubahan juga terjadi pada sistem endokrin, dimana kadar hormon estrogen, progesteron, dan hormon plasenta menurun drastis setelah persalinan, sementara hormon prolaktin dan oksitosin meningkat untuk mendukung proses menyusui dan membantu kontraksi uterus.

6. Perubahan Sistem Kardiovaskular

Sistem kardiovaskular mengalami penurunan volume darah secara bertahap. Saat persalinan pervaginam, rata-rata kehilangan darah sekitar 300–400 ml, dan lebih besar pada persalinan dengan tindakan bedah. Curah jantung tetap meningkat dalam beberapa hari karena adanya sirkulasi darah dari rahim yang kembali ke sistem sirkulasi umum.

7. Perubahan Sistem Hematologi

Terakhir, pada sistem hematologi, terjadi peningkatan jumlah leukosit secara fisiologis (leukositosis) sebagai respons terhadap stres persalinan, tanpa disertai tanda infeksi. Kadar hemoglobin dan hematokrit biasanya akan kembali normal dalam waktu empat hingga lima minggu setelah melahirkan. Selain itu, darah menjadi lebih kental karena peningkatan faktor pembekuan, sehingga meningkatkan risiko trombosis jika ibu tidak cukup bergerak.

2.2.3 Perubahan Psikologis Masa Nifas

Secara umum, proses adaptasi psikologis ibu pasca persalinan dibagi menjadi tiga fase, yaitu (Nurul Azizah & Rosyidah, 2019) :

1. *Taking in*

Pada fase taking in (1–2 hari pertama), ibu cenderung pasif, bergantung, serta lebih fokus pada kondisi fisiknya pasca melahirkan. Pada fase ini, dukungan moral dari suami dan keluarga sangat dibutuhkan.

2. *Taking hold*

Fase taking hold terjadi pada hari ke-3 hingga ke-10, dimana ibu mulai menunjukkan kekhawatiran akan kemampuannya dalam merawat bayi, serta membutuhkan bimbingan dari tenaga kesehatan mengenai perawatan diri dan bayi.

3. *Letting go*

Fase terakhir, letting go adalah saat ibu mulai menerima perannya sebagai seorang ibu, mampu merawat dirinya dan bayinya dengan mandiri, serta menunjukkan peningkatan kepercayaan diri. Meskipun demikian, dukungan dari keluarga tetap diperlukan untuk membantu ibu melewati perubahan ini tanpa tekanan berlebih.

Keberhasilan adaptasi psikologis selama masa nifas sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah respons serta dukungan keluarga dan teman, pengalaman sebelumnya dalam melahirkan dan membesarkan anak, serta nilai-nilai budaya yang dianut. Dukungan emosional dari keluarga dan tenaga kesehatan, serta pemberian edukasi yang tepat selama masa pemulihan, sangat penting untuk membantu ibu menghadapi perubahan psikologis tersebut.

2.3 Konsep Nyeri

2.3.1 Definisi Nyeri

Nyeri merupakan suatu pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan akibat kerusakan jaringan (IASP (International Association for The Study of Pain), 2020). Nyeri merupakan fenomena klinis yang kompleks. Teori *Gate Control* yang dipopulerkan oleh Melzack dan Wall menyatakan bahwa nyeri tidak hanya dipengaruhi oleh aspek neurofisiologi, namun juga aspek psikologis. Mekanisme nyeri merupakan integrase dari aspek kognitif, emosional, dan sensorik (Mayer, 2007) dalam (Suwondo et al., 2017).

2.3.2 Etiologi Nyeri

Etiologi nyeri antara lain, adalah (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016):

1) Agen pencedera fisiologis (misal, inflamasi, iskemia, neoplasma)
2) Agen pencedera kimiawi (misal, terbakar dan bahan kimia iritan)
3) Agen pencedera fisik (misal, abses, amputasi, terbakar, terpotong, mengangkat berat, prosedur operasi, trauma, latihan fisik berlebihan).

2.3.3 Patofisiologi Nyeri

Nyeri terjadi melalui empat proses utama, yaitu transduksi, transmisi, persepsi, dan modulasi (Sulistyo, 2016) :

1. Transduksi

Nyeri dimulai ketika terjadi kerusakan jaringan yang merangsang reseptor nyeri atau *nociceptors*. Faktor yang menyebabkan nyeri pada tindakan operasi *sectio caesarea* adalah luka bedah, perbedaan ambang nyeri yang dimiliki oleh ibu, teknik pembedahan, anestesi yang diberikan, dan psikologis ibu. Kerusakan jaringan tersebut menyebabkan pelepasan

mediator kimia seperti prostaglandin, bradikinin, dan serotonin. Zat-zat ini meningkatkan sensitivitas *nociceptors*, yang mengubah rangsangan nyeri (seperti rangsangan mekanis, termal, atau kimia) menjadi impuls listrik yang dikirimkan ke sistem saraf pusat.

2. Transmisi

Setelah transduksi, impuls nyeri bergerak melalui serat saraf perifer ke sumsum tulang belakang, lalu diteruskan ke otak. Terdapat dua jenis utama serat saraf yang membawa sinyal nyeri, yaitu Serat A- delta dan Serat C. Serat A-delta akan menghantarkan sinyal nyeri yang tajam, cepat, dan terlokalisasi dengan baik. Sedangkan **S**erat C akan menghantarkan sinyal nyeri yang lebih lambat, tumpul, dan menyebar. Di sumsum tulang belakang, impuls ini diteruskan melalui traktus spinotalamikus ke otak

3. Modulasi

Pada tahap modulasi, impuls nyeri dapat diperkuat atau dilemahkan di sepanjang sistem saraf pusat. Sistem modulasi ini melibatkan pelepasan neurotransmiter seperti endorfin, serotonin, dan norepinefrin, yang berfungsi sebagai analgesik alami tubuh. Proses ini membantu tubuh mengontrol tingkat nyeri, sehingga memungkinkan beberapa rangsangan nyeri untuk diminimalkan atau diabaikan.

4. Persepsi

Persepsi adalah tahap ketika impuls nyeri mencapai korteks serebral dan disadari oleh otak sebagai sensasi nyeri. Persepsi ini melibatkan integrasi informasi sensorik dengan pengalaman emosi dan kognisi, sehingga nyeri dirasakan dan diinterpretasikan. Rasa nyeri yang dirasakan dipengaruhi

oleh berbagai faktor, termasuk emosi, keadaan mental, dan pengalaman sebelumnya dengan nyeri.

2.3.4 Klasifikasi Nyeri

Klasifikasi nyeri dibagi menjadi dua, yaitu (Sulistyo, 2016) :

1. Nyeri akut, merupakan nyeri yang timbul secara tiba-tiba, durasi singkat (<6 bulan), biasanya berkaitan dengan cedera jaringan dan merespons terhadap pengobatan. Nyeri akut biasanya disertai dengan aktivitasi sistem saraf parasimpatis yang menunjukkan gejala, seperti peningkatan respirasi, tekanan darah, denyut jantung, dilatasi pupil, dan diaphoresis. Nyeri tipe ini contohnya adalah nyeri pasca operasi dan nyeri pasca trauma musculoskeletal.
2. Nyeri kronis, merupakan nyeri yang berlangsung lama (>6 bulan), dapat tidak berkaitan langsung dengan cedera jaringan dan tidak merespons pengobatan secara adekuat Karakteristik dari nyeri ini adalah serangan lambat dan mendadak, serta berintensitas ringan hingga berat dan konstan.

2.3.5 Faktor yang Mempengaruhi Nyeri

Faktor- faktor yang dapat mempengaruhi nyeri, diantaranya yaitu (Sulistyo, 2016) :

1) Usia

Pada lansia, terdapat perubahan fisiologis pada sistem saraf perifer dan pusat yang dapat memengaruhi persepsi nyeri. Penurunan jumlah reseptor nyeri dan kecepatan transmisi impuls saraf dapat menyebabkan nyeri terasa kurang tajam, namun nyeri kronis sering kali lebih dominan dan menetap. Selain itu, metabolisme dan ekskresi obat yang melambat dapat memengaruhi efektivitas dan risiko

toksisitas analgesik, sehingga penanganan nyeri pada usia lanjut memerlukan perhatian khusus.

2) Jenis Kelamin

Perbedaan biologis dan hormonal antara laki-laki dan perempuan diketahui berkontribusi terhadap variasi dalam persepsi dan ekspresi nyeri. Perempuan cenderung melaporkan nyeri dengan intensitas yang lebih tinggi dan frekuensi yang lebih sering dibandingkan laki-laki. Hal ini diduga berkaitan dengan fluktuasi hormon estrogen dan progesteron yang terjadi selama siklus menstruasi, masa kehamilan, maupun periode menopause. Selain itu, perempuan umumnya lebih ekspresif dalam mengungkapkan rasa nyeri. Sebaliknya, laki-laki sering kali diasosiasikan secara sosial dengan ketahanan dan kekuatan fisik, sehingga cenderung menahan atau tidak mengungkapkan nyeri secara terbuka.

3) Status Neurologis

Integritas sistem saraf pusat dan perifer merupakan komponen krusial dalam mekanisme persepsi nyeri. Gangguan neurologis, seperti neuropati perifer, cedera tulang belakang, atau penyakit neurodegeneratif, dapat menyebabkan nyeri neuropatik yang bersifat kronis dan sulit ditangani. Nyeri ini sering kali tidak berkorelasi langsung dengan stimulus eksternal dan disebabkan oleh disfungsi transmisi sinyal saraf, sehingga diperlukan pendekatan diagnostik dan terapeutik yang spesifik.

4) Kebudayaan

Nilai budaya yang dimiliki oleh individu satu dengan lainnya dapat mempengaruhi perbedaan dalam cara mengatasi nyeri. Individu cenderung

mempelajari dan mengimplementasikan apa yang diajarkan oleh budaya di lingkungannya untuk mengatasi sesuatu yang dihadapinya.

5) Pengalaman Nyeri Sebelumnya

Individu yang memiliki riwayat pembedahan atau trauma sebelumnya cenderung telah memiliki pengalaman dalam menghadapi sensasi nyeri, baik secara fisik maupun emosional. Hal ini memungkinkan individu memiliki pemahaman dan kesiapan psikologis yang lebih baik dalam menghadapi nyeri yang baru dialami. Selain itu, pengalaman sebelumnya dapat meningkatkan toleransi terhadap nyeri dan mengurangi kecemasan terhadap sensasi tersebut, sehingga proses adaptasi terhadap nyeri menjadi lebih efektif.

6) Fokus Perhatian

Perhatian kognitif terhadap sensasi nyeri memiliki peranan penting dalam menentukan intensitas nyeri yang dirasakan. Apabila individu memusatkan perhatian secara terus-menerus terhadap rasa nyeri yang dialami, maka interpretasi nyeri oleh otak akan meningkat, sehingga menimbulkan persepsi nyeri yang lebih tinggi. Sebaliknya, pengalihan perhatian melalui aktivitas seperti meditasi, musik, atau teknik relaksasi dapat membantu menurunkan intensitas nyeri dengan memodulasi jalur persepsi di otak.

7) Penyakit Penyerta

Penyakit penyerta kronis seperti kanker, diabetes mellitus, atau osteoartritis sering kali menyebabkan nyeri yang berlangsung dalam jangka panjang. Paparan nyeri secara terus-menerus ini dapat menginduksi terjadinya sensitisasi sentral, yaitu perubahan pada sistem saraf pusat yang menyebabkan peningkatan persepsi nyeri meskipun stimulusnya ringan. Nyeri kronis juga sering disertai dengan

gangguan tidur, penurunan kualitas hidup, dan gangguan psikologis yang memperburuk persepsi nyeri.

8) Kondisi psikologis

Keadaan psikologis seseorang sangat mempengaruhi dalam persepsi dan toleransi terhadap nyeri. Kecemasan, depresi, stres, dan ketakutan dapat memperkuat persepsi nyeri dengan cara menurunkan ambang nyeri dan meningkatkan fokus terhadap sensasi tidak nyaman. Aktivitas sistem limbik dan neuroendokrin yang terganggu dalam kondisi psikologis tertentu dapat memperburuk persepsi nyeri dan menurunkan efektivitas terapi nyeri yang diberikan.

9) Kondisi Lingkungan

Lingkungan fisik tempat individu berada, khususnya dalam konteks perawatan medis, juga memengaruhi pengalaman nyeri. Suasana yang tidak mendukung, seperti kebisingan, pencahayaan berlebihan, atau ketidaknyamanan ruangan, dapat meningkatkan tingkat stres dan memperburuk persepsi nyeri. Sebaliknya, lingkungan yang nyaman, tenang, dan mendukung secara psikologis dapat berkontribusi dalam menciptakan kondisi emosional yang lebih stabil, sehingga mendukung proses penyembuhan.

10) Dukungan Sosial

Dukungan sosial dari keluarga, teman, dan tenaga kesehatan terbukti memiliki dampak positif terhadap pengelolaan nyeri. Individu yang memperoleh pendampingan serta pemahaman secara emosional umumnya memiliki kemampuan koping yang lebih baik dan menunjukkan respons adaptif yang lebih optimal terhadap nyeri. Sebaliknya, ketiadaan dukungan sosial dapat menimbulkan

perasaan isolasi emosional, yang berkontribusi terhadap peningkatan stres dan memperburuk persepsi terhadap nyeri. Oleh karena itu, keterlibatan lingkungan sosial merupakan aspek penting yang perlu dipertimbangkan dalam penerapan strategi manajemen nyeri secara holistik.

2.3.6 Gejala dan Tanda Nyeri

a) Gejala dan Tanda Mayor

Tabel 1. Tabel Gejala dan Tanda Nyeri Mayor

Subjektif	Objektif
- Mengeluh nyeri	- Tampak meringis
	- Bersikap protektif
	- Gelisah
	- Frekuensi nadi meningkat
	- Sulit tidur

1) Ekspresi wajah yang tampak meringis merupakan respons nonverbal yang umum terjadi ketika pasien mengalami nyeri, baik yang muncul secara mendadak maupun berlangsung secara terus-menerus pada bagian tubuh tertentu.
2) Sikap protektif terhadap area tubuh yang nyeri mencerminkan bentuk kewaspadaan atau perlindungan diri yang ditunjukkan pasien sebagai respons terhadap rasa nyeri yang dialami.
3) Kondisi gelisah menggambarkan reaksi kecemasan yang muncul akibat persepsi ancaman yang tidak jelas sumbernya secara nyata. Kecemasan ini biasanya dipicu oleh kekhawatiran yang bersifat tidak pasti, dan tingkat keparahan serta durasinya dipengaruhi oleh sejauh mana individu mampu melakukan koping terhadap kondisi tersebut.

4) Peningkatan frekuensi denyut nadi merupakan salah satu indikator tanda vital yang sering kali disebabkan oleh meningkatnya aktivitas fisik dengan intensitas tinggi atau sebagai respons fisiologis terhadap stres dan nyeri.
5) Gangguan tidur ditandai dengan kesulitan untuk memulai atau mempertahankan tidur, yang berdampak pada kualitas dan kuantitas tidur individu. Gangguan ini dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor dan berkontribusi terhadap munculnya gangguan emosional, fisik, sosial, maupun kognitif.

b) Gejala dan Tanda Minor

Tabel 2. Tabel Gejala dan Tanda Nyeri Minor

Subjektif	Objektif
Tidak ada	- Tekanan darah meningkat
	- Perubahan pola napas
	- Penurunan nafsu makan
	- Gangguan proses pikir
	- Menarik diri
	- Berfokus pada diri sendiri
	- Diaforesis

1) Peningkatan tekanan darah merupakan respons fisiologis tubuh terhadap nyeri yang secara langsung memengaruhi sistem kardiovaskular. Respons ini ditandai dengan munculnya takikardia, peningkatan resistensi vaskular perifer, serta peningkatan kontraktilitas otot jantung. Pada pasien pasca pembedahan, nyeri yang tidak segera ditangani secara optimal dapat menyebabkan vasokonstriksi, yang berisiko memicu perdarahan hebat pada area luka operasi.
2) Perubahan pola napas dapat terjadi sebagai dampak dari meningkatnya tekanan darah akibat respon tubuh terhadap nyeri, yang mengganggu kestabilan sistem pernapasan.
3) Penurunan nafsu makan merupakan respons fisiologis yang dapat disebabkan oleh proses inflamasi pada lambung, yang menimbulkan sensasi nyeri dan ketidaknyamanan sehingga mengganggu asupan nutrisi.

4) Gangguan dalam proses berpikir dapat timbul sebagai akibat dari trauma psikologis, yang berdampak negatif terhadap kemampuan kognitif individu dalam memproses informasi secara optimal.
5) Perilaku menarik diri menggambarkan kondisi ketika individu merasa terisolasi, kesepian, dan mengalami kesulitan untuk menjalin hubungan sosial. Hal ini sering kali dipicu oleh gangguan emosional atau psikologis yang menyebabkan penurunan minat dalam berinteraksi dengan lingkungan sekitar akibat rangsang nyeri yang dirasakan.
6) Diaforesis adalah kondisi di mana individu mengalami produksi keringat berlebih secara mendadak, yang biasanya merupakan respons terhadap stres, nyeri, atau stimulasi sistem saraf otonom.
7) Pemusatan perhatian pada diri sendiri menunjukkan keadaan di mana individu lebih terfokus pada kondisi internalnya, sering kali sebagai mekanisme koping terhadap stres, nyeri, atau tekanan emosional yang sedang dialami.

2.3.7 Pengkajian Nyeri

Pengkajian nyeri dilakukan dengan menilai beberapa aspek, diantaranya yaitu lokasi, karakteristik, frekuensi, durasi, intensitas, kualitas, skala nyeri. Pengkajian nyeri dapat dilakukan dengan mengetahui karakteristrik yang pasien rasakan dengan karakteristik sebagai berikut (Sulistyo, 2016):

1. Provocate (P) : Merupakan tahap pengkajian untuk mengidentifikasi faktor penyebab serta kondisi atau aktivitas yang dapat memperberat timbulnya nyeri.
2. Quality (Q) : Kualitas nyeri dievaluasi berdasarkan deskripsi subjektif yang disampaikan langsung oleh pasien, misalnya nyeri terasa tumpul, tajam, menusuk, seperti tertindih, berpindah-pindah, atau berdenyut.

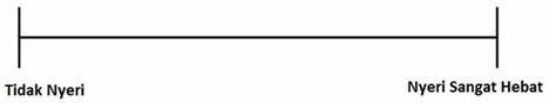
3. Region (R) : Tahap ini bertujuan untuk menentukan lokasi atau area tubuh spesifik tempat nyeri dirasakan oleh pasien.
4. Severity (S) : Mengkaji mengenai tingkat keparahan nyeri dengan cara menggambarkan nyeri yang dirasakan dengan menggunakan rentang skala 1-10, yaitu dari nyeri yang terasa ringan, sedang, hingga berat.
5. Time (T) : Mengkaji lamanya durasi nyeri berlangsung, termasuk frekuensi dan waktu terjadinya, guna mendapatkan gambaran pola nyeri yang dialami pasien.

2.3.8 Standart Pengukuran Nyeri

Pengukuran nyeri dengan menggunakan pendekatan objektif menggunakan respon fisiologis terhadap nyeri. Cara untuk pengukuran skala nyeri, adalah sebagai berikut (Suwondo et al., 2017) :

1) Visual Analog Scale (VAS)

Visual Analog Scale (VAS) merupakan suatu garis lurus sepanjang 10 cm dengan pendeskripsian verbal pada setiap ujungnya. Pada ujung satu mewakili tidak ada nyeri, sementara ujung satunya mewakili nyeri yang sangat hebat. Skala ini meminta klien untuk bebas mengidentifikasi tingkat keparahan nyeri dengan sederhana, namun tidak disarankan untuk pasien yang kurang kooperatif. Skala ini umumnya digunakan pada pasien dewasa dan anak >8 tahun.

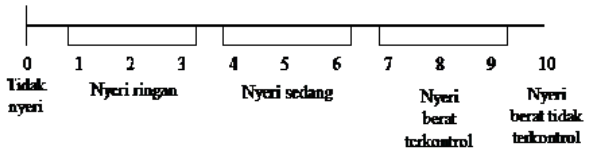


Gambar 1. Verbal Analog Scale (VAS)
Sumber: (Suwondo et al., 2017)

2) Verbal Rating Scale (VRS)

Verbal Rating Scale (VRS) merupakan sebuah garis yang terdiri atas 3-5 kata pendeskripsi yang terusun dengan jarak sama. Deskripsi tersebut diranking dari

rentang “tidak nyeri” hingga “nyeri tidak terkontrol”. Pasien diminta untuk menandai garis tersebut sesuai dengan level nyeri yang dirasakan.



Gambar 2. Verbal Rating Scale (VRS)
Sumber: (Suwondo et al., 2017)

Tabel 3. Keterangan Skala Nyeri *Verbal Rating Scale (VRS*)

Karateristik	Skala Nyeri	Keterangan
Tidak nyeri	0	Klien tidak merasakan nyeri sama sekali
Nyeri ringan	1-3	a. Rasa nyeri dirasakan namun tidak mengganggu aktivitas harian. b. Pasien masih mampu berkomunikasi secara normal. c. Masih bisa mengikuti instruksi dengan baik. d. Mampu menunjukkan dengan tepat lokasi nyeri serta menjelaskan sensasi nyeri yang dirasakan.
Nyeri sedang	4-6	a. Nyeri mulai memengaruhi aktivitas, menyebabkan keterlambatan dalam menyelesaikan tugas atau kegiatan. b. Pasien tetap dapat merespons dan mengikuti arahan. c. Lokasi nyeri bisa ditunjukkan dengan akurat serta mampu mendeskripsikannya. d. Ekspresi wajah atau suara menunjukkan ketidaknyamanan seperti mendesis atau menyeringai.
Nyeri berat terkontrol	7-9	a. Intensitas nyeri cukup tinggi hingga menghambat pasien dalam melakukan aktivitas harian. b. Masih terdapat respons terhadap rangsangan manual. c. Lokasi nyeri masih dapat ditunjukkan, namun sulit bagi pasien untuk menggambarkan jenis nyerinya. d. Tidak mampu lagi mengikuti instruksi dengan baik. e. Pasien cenderung tidak kooperatif saat diminta berpindah posisi, menarik napas dalam, atau dialihkan perhatiannya.
Nyeri berat tidak terkontrol	10	a. Komunikasi verbal terganggu secara signifikan. b. Tidak mampu menunjukkan lokasi nyeri. c. Pasien mungkin menjerit, menangis histeris, atau menunjukkan perilaku tak terkendali.

Karateristik	Skala Nyeri	Keterangan
		d. Tidak lagi mampu mengikuti arahan. e. Bisa menarik benda apa saja yang terjangkau sebagai reaksi terhadap nyeri hebat.

3) *Numerical Rating Scale* (NRS)

Numerical Rating Scale (NRS) merupakan metode penilaian nyeri yang meminta pasien untuk menilai tingkat nyeri mereka dengan memberikan skor antara 0 hingga 10. Skor 0 menunjukkan bahwa pasien tidak merasakan nyeri sama sekali, sedangkan skor 10 menggambarkan nyeri yang sangat parah dan sulit ditoleransi. Pendekatan ini dianggap lebih mudah dipahami oleh pasien, baik melalui instruksi verbal maupun melalui pengisian kuesioner tertulis. Penggunaan skala ini memudahkan dalam mengevaluasi perubahan tingkat nyeri sebelum dan sesudah pemberian tindakan, karena perbedaan skor dapat dengan jelas menggambarkan peningkatan atau penurunan intensitas nyeri yang dialami pasien.



Gambar 3. Numeric Rating Scale (NRS)
Sumber : (Suwondo et al., 2017)

Keterangan :

a. 0 = Tidak ada rasa sakit dan merasa normal.
b. 1 = Nyeri hampir tidak terasa (sangat ringan) = sangat ringan seperti gigitan nyamuk, dengan pemikiran mengenai nyeri hampir tidak terpikirkan.
c. 2 (tidak menyenangkan) = nyeri ringan seperti cubitan yang dilakukan di kulit.

d. 3 (dapat ditolerir) = rasa nyeri sangat terasa, seperti pukulan yang terjadi pada hidung yang menyebabkan perdarahan atau rasa injeksi obat.
e. 4 (menyedihkan) = rasa nyeri yang kuat, seperti contohnya sakit gigi yang mendalam atau sengatan lebah.
f. 5 (sangat menyedihkan) = rasa nyeri yang kuat, dalam, dan menusuk seperti pergelangan kaki yang terkilir.
g. 6 (intens) = rasa nyeri yang kuat, dalam, menusuk dengan kuat sehingga sistem indra terganggu sebagian, fokus berkurang dan komunikasi terganggu.
h. 7 (sangat intens) = rasa nyeri hampir sama dengan skala 6 akan tetapi pada tingkatan ini mengganggu pada sistem indra secara dominan. Sehingga proses komunikasi terganggu dan defisit perawatan diri.
i. 8 (benar-benar mengerikan) = rasa nyeri yang begitu kuat, sehingga proses berpikir terganggu dan dapat menyebabkan perubahan kepribadian jika terjadi lama.
j. 9 (menyiksa tak tertahankan) = rasa nyeri yang tidak dapat ditolerir sehingga tuntutan menghilangkan nyeri sangat tinggi pada pasien.
k. 10 (sakit yang tidak terbayangkan dan tidak dapat digambarkan) = rasa nyeri yang sangat kuat, sehingga menyebabkan penurunan kesadaran.

4) *Wong-Baker Faces Rating Scale*

Skala ini sering digunakan untuk anak-anak atau pasien dengan keterbatasan kognitif yang tidak mampu menggambarkan tingkat nyeri dengan menggunakan angka. Terdapat gambar wajah dengan ekspresi berbeda-beda, mulai dari wajah tersenyum (tidak nyeri) hingga wajah

menangis (nyeri sangat berat). Pasien diminta memilih wajah yang paling menggambarkan tingkat nyeri yang dirasakannya.



Gambar 4. Wong-Baker Faces Rating Scale
Sumber : (Suwondo et al., 2017)

5) *MC Gill*

Terdiri atas empat komponen utama, yaitu gambaran nyeri, indeks yang berkaitan dengan nyeri, pertanyaan seputar riwayat nyeri dan lokasinya, serta indeks intensitas nyeri yang dirasakan saat ini. Indeks yang berhubungan dengan nyeri memuat 78 kata sifat atau adjektiva, yang dikelompokkan ke dalam 20 kategori. Setiap kelompok terdiri atas kurang lebih enam kata yang merepresentasikan peningkatan kualitas nyeri.

Kelompok 1 hingga 10 menggambarkan aspek sensorik nyeri, seperti dimensi temporal, spasial, dan termal. Kelompok 11 hingga 15 mencerminkan aspek afektif nyeri, seperti tekanan emosional, rasa takut, dan reaksi otonom. Kelompok 16 berfokus pada evaluasi nyeri, sedangkan kelompok 17 hingga 20 berisi informasi tambahan yang mencakup istilah khusus untuk kondisi tertentu. Setiap kata sifat diberi skor numerik, dan jumlah total skor diperoleh dari akumulasi nilai berdasarkan kata-kata yang dipilih oleh pasien.

2.3.9 Penatalaksanaan Nyeri

Penatalaksanaan nyeri secara efektif sangat penting dilakukan agar dapat mempercepat proses penyembuhan, mencegah komplikasi lanjutan, serta

meningkatkan kualitas hidup pasien. Penatalaksanaan nyeri secara farmakologis dan non-farmakologis, meliputi (Sulistyo, 2016):

1) Penatalaksanaan Nyeri secara Farmakologis

Penatalaksanaan nyeri secara farmakologis bertujuan untuk menghambat transmisi dan persepsi nyeri dengan penggunaan obat-obatan. Pemilihaan penggunaan analgesik didasarkan pada intensitas dan penyebab nyeri.

a. Analgesik Non-Opioid

Analgesik non-opioid merupakan obat analgesik yang tidak bekerja pada resptor opioid di sistem saraf pusat, contohnya seperti paracetamol dan NSAID (ibuprofen, ketorolac, asam mafenamat). Ketorolac sering digunakan untuk nyeri post operasi selama 2-5 hari. Obat ini mempunyai waktu paruh eliminasi sekitar 5 sampai 6 jam. Pemberian obat ini tidak boleh dilanjutkan lebih dari 5 hari karena menyebabkan beberapa efek samping berbahaya, seperti tukak lambung, trombotik jantung, gangguan ginjal, dan perdarahan gastrointestinal (Mahmoodi et al., 2024)

b. Analgesik Opioid

Analgesik opioid merupakan obat analgesik kuat yang bekerja dengan menstimulasi reseptor opioid di sistem saraf pusat untuk mengurangi persepsi nyeri, contohnya morfin, petidin, tramadol. Pemberian analgesik ini dengan pemantauan ketat, terutama pada pasien post operasi. Efek samping penggunaan analgesik jenis ini adalah mual, muntah, konstipasi, depresi napas, dan sedasi.

2) Penatalaksanaan Nyeri secara Non-Farmakologis

Penatalaksanaan nyeri secara non-farmakologis bertujuan untuk membantu pasien mengontrol persepsi nyeri tanpa obat, serta memperkuat efektivitas analgesik.

a. Terapi Fisiologis

1. Posisi tubuh

   Posisi tubuh yang tepat dapat mengurangi tekanan pada area nyeri dan luka post operasi. Posisi semi-fowler dapat membantu pasien post operasi untuk mengurangi ketegangan di daerah abdomen. Penyesuaian posisi ini juga dapat membantu pernapasan dan sirkulasi.

2. Kompres hangat/dingin

   Terapi kompres hangat terbukti efektif dalam membantu relaksasi otot dan meningkatkan sirkulasi darah ke area yang mengalami nyeri. Sementara itu, kompres dingin direkomendasikan pada 24 hingga 48 jam pertama setelah tindakan pembedahan, karena dapat membantu mengurangi peradangan dan edema. Penerapan kedua jenis kompres ini sebaiknya dilakukan secara bertahap, dengan durasi waktu yang terbatas, yaitu sekitar 10 hingga 15 menit setiap sesi penggunaan, guna mencegah efek samping yang tidak diinginkan.

3. Mobilisasi dini

   Mobilisasi dini bermanfaat untuk pemulihan post operasi dan meningkatkan persepsi kontrol terhadap nyeri. Mobilisasi dini membantu mencegah komplikasi, seperti emboli, konstipasi, dan nyeri karena imobilitas.

b. Teknik Relaksasi

1. Latihan napas dalam

   Latihan napas dalam dapat membantu menurunkan aktivitas sistem saraf simpatik, meningkatkan oksigenasi, dan mengurangi ketegangan otot.

2. Relaksasi otot progresif

   Relaksasi otot progresif terbukti efektif untuk merilekskan otot-otot tubuh, mengurangi nyeri post operasi, dan nyeri kronik.

3. Guided imagery

   Teknik imajinasi terbimbing membantu untuk memusatkan perhatian pada gambaran menenangkan, mengurangi kecemasan dan nyeri.

4. Musik terapi

   Musik yang tenang dan terkontrol irama terbukti menurunkan intensitas nyeri dan tekanan darah.

c. Teknik Distraksi

Teknik distraksi adalah salah satu metode non-farmakologis yang digunakan dalam penatalaksanaan nyeri, dengan cara mengalihkan perhatian pasien dari sensasi nyeri ke stimulus lain yang lebih netral atau menyenangkan. Distraksi bertujuan untuk mengganggu persepsi otak terhadap sinyal nyeri, sehingga intensitas nyeri yang dirasakan menjadi lebih ringan. Jenis distraksi diantaranya yaitu distraksi kognitif melibatkan aktivitas mental seperti membaca dan bermain game ringan, distraksi fisik meliputi genggam jari dan genggam bola, dan distraksi visual dan auditori meliputi menonton televisi dan mendengarkan musik yang menenangkan.

d. Stimulasi Sensorik

1. TENS (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation)

   Alat ini bekerja dengan menghantarkan arus listrik ringan melalui elektroda di kulit untuk menghambat transmisi sinyal nyeri. TENS terbukti signifikan dalam menurunkan nyeri akut dan kronik, serta meningkatkan mobilitas fungsional pasien.

2. Terapi massage

   Terapi pijat ringan ini bermanfaat untuk meningkatkan aliran darah lokal serta memicu pelepasan endorphin. Terapi ini cocok diterapkan untuk pasien yang mengalami ketegangan otot setelah bedrest lama.

3. Aromaterapi

   Penggunaan aromaterapi seperti lavender dan peppermint terbukti menurunkan kecemasan dan persepsi nyeri. Sebuah studi menunjukkan bahwa aromaterapi efektif dalam menurunkan tingkat nyeri post operasi.

e. Dukungan Psikologis

   Memberikan dukungan emosional, edukasi mengenai nyeri, serta melibatkan dukungan keluarga dalam perawatan dapat meningkatkan koping pasien terhadap nyeri.

2.4 Konsep *Ball Squeezing Therapy*

2.4.1 Definisi *Ball Squeezing Therapy*

Ball squeezing therapy adalah terapi non-farmakologis yang digunakan sebagai distraksi atau mengalihkan perhatian individu saat terfokus pada suatu rangsang stimulus nyeri dengan cara menggenggam dan melepaskan bola lunak

secara berulang menggunakan tangan dalam durasi tertentu (Cantika Sari et al., 2021). Terapi ini dapat digunakan dalam konteks manajemen nyeri akut, termasuk pada pasien post operasi, pasien yang menjalani prosedur invasif, atau individu yang mengalami nyeri akibat kondisi medis tertentu.

Ball squeezing therapy merupakan salah satu terapi yang mudah dilakukan, tidak invasif, aman, dan ekonomis, sehingga menjadi salah satu intervensi keperawatan yang efektif dalam mengurangi persepsi nyeri, terutama bila dilakukan secara konsisten dan terstruktur. Bola yang digunakan berbentuk bulat berdiameter 3 cm yang terbuat dari silikon berkulitas tinggi dengan tingkat kekerasan sedang. Adapun kekuatan genggaman yang diterapkan adalah pada tingkat sedang, yaitu tidak terlalu lemah maupun terlalu kuat guna mencegah terjadinya kelelahan otot yang justru dapat memperburuk persepsi nyeri.

2.4.2 Manfaat *Ball Squeezing Therapy*

Ball squeezing therapy digunakan untuk mengurangi kecemasan, nyeri, stress, dan ketegangan. Dengan terapi ini, saraf tangan dapat terstimulasi dan sinyal dikirim ke daerah limbik otak, sehingga mampu memberikan efek ekupresur. Menurut sebuah studi, menunjukkan bahwa terapi ini terbukti efektif untuk menurunkan rasa nyeri dan kecemasan, serta meningkatkan kepuasan pasien selama prosedur debridemen (Aslan et al., 2025).

Ball squeezing therapy juga mempunyai efek positif terhadap tanda-tanda vital pasien dan mengurangi nyeri serta kecemasan selama prosedur biopsi. *Ball squeezing therapy* juga bertujuan untuk meningkatkan konsentrasi, menjernihkan pikiran, serta mengelola nyeri dan kecemasan (Dinamiyanti et al., 2024). Selain itu, aktivitas menggenggam bola juga dapat meningkatkan sirkulasi darah lokal,

memberikan efek relaksasi, dan membantu menstimulasi pelepasan endorfin yang bersifat analgesik alami bagi tubuh (Septia et al., 2024).

2.4.3 Pengaruh *Ball Squeezing Therapy* terhadap Nyeri

Saat seseorang melakukan *ball squeezing therapy*, tekanan berulang pada otot dan jaringan lunak tangan merangsang reseptor mekanosensorik seperti Meissner corpuscles dan Ruffini endings. Rangsangan ini dikirim melalui serabut saraf A-beta ke sistem saraf pusat. Aktivasi serabut ini dapat menghambat transmisi impuls nyeri dari serabut A-delta dan C di sumsum tulang belakang, sesuai dengan teori gerbang kontrol nyeri (*Gate Control Theory*) yang dikemukakan oleh Melzack dan Wall (1965) dalam (Aslan et al., 2025). Dengan kata lain, rangsangan sensorik non-noxious dari terapi ini dapat menutup "gerbang" nyeri pada tingkat spinal.

Teknik distraksi dari terapi ini dapat menurunkan persepsi nyeri melalui stimulasi sistem kontrol desendens, sehingga nyeri yang ditransmisikan ke otak menurun. Keefektifan distraksi tergantung pada kemampuan individu untuk menerima input stimulus lain selain nyeri, karena otak manusia hanya mampu memproses sejumlah kecil informasi secara sadar dalam satu waktu, sesuai dengan *Limited Attention Theory* yang dikemukakan oleh Broadbent (1958) dalam (Nurhanifah & Sari, 2022).

Terapi genggam bola juga meningkatkan sirkulasi darah lokal di tangan dan lengan bawah. Peningkatan aliran darah ini membantu pengangkutan oksigen dan pengeluaran zat-zat metabolit seperti prostaglandin dan bradikinin yang berperan dalam sensasi nyeri. Dengan berkurangnya akumulasi zat-zat ini, maka persepsi nyeri secara bertahap menurun (Rohmawati et al., 2025). Selain itu, peningkatan suhu jaringan lokal akibat aktivitas otot dapat memberikan efek analgesik alami.

Ball squeezing therapy bekerja dengan menstimulasi titik-titik tertentu di telapak tangan dengan tekanan yang sedang dapat menyebabkan pelepasan endorphin yang berfungsi mengurangi kadar hormon kortisol dalam tubuh, sehingga persepsi nyeri dapat berkurang (Aslan et al., 2025). Ball squeezing juga memiliki efek relaksasi psikologis yang berkontribusi pada pengurangan nyeri.

Gerakan menggenggam berulang yang sederhana dapat menstimulasi sistem saraf parasimpatik, menurunkan ketegangan otot dan kadar hormon stres seperti kortisol. Hal ini menurunkan persepsi nyeri secara sentral melalui peningkatan pelepasan neurotransmiter seperti endorfin dan serotonin yang berfungsi sebagai analgesik alami tubuh (Evrianasari, 2019). Oleh karena itu, mekanisme penurunan nyeri melalui terapi ini bersifat multifaktorial dengan melibatkan sistem saraf perifer, spinal, dan pusat.

2.5 Konsep Kompres Hangat

2.5.1 Definisi Kompres Hangat

Kompres hangat adalah salah satu terapi non-farmakologi untuk mengurangi hingga menghilangkan rasa nyeri. Kompres hangat merupakan suatu tindakan keperawatan dengan memberikan rasa hangat pada daerah tertentu menggunakan alat yang menimbulkan hangat sehingga kebutuhan nyaman dapat terpenuhi (Eka & Wulandari, 2020). Kompres hangat bekerja dengan mengkonduksikan panas yang dapat menyebabkan vasodilatasi (pelebaran pembuluh darah), meningkatkan sirkulasi peredaran darah, serta pasokan nutrisi dan oksigen menuju jaringan, sehingga menyebabkan nyeri dapat berkurang (Rohmawati et al., 2025).

Kompres hangat biasanya digunakan dalam kondisi seperti nyeri otot, nyeri haid, nyeri punggung bawah, nyeri sendi akibat artritis**,** serta pada luka non-infeksi kronis untuk mempercepat perbaikan jaringan. Kompres hangat dapat digunakan dalam suhu sekitar 37-40^{O}C, dengan tidak lebih dari 20 menit (Hanifah & Kuswantri, 2020). Menurut sebuah penelitian juga menjelaskan bahwa kompres hangat dengan media *Warm Water Zak* (WWZ) menggunakan air hangat dengan suhu 45-50^{O}C. Apabila kompres tersebut digunakan lebih dari durasi yang telah ditentukan, maka akan mengakibatkan alirah darah menurun akibat dari vasokontriksi. Selain itu, juga dapat menyebabkan kulit kemerahan, merusak sel epitel, dan melepuh.

Kompres hangat diberikan pada punggung bagian bawah atau lumbosakral, dikarenakan spinal cord berisikan sekumpulan saraf sebagai reseptor suhu di dalam tubuh yang membantu mengirimkan rasa hangat ke bagian luka post SC tanpa ditempelkan secara langsung pada bagian luka insisi (Hall, 2019).

2.5.2 Manfaat Kompres Hangat

Pemberian kompres hangat bermanfaat untuk membantu mengurangi nyeri dan meningkatkan kepuasan pasien (Kaur et al., 2020). Selain itu, manfaat dari pemberian kompres hangat adalah mengurangi rasa sakit, memberikan kehangatan, memberikan kenyamanan, mencegah kejang otot, merangsang gerak peristaltik usus, dan memperlancar pengeluaran eksudat. Kompres hangat mengurangi rasa sakit dengan meningkatkan sirkulasi lokal dan suhu jaringan kemudian menghentikan inflamasi seperti histamin, prostaglandin, dan bradykinin (Iswani et al., 2024).

Kompres hangat dapat secara efektif mengurangi nyeri, mengurangi kecemasan, dan meningkatkan kuantitas produksi ASI (Ertugral, 2025). Kompres hangat juga dapat menghalangi transmisi rangsang nyeri, meningkatkan produksi endorphin pereda nyeri, dan mengubah jumlah rangsang sensorik (Suryani et al., 2022)

2.5.3 Pengaruh Kompres Hangat terhadap Nyeri

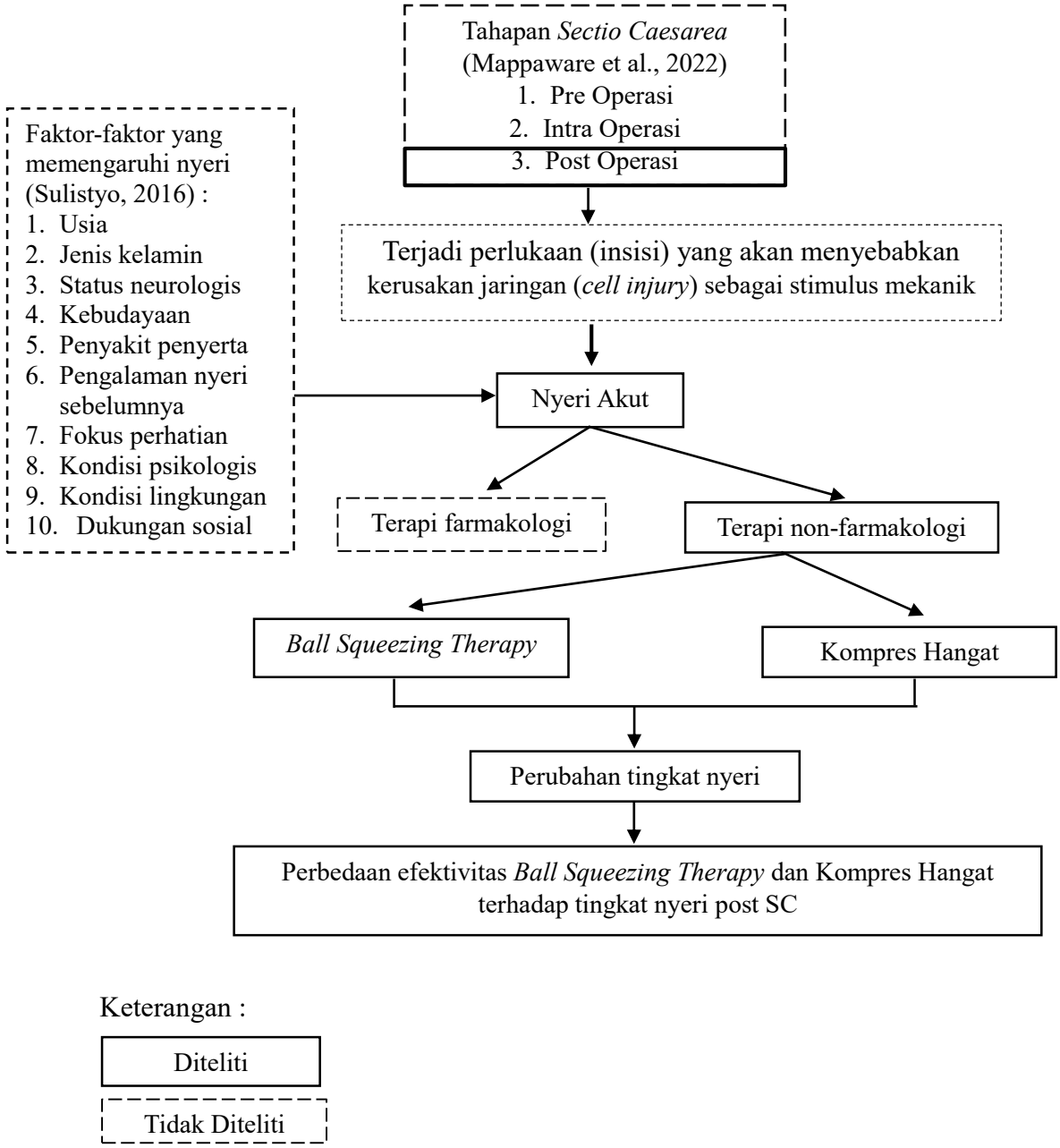
Terapi kompres hangat merupakan salah satu terapi non-farmakologi yang bermanfaat untuk menghilangkan atau mengurangi nyeri (Afra et al., 2023). Terapi ini bekerja dengan menyalurkan energi panas melalui konduksi, sehingga energi tersebut menyebabkan pelebaran pembuluh darah, meningkatkan pasokan nutrisi dan oksigen ke jaringan, dan meningkatkan relaksasi otot sehingga sirkulasi darah meningkat dan nyeri berkurang (Kristina, 2022).

Kompres hangat bekerja dengan memberikan suhu panas lokal pada jaringan tubuh, yang merangsang vasodilatasi atau pelebaran pembuluh darah. Vasodilatasi ini meningkatkan aliran darah ke area yang dikompres, sehingga membawa lebih banyak oksigen dan nutrisi ke jaringan serta membantu pembuangan zat sisa metabolik penyebab nyeri seperti prostaglandin dan bradikinin. Efek ini membantu mempercepat proses penyembuhan jaringan dan mengurangi sensasi nyeri (Dwiningrum et al., 2020).

Suhu hangat dari kompres menyebabkan relaksasi otot-otot di sekitarnya, mengurangi spasme atau kekakuan otot yang sering menjadi sumber nyeri. Selain itu, panas dapat menurunkan aktivitas reseptor nyeri (nociceptor) di kulit dan jaringan subkutan. Dengan menurunnya transmisi impuls nyeri ke sistem saraf pusat, maka persepsi nyeri secara keseluruhan pun berkurang.

Secara neurologis, kompres hangat merangsang serabut saraf A-beta yang bertanggung jawab atas sensasi sentuhan dan tekanan. Aktivasi serabut ini dapat menghambat transmisi impuls nyeri dari serabut A-delta dan C melalui mekanisme gate control di medula spinalis, yang dikemukakan oleh Melzack dan Wall. Dengan kata lain, sinyal nyeri dapat “tertutup” oleh sinyal sensorik non-nyeri seperti panas, sehingga persepsi nyeri di otak berkurang (Rohmawati et al., 2025).

2.6 Kerangka Konsep



Gambar 5. Kerangka Konsep Efektivitas *Ball Squeezing Therapy* dan Kompres Hangat terhadapTingkat Nyeri Post *Sectio Caesarea*

2.7 Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan pernyataan teoritis sementara yang masih perlu dibuktikan kebenarannya melalui analisis dan bukti empiris. Dalam penelitian ini, hipotesis ini meliputi H_1:

1. Ada pengaruh *ball squeezing therapy* terhadap tingkat nyeri pada pasien post *sectio caesarea* di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi.
2. Ada pengaruh kompres hangat terhadap tingkat nyeri pada pasien post *sectio caesarea* di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi.
3. Ada perbedaan efektivitas antara *ball squeezing therapy* dan kompres hangat terhadap tingkat nyeri pada pasien post *sectio caesarea* di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi.