

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Konsep Perioperatif

1. Konsep *Perioperatif*

Menurut (Mutaqqin & Kumala, 2016) fase *perioperative* terdiri dari tiga yaitu fase *praoperatif*, fase *intraoperatif* dan fase *postoperative*

- a. Fase *praoperatif* dimulai saat keputusan untuk melakukan pembedahan sampai berakhir di meja operasi. Pada tahap ini akan dilakukan pengkajian secara umum untuk mengetahui riwayat kesehatan pasien, sehingga intervensi yang dilakukan perawat sesuai. Pengkajian pada tahap *preoperatif* meliputi pengkajian umum, riwayat kesehatan dan pengobatan, pengkajian psikososiospiritual, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan diagnostik.
- b. Fase *intraoperative* dimulai saat pasien dipindahkan ke meja operasi dan berakhir di ruang pemulihan atau ruang pasca anestesi. Pada tahap ini pasien akan mengalami beberapa prosedur meliputi anestesi, pengaturan posisi bedah, manajemen asepsis dan prosedur tindakan invasif akan memberikan implikasi pada masalah keperawatan yang akan muncul. Pengkajian pada tahap ini lebih kompleks dan dilakukan secara cepat serta ringkas agar segera bisa dilakukan tindakan keperawatan yang sesuai. Perawat berusaha untuk meminimalkan risiko cedera dan risiko infeksi yang merupakan efek samping dari pembedahan.
- c. Fase *postoperative* dimulai saat pasien masuk ke ruang pemulihan sampai pasien dalam kondisi sadar sepenuhnya untuk dibawa ke ruang rawat inap. Proses keperawatan pasca operatif akan dilaksanakan secara berkelanjutan baik di ruang pemulihan, ruang intensif, maupun ruang rawat inap. Pengkajian pada tahap ini meliputi pengkajian respirasi, sirkulasi, status neurologi, suhu tubuh, kondisi luka dan drainase, nyeri, gastrointestinal, genitourinari, cairan dan elektrolit dan keamanan peralatan.

2. Konsep *Bronkoskopi*

a. Pengertian *Bronkoskopi*

Bronkoskopi merupakan langkah pertama untuk melakukan diagnosis, stabilisasi obstruksi saluran napas dan melakukan evaluasi untuk tindakan paliatif (Soehardiman et al., 2021). Menurut (Sari et al., 2021) bronkoskopi adalah suatu prosedur medis yang memberikan *visualisasi trakeobronkial* dengan menempatkan *diagnostic sign* (bronkoskop) ke dalam saluran napas dan dilakukan oleh dokter yang mempunyai kompetensi. Seiring dengan semakin kompleksnya kasus penyakit paru dan kebutuhan akan prosedur minimal *Diagnost*, maka kontribusi *bronkoskopi* semakin penting. *Bronkoskopi* merupakan *diagnost* yang aman tapi tetap berpotensi menimbulkan komplikasi

b. Tujuan *Bronkoskopi*

Menurut (Tabrani, 2010), tujuan bronkoskopi antara lain :

- 1) Menilai keadaan percabangan bronkus.
- 2) Mengambil spesimen untuk diagnostik, antara lain;
 - a) Bilasan bronkus, spesimen untuk diagnostik (sitologi dan mikrobiologi) dan membersihkan bronkus dari sekret, darah, atau bekuan darah.
 - b) Sikatan bronkus, untuk mendapatkan spesimen pembuatan sediaan apus sitologi dan pemeriksaan mikrobiologi
 - c) *Biopsi forsep*, untuk mengambil spesimen dari mukosa trakeobronkial (pemeriksaan histopatologi).
 - d) *Trans Bronchial Needle Aspiration* (TBNA), untuk mendapatkan spesimen sitologi dari lesi yang menekan trakeobronkial.
- 3) Melakukan tindakan terapeutik, seperti pengangkatan benda asing untuk membebaskan saluran nafas.

c. Indikasi *Bronkoskopi*

Menurut (Sari et al., 2021) dua indikasi utama penggunaan bronkoskopi adalah sebagai alat *diagnostic* dan *terapeutik*.

- 1) Indikasi Diagnostic
 - a) Malignan/ keganasan
 - b) Infeksi
 - c) Kolaps paru yang tidak diketahui penyebabnya
 - d) Interstisial lung disease
 - e) Hemoptysis
 - f) Batuk kronis yang tidak diketahui penyebabnya
 - g) Wheezing local
 - h) Stridor
 - i) Aspirasi benda asing
 - j) Trauma dinding dada
 - k) Efusi pleura yang tidak diketahui penyebabnya
 - l) Evaluasi pasien post transplantasi paru
 - m) Intubasi endotrakeal
 - n) Struktur dan stenosis trakeobronkial
 - o) Suara paru dan paralisis pita vokalis
 - p) Sindroma vena kava superior
 - q) Fistula
 - r) Pneumotoraks persisten
 - s) Evaluasi postoperative pada trakea, trakeobronkial, bronkial, atau stump anastomosis
 - t) Bronkografi
- 2) Indikasi Terapeutik
 - a) Pulmonary toilet
 - b) Removal benda asing
 - c) Removal jaringan endobronkial obstruktif
 - d) Pemasangan airway stent
 - e) Bilasan bronkoalveolar
 - f) Aspirasi kista
 - g) Drainage abses
 - h) Injeksi intrallesi
 - i) Trauma dinding dada

- j) Penutupan fistula bronkogenik
- k) Airway maintenance
- l) Bronkial termoplasti

d. Kontraindikasi *Bronkoskopi*

Menurut (Sari et al., 2021) *bronkoskopi* tidak dapat dilakukan jika memiliki kontraindikasi absolut dan sebaiknya tidak dilakukan pada pasien dengan kontraindikasi relative. Jika *bronkoskopi* terpaksa dilakukan pada pasien yang memiliki kontraindikasi *relative*, maka harus dilakukan dengan pengontrolan yang sangat ketat dan kehati-hatian.

1) Kontraindikasi *Absolut*

- a) Tidak ada *informed consent* dari pasien
- b) Tidak ada operator terlatih
- c) Kurangnya peralatan dan fasilitas

2) Kontraindikasi *Relative*

- a) *Recent myocard infark*
- b) *Unstable angina*
- c) *Uncontrolled arrhythmia*
- d) *Hipoksemia refrakter*
- e) *Hiperkarbia berat*

e. Penatalaksanaan

Dalam survei yang dilakukan *American College of Chest Physician (ACCP)* pada umumnya dilakukan prosedur sebelum tindakan bronkoskopi berupa foto toraks, faal hemostasis, juga dilakukan *EKG (Ecocardiography)*, analisa gas darah, elektrolit dan spirometri. Evaluasi jantung dilakukan pada penderita dengan penyakit koroner yang akan dilakukan bronkoskopi, karena penyakit ini dapat meningkatkan resiko pada saat bronkoskopi. Disamping pemeriksaan tersebut yang juga penting untuk dipersiapkan adalah yang berkaitan dengan penderita. Persiapan yang harus dilakukan terhadap penderita adalah (Kurniawan, 2012) :

1) Pasien

- a) Penjelasan prosedur dan persetujuan tindakan kedokteran oleh tim medis
- b) Lembar konsultasi sebagai bukti pasien terjadwal untuk tindakan bronkoskopi
- c) Pemeriksaan laboratorium terbaru yang meliputi darah rutin, faktor pembekuan darah, waktu perdarahan
- d) Pemeriksaan radiologi terbaru antara lain foto thorak PA atau lateral, CT scan atas indikasi medis
- e) Pemeriksaan ECG (Electro Cardio Grafi) bagi pasien usia > 35 tahun
- f) Spirometry atas indikasi medis
- g) Pasien dengan asma diberikan nebulisasi dengan beta 2 agonis 30 menit sebelum tindakan
- h) Pasien dengan gangguan perdarahan/pembekuan diberikan trombosit atau FFP segera sebelum tindakan
- i) Puasa 6-12 jam sebelum tindakan
- j) Pasien wajib didampingi oleh keluarga
- k) Informasi lain yang perlu ditanyakan: riwayat alergi obat, penggunaan gigi palsu, penggunaan obat yang diminum sebelumnya seperti aspirin atau obat anti inflamasi (anti platelet, NSAIDs) dihentikan 1 minggu sebelum prosedur bronkoskopi

2) Ruangan

- a) Bronchoscopy suite
- b) Ruangan persiapan, ruangan tindakan, ruangan pemulihan, ruangan desinfeksi alat

3) Bronkoskopi

- a) Kelengkapan televise, video, foto
- b) Kelengkapan alat diagnostic dan terapi

4) Sarana penunjang

- a) Oksigen, mesin penghisap (suction)

- b) Alat pemantau EKG, oksimeter denyut
- c) Nebulizer
- d) Resuscitator
- e) Jet ventilation

f. Komplikasi *Bronkoskopi*

Beberapa komplikasi yang mungkin dapat terjadi pada tindakan bronkoskopi antara lain(Tabrani, 2010) :

1) Infeksi

Sebagai resiko terbesar terjadinya infeksi karena bronkoskop melewati faring dimana mengandung berbagai variasi dan banyak mikroorganisme. Kemungkinan infeksi juga dapat disebabkan oleh hilangnya refleks batuk dan berkurangnya mukosilia akibat penggunaan anestesi. Kemungkinan infeksi yang masif mudah terjadi apabila yang diaspirasi adalah pus (nanah).

2) Aspirasi

Hilangnya refleks batuk juga dapat menimbulkan aspirasi,terutama pada usia tua. Demikian pula dengan pemberian *lidocaine* dalam jumlah besar mudah menyebabkan letargi (lesu) pada usia tua. Oleh sebab itu, pasien dianjurkan untuk puasa beberapa jam dan makanan baru boleh diberikan apabila kemungkinan terjadi aspirasi sudah tidak ada dan kemampuan menelan pasien sudah kembali seperti semula. Beberapa jam setelah dilakukan bronkoskopi tetap saja ada kemungkinan terjadinya aspirasi yang disebabkan oleh karena muntah.

3) Bronkospasme

Pada pasien asma atau COPD (*Chronic Obstructive PulmonaryDisease*), bronkoskop dapat merangsang terjadinya bronkospasme.dalam keadaan ini antikolinergik (misalnya sulfas atropin) dapat bermanfaat.

4) Hipoksemia

Pada paru dengan faal yang minimal, tindakan bronkoskopi dapat menyebabkan hipoksemia yang memerlukan terapi.

5) Pneumotoraks

Pneumotoraks dapat terjadi terutama pada tindakan biopsi pada bronkusterminal yang dapat menyebabkan robeknya pleura viseralis. Batuk selama tindakan bronkoskopi juga dapat menimbulkan pneumotoraks. Pneumotoraks ini umumnya kecil dan akan hilang dengan sendirinya kecuali pada penggunaan ventilator, maka tekanan udara yang tinggi dapat menyebabkan “*tension pneumotoraks*”

6) Pendarahan

Perdarahan yang kecil (*bloody hemoptysis*) sering terjadi dalam 24-48 jam setelah bronkoskop. Perdarahan yang banyak hampir tidak pernah terjadi, kecuali bila ditemukan kelainan pembekuan darah. Kontraindikasi terhadap adanya perdarahan, yakni bila trombosit lebih rendah dari 50.000.

B. Tinjauan Asuhan Keperawatan Tumor *Mediastinum*

Menurut (Zuriati et al., 2017) asuhan keperawatan pada kasus tumor *mediastinum*.

1. Pre Operasi

a. Pengkajian pre operasi

Menurut (Mutaqqin & Kumala, 2016) pengkajian keperawatan pada pasien tumor mediastinum meliputi:

- 1) Biodata pasien: berisikan nama, jenis kelamin, usia, pekerjaan dan pendidikan
- 2) Keluhan utama: Penting untuk mengenal tanda dan gejala untuk mengetahui dan mengkaji kondisi pasien. Keluhan utama yang muncul seperti batuk, produksi sputum berlebih, sesak napas, merasa lelah. Keluhan utama harus diterangkan se jelas mungkin.
- 3) Riwayat kesehatan saat ini: Setiap keluhan utama yang ditanyakan kepada pasien akan diterangkan pada riwayat

penyakit saat ini seperti sejak kapan keluhan dirasakan, berapa lama dan berapa kali keluhan terjadi, bagaimana sifat keluhan yang dirasakan, apa yang sedang dilakukan saat keluhan timbul, adakah usaha mengatasi keluhan sebelum meminta pertolongan, berhasil atau tidak usaha tersebut, dan sebagainya.

4) Riwayat kesehatan keluarga: Pengkajian riwayat penyakit keluarga sangat penting untuk mendukung keluhan dari pasien, perlu dikaji riwayat keluarga yang memberikan predisposisi keluhan seperti adanya riwayat batuk lama, riwayat sesak napas dari generasi terdahulu. Adanya riwayat keluarga yang menderita kencing manis dan tekanan darah tinggi akan memperburuk keluhan pasien.

5) Pemeriksaan fisik

a) Inspeksi: Inspeksi yang berkaitan dengan sistem pernapasan adalah melakukan pengamatan atau observasi pada bagian dada, bentuk dada simetris atau tidak, pergerakan dinding dada, pola napas, irama napas, apakah terdapat proses ekhalasi yang panjang, apakah terdapat otot bantu pernapasan, gerak paradoks, retraksi antara iga dan retraksi di atas klavikula. Dalam melakukan pengkajian fisik secara inspeksi, pemeriksaan dilakukan dengan cara melihat keadaan umum dan adanya tanda-tanda abnormal seperti adanya sianosis, pucat, kelelahan, sesak napas, batuk, serta pada pasien PPOK dapat dilihat bentuk dada *barrel chest*.

b) Palpasi: Palpasi dilakukan untuk mengetahui gerakan dinding terak saat proses inspirasi dan ekspirasi. Cara palpasi dapat dilakukan dari belakang dengan meletakkan kedua tangan di kedua sisi tulang belakang. Kelainan yang mungkin didapat saat pemeriksaan palpasi antara lain nyeri tekan, adanya benjolan, getaran suara atau fremitus vokal. Cara mendeteksi fremitus vokal yaitu letakkan kedua tangan pada dada pasien sehingga kedua ibu jari pemeriksa terletak di

garis tengah di atas sternum, ketika pasien menarik nafas dalam, maka kedua ibu jari tangan harus bergerak secara simetris dan terpisah satu sama lain dengan jarak minimal 5 cm. Getaran yang terasa oleh tangan pada saat dilakukan pemeriksaan palpasi disebabkan oleh adanya dahak dalam bronkus yang bergetar pada saat proses inspirasi dan ekspirasi.

- c) Perkusi: Pengetukan dada atau perkusi akan menghasilkan vibrasi pada dinding dada dan organ paru-paru yang ada dibawahnya, akan dipantulkan dan diterima oleh pendengaan pemeriksa. Cara pemeriksa perkusi dengan cara permukaan jari tengah diletakkan pada daerah dinding dada di atas sela-sela iga selanjutnya diketuk dengan jari tengah yang lain.
- d) Auskultasi: Auskultasi adalah mendengarkan suara yang berasal dari dalam tubuh dengan cara menempelkan telinga ke dekat sumber bunyi atau dengan menggunakan stetoskop. Pemeriksaan auskultasi berfungsi untuk mengkaji aliran udara dan mengevaluasi adanya cairan atau obstruksi padat dalam struktur paru. Untuk mengetahui kondisi paru-paru, yang dilakukan saat melakukan pemeriksaan auskultasi yaitu mendengar bunyi napas normal dan bunyi napas tambahan.

Selain itu, menurut (Zuriati et al., 2017) pengakajian yang dapat dilakukan sebelum tindakan pre operasi adalah

1) Premedikasi

Merupakan pemberian obat-obatan sebelum anastesi, kondisi yang diharapkan oleh anesthesiologis adalah pasien dalam kondisi tenang, hemodinamik stabil, post anastesi baik, anastesi lancar. Diberikan pada malam sebelum operasi dan 1-2 jam sebelum anastesi.

2) Tindakan Umum

- a) Memeriksa catatan pasien dan program pre operasi
- b) Pasien dijadwalkan untuk berpuasa kurang lebih selama 8

jam sebelum dilakukan pembedahan

- c) Memastikan pasien sudah menandatangani surat persetujuan pembedah.
 - d) Memeriksa riwayat medis untuk mengetahui obat-obatan, pernapasan dan jantung
 - e) Memeriksa hasil catatan medis pasien
 - f) Memastikan pasien tidak memiliki alergi obat
- 3) Sesaat Sebelum Operasi
- a) Memeriksa pasien apakah sudah menggunakan identitasnya
 - b) Memeriksa tanda-tanda vital, dan Mengkaji kondisi psikologis.
 - c) Melakukan pemeriksaan fisik
 - d) Menyediakan stok darah pasien pada saat persiapan untuk pembedahan
 - e) Pasien melepaskan semua pakaian sebelum menjalani pembedahan dan pasien menggunakan baju operasi
 - f) Semua perhiasan, benda-benda berharga harus dilepas
 - g) Membantu pasien berkemih sebelum pergi ke ruang operasi
 - h) Membantu pasien untuk menggunakan topi operasi
 - i) Memastikan semua catatan pre operasi sudah lengkap dan sesuai dengan keadaan pasien

b. Diagnosa pre operasi

Menurut (T. P. D. PPNI, 2017), diagnosa yang lazim muncul pada saat pre operasi adalah:

- 1) Nyeri akut b.d agen injury fisiologi (tumor *mediastinum*)
- 2) Pola nafas tidak efektif b.d hambatan upaya napas (kelemahan otot pernapasan)

c. Intervensi pre operasi

Menurut (T. P. S. D. PPNI, 2018) rencana keperawatan adalah segala treatment yang dikerjakan oleh perawat untuk mencapai luaran yang diharapkan

Tabel 2 1 intervensi pre operasi

No	Diagnosa Keperawatan	Tujuan	Intervensi
1.	Pre Operatif Nyeri akut b.d agen injury fisik (tumor mediastinum)	Setelah dilakukan asuhan keperawatan diharapkan tingkat nyeri menurun dengan kriteria hasil : a. Keluhan nyeri menurun b. Meringis menurun c. Gelisah menurun d. Frekuensi nadi membaik e. Pola napas membaik	Managemen Nyeri Observasi a. Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas, intensitas nyeri b. Identifikasi skala nyeri c. Identifikasi respons nyeri non verbal d. Identifikasi faktor yang memperberat dan memperingan nyeri e. Identifikasi pengetahuan dan keyakinan tentang nyeri f. Identifikasi pengaruh nyeri pada kualitas hidup g. Monitor keberhasilan terapi komplementer yang sudah diberikan h. Monitor efek samping penggunaan analgetik Terapeutik a. Berikan teknik nonfarmakologis (misal: terapi musik, terapi pijat) b. Kontrol lingkungan yang memperberat rasa nyeri (missal: suhu ruangan, pencahayaan, kebisingan) c. Fasilitasi istirahat dan tidur d. Pertimbangkan jenis dan sumber nyeri dalam pemilihan straregi meredakan nyeri Edukasi a. Jelaskan penyebab, periode, dan pemicu nyeri b. Jelaskan strategi meredakan nyeri c. Ajarkan teknik non farmakologis untuk mengurangi nyeri d. Anjurkan menggunakan analgetik secara tepat e. Ajarkan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi rasa nyeri Kolaborasi a. Kolaborasi pemberian analgetik, <i>jika perlu</i>

2	Pola nafas tidak efektif b.d hambatan jalan nafas (kekuatan otot pernafasan)	Setelah dilakukan asuhan keperawatan diharapkan pola nafas membaik dengan kriteria hasil: - Dispnea menurun - Penggunaan otot bantu napas menurun - Pernapasan cuping hidung menurun - Frekuensi napas menurun	Manajemen Jalan napas Observasi - Monitor pola napas (frekuensi, kedalaman, usaha napas) - Monitor bunyi napas tambahan (gurgling, mengi, wheezing, ronkhi kering) - Monitor sputum (jumlah, warna, aroma) Terapeutik - Pertahankan kepatenan jalan nafas dengan head –tilt dan chin-lift (jaw-thrust jika curaga trauma servikal) - Posisikan semi-fowler atau fowler - Berikan minum hangat - Lakukan fisioterapi dada, jika perlu - Lakukan hiperoksigenasi sebelum penghisapan endotrakeal - Keluarkan sumbatan benda padat dengan forseps McGill - Lakukan penghisapan lender kurang dari 15 detik - Berikan oksigen, jika perlu Edukasi - Anjurkan asupan cairan 2000 ml/ hari, jika tidak kontraindikasi - Ajarkan teknik batuk efektif Kolaborasi - Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik, jika perlu
---	--	--	---

d. Implementasi pre operasi

Menurut (Pengkey et al., 2021) Implementasi merupakan langkah keempat dalam proses keperawatan yang dimulai setelah perawat mengembangkan rencana asuhan keperawatan. Rencana keperawatan dilakukan berdasarkan diagnosis keperawatan dan perawat memulai intervensi keperawatan untuk mencapai tujuan dan hasil yang diharapkan sehingga status kesehatan pasien dapat meningkat. Implementasi melibatkan pelaksanaan rencana asuhan keperawatan yang dikembangkan selama fase perencanaan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

e. Evaluasi pre operasi

Menurut (Pengkey et al., 2021) evaluasi keperawatan merupakan sebuah proses yang menentukan perkembangan pasien menuju hasil yang identifikasi serta respon pasien terhadap keefektifan intervensi keperawatan yang dipilih untuk tujuan mengubah rencana

Tabel 2.2 Evaluasi pre operasi

Diagnosa	Ekspetasi	Kriteria Hasil
Nyeri akut	Menurun	a. Keluhan nyeri menurun
		b. Sikap protektif menurun
		c. Kesulitan tidur menurun
		d. Gelisah menurun
Pola nafas tidak efektif	Membaik	a. Dispnea menurun
		b. Penggunaan otot bantu napas menurun
		c. Pernapasan cuping hidung menurun
		d. Frekuensi napas 18-25x/m

2. Intra Operasi

a. Pengkajian intra operasi

Aktivitas yang dilakukan pada tahap ini merupakan segala macam aktivitas yang dilakukan pada perawat di kamar Bedah. Aktivitas yang dilakukan perawat di kamar Bedah oleh perawat difokuskan pada pasien yang menjalani prosedur pembedahan untuk perbaikan, koreksi atau menghilangkan masalah-masalah fisik yang mengganggu pasien. Untuk itu asuhan keperawatan intra operatif tidak hanya berfokus pada masalah fisiologis yang dihadapi oleh pasien selama operasi namun juga harus berfokus pada masalah psikologis yang dihadapi pasien sehingga pada akhirnya menghasilkan *outcome* berupa asuhan keperawatan yang terintegrasi. Intra operatif dimulai ketika pasien masuk kamar bedah dan berakhir saat pasien dipindahkan ke ruang pemulihan atau ruang perawatan intensif (Harahap, 2014)

- 1) Pengkajian status psikologis, apabila pasien di anastesi lokal dan pasien dalam keadaan sadar maka sebaiknya perawat menjelaskan prosedur yang sedang dilakukan terhadapnya dan memberi dukungan agar pasien tidak cemas atau takut menghadapi operasi
- 2) Mengkaji tanda-tanda vital bila terjadi ketidaknormalan maka perawat harus memberitahukan ketidaknormalan tersebut pada ahli bedah
- 3) Transfusi dan infus, monitor cairan sudah habis atau belum

b. Diagnosa intra operasi

Menurut (T. P. D. PPNI, 2017), diagnosa yang lazim muncul pada saat intra operasi adalah

- 1) Bersihan Jalan Napas tidak efektif b.d efek agen farmakologis
- 2) Risiko cedera dibuktikan dengan tindakan pembedahan ‘
- 3) Risiko pendarahan dibuktikan dengan tindakan pembedahan

c. Intervensi intra operasi

Menurut (T. P. S. D. PPNI, 2018) rencana keperawatan adalah segala treatment yang dikerjakan oleh perawat untuk mencapai luaran yang diharapkan

Tabel 2.3 intervensi intra operasi

No	Diagnosa Keperawatan	Tujuan	Intervensi
1.	Intra Operatif Bersihkan jalan nafas tidak efektif b.d efek agen farmakologis	Setelah dilakukan asuhan keperawatan diharapkan pola nafas membaik dengan kriteria hasil: a. Dispnea menurun b. Penggunaan otot bantu nafas menurun c. Pernapasan cuping hidung menurun d. Frekuensi nafas menurun	Manajemen Jalan nafas Observasi a. Monitor pola nafas (frekuensi, kedalaman, usaha nafas) b. Monitor bunyi nafas tambahan (gurgling, mengi, wheezing, ronkhi kering) c. Monitor sputum (jumlah, warna, aroma) Terapeutik a. Pertahankan kepatenan jalan nafas dengan head –tilt dan chin-lift (jaw-thrust jika curiga trauma servikal) b. Posisikan semi-fowler atau fowler c. Berikan minum hangat d. Lakukan fisioterapi dada, jika perlu e. Lakukan hiperoksigenasi sebelum penghisapan endotrakeal f. Keluarkan sumbatan benda padat dengan forseps McGill g. Lakukan penghisapan lender kurang dari 15 detik h. Berikan oksigen, jika perlu Edukasi a. Anjurkan asupan cairan 2000 ml/ hari, jika tidak kontraindikasi b. Ajarkan teknik batuk efektif Kolaborasi a. Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik, jika perlu

2.	Intra operatif Risiko cedera d.d tindakan pembedahan	Setelah dilakukan asuhan keperawatan diharapkan tingkat cedera menurun dengan kriteria hasil: a. Kejadian cedera menurun b. Luka/lecet menurun c. Ketegangan menurun d. Pendarahan menurun	Pencegahan cedera Observasi a. Identifikasi area lingkungan yang berpontesi menyebabkan cedera b. Identifikasi obat yang berpotensi menyebabkan cedera c. Identifikasi kesesuaian alas kaki atau stocking elastis pada ekstremitas bawah Terapeutik a. Sediakan pencahayaan yang memadai b. Gunakan lampu tidur selama jam tidur c. Sosialisasikan pasien dan keluarga dengan lingkungan rawat d. Gunakan alas lantai jika berisiko mengalami cedera serius e. Sediakan alas kaki antislip f. Sediakan pispot atau urinal untuk eliminasi di tempat tidur, jika perlu g. Pastikan bel panggilan atau telpon mudah dijangkau h. Pastikan barang-barang pribadi mudah dijangkau i. Pertahankan posisi tempat tidur di posisi terendah saat digunakan j. Pastikan roda tempat tidur atau kursi roda dalam kondisi terkunci k. Gunakan pengaman tempat tidur sesuai dengan kebijakan fasilitas pelayanan kesehatan l. Pertimbangkan penggunaan alarm elektronik pribadi atau alarm sensor tempat tidur atau kursi m. Diskusikan mengenal latihan dan terapi fisik yang diperlukan n. Diskusikan mengenal alat bantu mobilitas yang sesuai o. Diskusikan bersama anggota keluarga yang dapat mendampingi pasien p. Tingkatkan frekuensi observasi dan pengawasan pasien, sesuai kebutuhan Edukasi a. Jelaskan alasan intervensi pencegahan jatuh ke pasien dan keluarga b. Anjurkan berganti posisi secara perlahan dan duduk selama beberapa menit sebelum berdiri.
----	--	--	---

3.	Risiko pendarahan d.d tindakan pembedahan	Setelah dilakukan asuhan keperawatan diharapkan tingkat pendarahan menurun dengan kriteria hasil: - Kelembapan membrane mukosa meningkat - Kelembapan kulit meningkat - Pendarahan pasca operasi - Hemoglobin membaik - Hematocrit membaik	Pencegahan Perdarahan Observasi - Monitor tanda dan gejala perdarahan - Monitor nilai hematokrit/hemoglobin sebelum dan sesudah kehilangan darah - Monitor tanda-tanda vital ortostatik - Monitor koagulasi Terapeutik - Pertahankan bedrest selama perdarahan - Batasi tindakan invasif, <i>jika perlu</i> - Gunakan kasur pencegah dekubitus - Hindari pengukuran suhu rektal Edukasi - Jelaskan tanda dan gejala perdarahan - Anjurkan menggunakan kaus kaki saat ambulasi - Anjurkan meningkatkan asupan cairan untuk mencegah konstipasi - Anjurkan menghindari aspirin atau antikoagulan - Anjurkan meningkatkan asupan makanan dan vitamin K - Anjurkan segera melapor jika terjadi perdarahan Kolaborasi - Kolaborasi pemberian obat pengontrol perdarahan, <i>jika perlu</i> - Kolaborasi pemberian produk darah, <i>jika perlu</i> - Kolaborasi pemberian pelunak tinja, <i>jika perlu</i>
----	---	---	---

d. Implementasi intra operasi

Implementasi keperawatan adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh perawat untuk membantu pasien dari masalah status kesehatan yang dihadapi ke status kesehatan yang baik yang menggambarkan kriteria hasil yang diharapkan (Diniarti & Mulyanti, 2017). Tujuan dari implementasi adalah untuk membantu pasien dalam mencapai kriteria hasil yang telah ditetapkan baik dari peningkatan kesehatan, pencegahan penyakit, pemulihan kesehatan dan manifestasi koping

e. Evaluasi intra operasi

Menurut (Pengkey et al., 2021) evaluasi keperawatan merupakan sebuah proses yang menentukan perkembangan pasien menuju hasil yang identifikasi serta respon pasien terhadap keefektifan intervensi keperawatan yang dipilih untuk tujuan mengubah rencana

Tabel 2.4 evaluasi intra operasi

Diagnosa	Ekspetasi	Kriteria Hasil
Bersihan jalan napas tidak efektif	Membaik	a. Dyspnea menurun b. Penggunaan otot bantu napas menurun c. Pernapasan cuping hidung menurun d. Frekuensi napas menurun e. Produksi sputum menurun
Risiko cedera	Menurun	a. Kejadian cedera menurun b. Luka/lecet menurun c. Pendarahan menurun d. Ketegangan otot menurun
Risiko pendarahan	Menurun	a. Membrane mukosa lembab meningkat b. Pendarahan pasca operasi menurun c. Hemoglobin membaik d. Hematocrit membaik e. Suhu tubuh membaik

3. Post Operasi

a. Pengkajian post operasi

- 1) Setelah dilakukan pembedahan pasien akan masuk ke ruang pemulihan untuk memantau tanda-tanda vitalnya sampai ia pulih dari anastesi dan bersih secara medis untuk meninggalkan ruangan operasi. Dilakukan pemantauan spesifik termasuk ABC yaitu *airway, breathing, circulation*. Tindakan dilakukan untuk upaya pencegahan post operasi, ditakutkan ada tanda-tanda syok seperti hipotensi, takikardi, gelisah, susah bernapas, sianosis, SPO₂ rendah.
- 2) Kenyamanan, meliputi: terdapat nyeri, mual dan muntah
- 3) Balutan, meliputi: keadaan drain dan terdapat pipa yang harus di sambung dengan sistem drainase
- 4) Perawatan, meliputi: cairan infus, kecepatan, jumlah cairan, kelancaran cairan. Sistem drainase: bentuk kelancaran pipa, hubungan dengan alat penampung, sifat dan jumlah drainase.
- 5) Nyeri, meliputi: waktu, tempat, frekuensi, kualitas dan faktor yang memperberat atau memperingan.

b. Diagnosis Keperawatan

Menurut (T. P. D. PPNI, 2017), diagnosa yang lazim muncul pada saat post operasi adalah:

- 1) Pola napas tidak efektif berhubungan dengan hambatan upaya jalan napas
- 2) Nyeri akut berhubungan dengan agen pencedera fisik (prosedur pembedahan)
- 3) Risiko hipotermi dibuktikan dengan suhu lingkungan rendah

c. Intervensi post operasi

Menurut (T. P. S. D. PPNI, 2018) rencana keperawatan adalah segala treatment yang dikerjakan oleh perawat untuk mencapai luaran yang diharapkan

Tabel 2 5 intervensi post operasi

1	Post operasi Pola nafas tidak efektif b.d hambatan jalan nafas (kekuatan otot pernafasan)	Setelah dilakukan asuhan keperawatan diharapkan pola nafas membaik dengan kriteria hasil: a. Dispnea menurun b. Penggunaan otot bantu nafas menurun c. Pernapasan cuping hidung menurun d. Frekuensi napas menurun	Manajemen Jalan napas Observasi - Monitor pola napas (frekuensi, kedalaman, usaha napas) - Monitor bunyi napas tambahan (gurgling, mengi, wheezing, ronkhi kering) - Monitor sputum (jumlah, warna, aroma) Terapeutik - Pertahankan kepatenan jalan nafas dengan head –tilt dan chin-lift (jaw-thrust jika curaga trauma servikal) - Posisikan semi-fowler atau fowler - Berikan minum hangat - Lakukan fisioterapi dada, jika perlu - Lakukan hiperoksigenasi sebelum penghisapan endotrakeal - Keluarkan sumbatan benda padat dengan forseps McGill - Lakukan penghisapan lender kurang dari 15 detik - Berikan oksigen, jika perlu Edukasi - Anjurkan asupan cairan 2000 ml/ hari, jika tidak kontraindikasi - Ajarkan teknik batuk efektif Kolaborasi - Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik, jika perlu
---	--	--	---

2.	Post operasi Nyeri akut b.d agen pencedera fisik (prosedur pembedahan)	Setelah dilakukan asuhan keperawatan diharapkan tingkat nyeri menurun dengan kriteria hasil : a. Keluhan nyeri menurun b. Meringis menurun c. Gelisah menurun d. Frekuensi nadi membaik e. Pola napas membaik	Managemen Nyeri Observasi a. Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas, intensitas nyeri b. Identifikasi skala nyeri c. Identifikasi respons nyeri non verbal d. Identifikasi faktor yang memperberat dan memperingan nyeri e. Identifikasi pengetahuan dan keyakinan tentang nyeri f. Identifikasi pengaruh nyeri pada kualitas hidup g. Monitor keberhasilan terapi komplementer yang sudah diberikan h. Monitor efek samping penggunaan analgetik Terapeutik a. Berikan teknik nonfarmakologis (misal: terapi musik, terapi pijat) b. Kontrol lingkungan yang memperberat rasa nyeri (misal: suhu ruangan, pencahayaan, kebisingan) c. Fasilitasi istirahat dan tidur d. Pertimbangkan jenis dan sumber nyeri dalam pemilihan straregi meredakan nyeri Edukasi a. Jelaskan penyebab, periode, dan pemicu nyeri b. Jelaskan strategi meredakan nyeri c. Ajarkan teknik non farmakologis untuk mengurangi nyeri d. Anjurkan menggunakan analgetik secara tepat e. Ajarkan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi rasa nyeri Kolaborasi a. Kolaborasi pemberian analgetik, <i>jika perlu</i>
----	--	--	--

3.	Post operasi Risiko hipotermi d.d suhu lingkungan rendah	Setelah dilakukan asuhan keperawatan diharapkan hipotermi dapat membaik dengan kriteria hasil: a. Mengigil menurun b. Suhu tubuh membaik c. Pucat menurun d. Suhu kulit membaik	Manajemen hipotermia Oberservasi a. Monitor suhu tubuh b. Identifikasi penyebab hipotermia c. Monitor tanda dan gejala akibat hipotermia Terapeutik a. Sediakan lingkungan yang hangat b. Ganti pakaian dan/atau linen yang basah c. Lakukan penghangatan pasif d. Lakukan penghangatan aktif e. Lakukan penghangatan aktif internal Edukasi a. Anjurkan makan/ minum hangat
----	---	---	--

d. Implementasi Post operasi

Menurut (Pengkey et al., 2021) Implementasi merupakan langkah keempat dalam proses keperawatan yang dimulai setelah perawat mengembangkan rencana asuhan keperawatan. Rencana keperawatan dilakukan berdasarkan diagnosis keperawatan dan perawat memulai intervensi keperawatan untuk mencapai tujuan dan hasil yang diharapkan sehingga status kesehatan pasien dapat meningkat. Implementasi melibatkan pelaksanaan rencana asuhan keperawatan yang dikembangkan selama fase perencanaan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

e. Evaluasi Keperawatan

Menurut (Pengkey et al., 2021) evaluasi keperawatan merupakan sebuah proses yang menentukan perkembangan pasien menuju hasil yang identifikasi serta respon pasien terhadap keefektifan intervensi keperawatan yang dipilih untuk tujuan mengubah rencana

Tabel 2.6 evaluasi post operasi

Diagnosa	Ekspetasi	Kriteria Hasil
Pola nafas tidak efektif	Membaik	a. Dispnea menurun b. Penggunaan otot bantu napas menurun c. Pernapasan cuping hidung menurun d. Frekuensi napas menurun
Nyeri Akut	Menurun	a. Keluhan nyeri menurun b. Meringis menurun c. Sikap protektif menurun d. Kesulitan tidur menurun e. Gelisah menurun
Risiko hipotermi	Menurun	a. Menggigil menurun b. Kulit merah menurun c. Pucat menurun d. Suhu kulit membaik e. Suhu tubuh membaik

C. Tinjauan Konsep Penyakit

1. Konsep Tumor *Mediastinum*

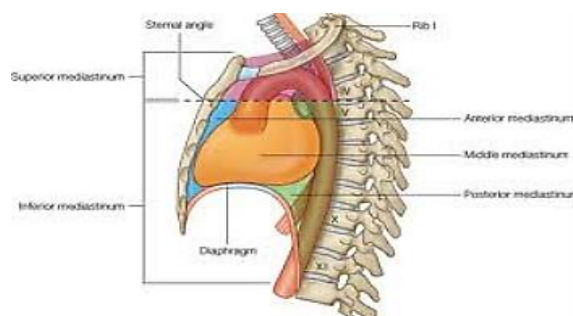
a. Pengertian

Tumor *mediastinum* adalah tumor yang terdapat di dalam *mediastinum* yaitu struktur yang berada di antara paru kanan dan kiri. *Mediastinum* berisi jantung, pembuluh darah *arteri*, pembuluh darah *vena*, *trakea*, kelenjar *timus*, syaraf, jaringan ikat kelenjar getah bening dan salurannya. Secara garis besar *mediastinum superior*, *anterior*, *posterior* dan *medial* (Risnawati & Wulandari, 2019). Mediastinum toraks adalah kompartemen yang membentang sepanjang rongga toraks antara kantung pleura paru-paru (Stoddard et al., 2021). Mediastinum adalah rongga yang memisahkan paru-paru dari struktur lain di dada. Secara umum, itu dibagi lagi menjadi tiga bagian utama: mediastinum anterior, mediastinum posterior, dan mediastinum tengah. Kanker di mediastinum dapat berkembang dari struktur yang secara anatomis terletak di dalam mediastinum atau yang melintang melalui mediastinum selama perkembangan, dan juga dari metastasis atau keganasan yang berasal dari tempat lain di tubuh (Jilani et al., 2022)

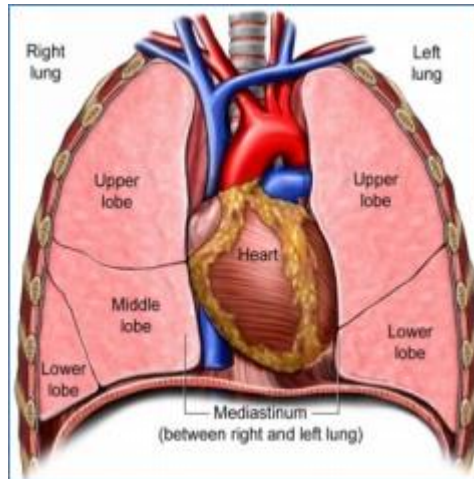
b. Anatomi fisiologi

Bagian tengah *cavitas thoracis*, yakni ruang antara kedua kantong pleura, dikenal sebagai mediastinum. Struktur dalam mediastinum diliputi oleh jaringan ikat, pembuluh darah dan limfe. Jarangnya jaringan ikat, dan elastisitas paru-paru dan pleura parietalis memungkinkan mediastinum menyesuaikan diri kepada perubahan gerak dan volume dalam *cavitas thoracis*.

Gambar 2. 1 Pembagian Tumor Mediastinum



Gambar 2. 2 Posisi Mediastinum Diantara Paru



Batas Ruang mediastinum, adalah:

Superior	: Pintu masuk torak
Inferior	: Diafragma
Lateral	: Pleura Mediastinalis
Posterior	: Tulang belakang
Anterior	: Sternum

Menurut (Stoddard et al., 2021) secara garis besar mediastinum dibagi atas 4 bagian penting, diantaranya:

- 1) Mediastinum superior: berbatasan dengan outlet toraks di superior, bidang toraks transversal (bidang Ludwig) atau sudut sternum di inferior, batas medial kantung pleura di lateral, permukaan dorsal sternum di anterior, dan permukaan ventral dari empat korpus vertebra torakalis pertama di posterior
- 2) Mediastinum Anterior: berbatasan dengan perikardium di posterior, batas medial kantung pleura secara lateral, dan sternum, otot transversus thoracis, dan kartilago kosta kiri kelima, keenam, dan ketujuh di anterior
- 3) Mediastinum Tengah: dibentuk oleh batas kantung perikardial di anterior dan posterior, dipantulkan ke batas medial kantung pleura secara bilateral, bidang thoraks transversal di superior, dan permukaan toraks diafragma di inferior
- 4) Mediastinum Posterior: berbatasan dengan perikardium di anterior, permukaan toraks diafragma di inferior, bidang toraks

transversal di superior, corpus vertebra torakalis kelima sampai kedua belas di posterior, dan kantung pleura di lateral

c. Klasifikasi

Menurut (Marx et al., 2022) klasifikasi tumor mediastinum dibagi menjadi

- 1) Timoma
- 2) Karsinoma timus
- 3) Neoplasma neuroendokrin timus
- 4) Gct mediastinum
- 5) Tumor mesenkimal mediastinum

Jenis tumor mediastinum sulit ditentukan secara radiologic. Tumor mediastinum yang sering dijumpai pada

- 1) Mediastinum superior: kista bronkogenik, adenoma paratiroid dan limfoma
- 2) Mediastinum anterior: struma, timoma, teratoma, adenoma paratiroid, limfoma, lipoma, fibroma, limfangioma, hemangioma dan hernia Morgagni
- 3) Mediastinum medius: kista bronkogenik, limfoma, kista pericardium, aneurisma, dan hernia
- 4) Mediastinum posterior: tumor neurogenic, fibrosarkoma, limfoma, aneurisma, kandroma, menigokel dan hernia bochdalek

d. Etiologi

Menurut (Sipayung & Hutabarat, 2018) secara umum faktor-faktor yang dianggap sebagai penyebab tumor adalah:

- 1) Penyebab kimia

Di berbagai negara ditemukan banyak tumor kulit pada pekerja pembersih cerobong asap. Zat yang mengandung karbon dianggap sebagai penyebabnya.

2) Faktor genetic (biomolekuler)

Perubahan genetik termasuk perubahan atau mutasi dalam gen normal dan pengaruh protein bisa menekan atau meningkatkan perkembangan tumor.

3) Faktor fisik

Secara fisik, tumor berkaitan dengan trauma/pukulan berulang-ulang baik trauma fisik maupun penyinaran. Penyinaran bisa berupa sinar ultraviolet yang berasal dari sinar matahari maupun sinar lain seperti sinar X (rontgen) dan radiasi bom atom

4) Faktor nutrisi

Salah satu contoh utama adalah dianggapnya aflaktosin yang dihasilkan oleh jamur pada kacang dan padi-padian sebagai pencetus timbulnya tumor.

5) Faktor hormon

Pengaruh hormon dianggap cukup besar, namun mekanisme dan kepastian peranannya belum jelas. Pengaruh hormon dalam pertumbuhan tumor bisa dilihat pada organ yang banyak dipengaruhi oleh hormon tersebut.

e. Faktor risiko

Menurut (Maharani, 2020) beberapa faktor risiko utama yang mempengaruhi berkembangnya penyakit, yang dibedakan menjadi faktor paparan lingkungan antara lain yaitu:

1) Merokok

Merokok memiliki hubungan erat dengan kejadian tumor. Rokok mengandung lebih dari 7.000 zat kimia, dan 69 diantaranya diakui sebagai karsinogen. Karsinogen yang erat kaitannya dengan kanker paru adalah 4- (*methyl-nitrosamino*)-1-(3-*pyridyl*)-1-*butanone* atau *Nicotine-derived nitrosamine ketone* (NNK), *N'-nitrosonornicotine* (NNN) dan *Polycyclic Aromatic Hydrocarbon* (PAH). NNK dengan dosis 1,8mg/kg dapat menginduksi kanker paru pada mencit. Estimasi dosis terendah NNK pada perokok dengan lama merokok 40 tahun

adalah sekitar 1,1 mg/kg sehingga risiko terkena kanker paru akan semakin tinggi apabila waktu paparan rokok semakin lama. Merokok juga mempengaruhi metilasi gen *Methylene tetrahydrofolate reductase* (MTHFR), tingkat metilasi gen MTHFR pada orang yang merokok lebih tinggi secara signifikan yaitu 72,1% ($P < 0,01$) dibandingkan dengan mantan perokok (63,8%) dan yang tidak merokok (31,6%). MTHFR merupakan produk gen yang memainkan peran sebagai methionine pool serta memastikan bahwa kadar homosistein dalam tubuh tidak mencapai level toksik. Enzim MTHFR mengkatalis sintesis metionin yang dibutuhkan dalam metabolisme S-adenosilmetionin yang memiliki peran penting pada proses metilasi DNA dan ekspresinya dapat mengubah metilasi DNA yang bersangkutan. Inaktivasi MTHFR menyebabkan penurunan signifikan 5-metilsitosin yang akan menginduksi hipometilasi DNA yang nantinya akan mengganggu program *cell death* yang memicu perkembangan tumor (Putriani, 2019).

2) Pekerjaan

Faktor ini cukup memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kanker paru-paru. Dua penelitian mengungkapkan perkiraan proporsi penyebab kasus kanker paru-paru karena paparan zat saat bekerja adalah 14.5% di Inggris¹⁹ dan 12.5% pada pria di Perancis.²⁰ Zat karsinogenik tersebut antara lain asbestos, silika, radon, logam berat, dan *polycyclic aromatic hydrocarbons* (Putriani, 2019).

3) Polusi udara

Pasien yang mempunyai disfungsi paru akan menjadi memburuk gejalanya dengan adanya polusi udara. Polusi ini bisa berasal dari luar rumah maupun dari dalam rumah seperti asap pabrik, asap kendaraan bermotor, asap dapur, dan lain lain (Maharani, 2020).

4) Infeksi

Adanya peningkatan kolonisasi bakteri menyebabkan peningkatan inflamasi yang dapat diukur dari peningkatan jumlah sputum, peningkatan frekuensi ekserbasi, dan percepatan penurunan fungsi paru, yang mana semua itu dapat meningkatkan risiko kejadian (Maharani, 2020)

Sedangkan untuk faktor risiko yang berasal dari host/pasiennya sebagai berikut:

1) Usia

Risiko terkena tumor mediastinum akan meningkat seiring bertambahnya usia. Penelitian terdahulu menunjukkan adanya kecenderungan pola merokok sesuai umur turut mempengaruhi terjadinya kanker paru. Populasi yang berumur 50-75 tahun, 77% merupakan perokok aktif ($p < 0,0003$) sedangkan pada orang yang berumur diatas 75 tahun, hanya 23% yang merupakan perokok. Populasi yang berumur 45-49 tahun menunjukkan inaktivasi gen MTHFR paling tinggi dibandingkan kelompok umur lainnya yaitu 18,5% ($P < 0,01$) yang terkait erat dengan kebiasaan merokok. Golongan umur 50-64 tahun memiliki inaktivasi gen tertinggi pada gen *Cadherin-1* (CDH1) dan *Glutathione S-transferase P-1* (GSTP1) sedangkan golongan umur >70 tahun memiliki kecenderungan inaktivasi gen GSTP1 dan RASSF1A tertinggi dibanding kelompok umur lainnya. Hal ini menyebabkan golongan umur diatas 45 tahun memiliki risiko yang lebih tinggi untuk menderita tumor mediastinum.

2) Jenis kelamin

Laki-laki memiliki tingkat metilasi pada gen *Ras Associationdomain Family 1A* (RASSF1A) yang lebih tinggi, 17,9%, dibandingkan dengan perempuan yaitu 7,5% dengan nilai $P < 0,01$. dimana gen RASSF1A merupakan salah satu tumor supresor yang mengkode protein menyerupai RAS efektor protein, sehingga apabila terjadi metilasi yang menginduksi

inaktivasi dari ekspresi gen tersebut maka akan menimbulkan hilangnya inhibisi pada *Cyclin D1* sehingga *cell cycle arrest* tidak terjadi. Hal ini tentunya menyebabkan sel membelah secara tidak terkendali dan menjadi kanker.

3) Riwayat keluarga

Berdasarkan hasil penelitian, apabila memiliki riwayat keluarga yang mengidap kanker paru-paru, akan lebih berisiko terkena penyakit tersebut lebih dini. Hal ini terkait dengan adanya kerentanan pada kromosom 6q23–25. Risiko kanker paru pada individu dengan riwayat kanker paru pada keluarga tingkat pertama (*first-degree relatives*) meningkat sebesar 50% dibandingkan dengan mereka yang tidak memiliki riwayat keluarga yang terkena kanker paru.

f. Tanda dan gejala

Menurut (Chen et al., 2019) gejala dan tanda-tanda dari tumor mediastinum adalah

- 1) Sulit bernapas
- 2) Batuk
- 3) Sindrom svc
- 4) Massa leher
- 5) Pembengkakan pada leher
- 6) Nyeri dada
- 7) Efusi pericardial

g. Patofisiologi

Sebagaimana bentuk kanker/karsinoma lain, penyebab dari timbulnya karsinoma jaringan mediastinum belum diketahui secara pasti; namun diduga berbagai faktor predisposisi yang kompleks berperan dalam menimbulkan manifestasi tumbuhnya jaringan/sel-sel kanker pada jaringan mediastinum.

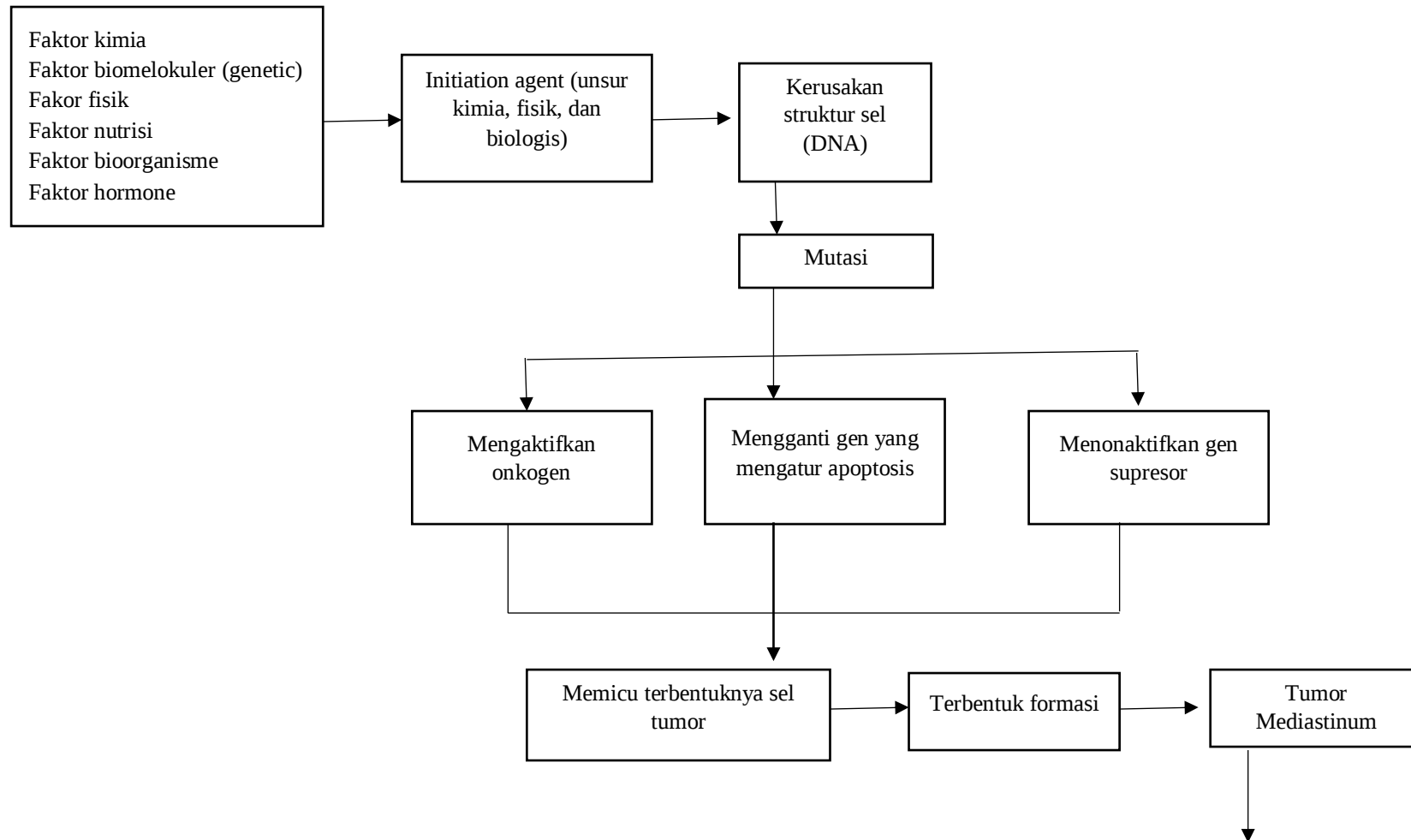
Adanya pertumbuhan sel-sel karsinoma dapat terjadi dalam waktu yang relatif singkat maupun timbul dalam suatu proses yang

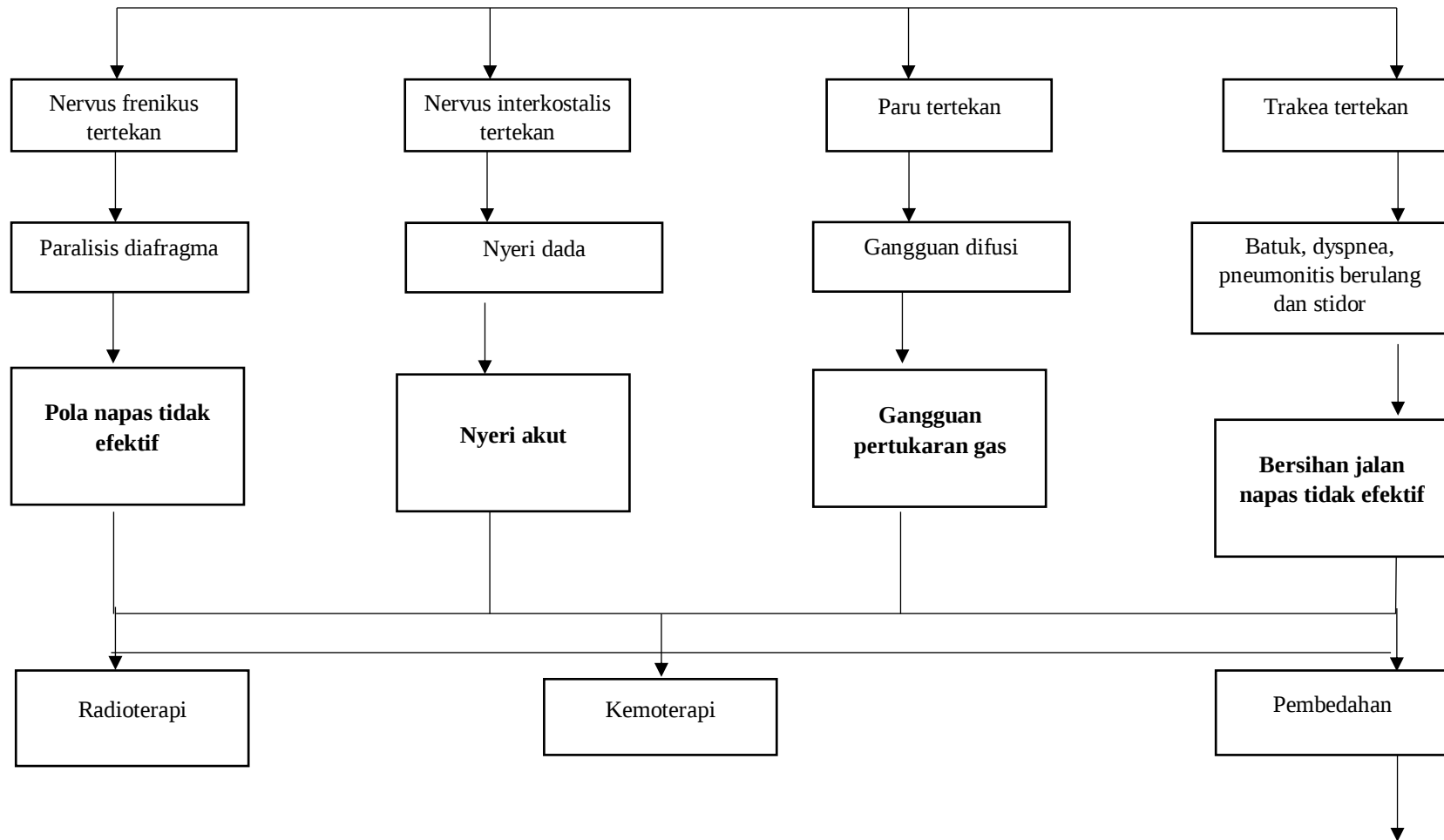
memakan waktu bertahun-tahun untuk menimbulkan manifestasi klinik.

Dengan semakin meningkatnya volume massa sel-sel yang berproliferasi maka secara mekanik menimbulkan desakan pada jaringan sekitarnya; pelepasan berbagai substansi pada jaringan normal seperti prostalandin, radikal bebas dan protein-protein reaktif secara berlebihan sebagai ikatan dari timbulnya karsinoma meningkatkan daya rusak sel-sel kanker terhadap jaringan sekitarnya; terutama jaringan yang memiliki ikatan yang relatif lemah.

Kanker sebagai bentuk jaringan progresif yang memiliki ikatan yang longgar mengakibatkan sel-sel yang dihasilkan dari jaringan kanker lebih mudah untuk pecah dan menyebar ke berbagai organ tubuh lainnya (metastase) melalui kelenjar, pembuluh darah maupun melalui peristiwa mekanis dalam tubuh.

Adanya pertumbuhan sel-sel progresif pada mediastinum secara mekanik menyebabkan penekanan (direct pressure/indirect pressure) serta dapat menimbulkan destruksi jaringan sekitar; yang menimbulkan manifestasi seperti penyakit infeksi pernafasan lain seperti sesak nafas, nyeri inspirasi, peningkatan produksi sputum, bahkan batuk darah atau lendir berwarna merah (hemoptoe) manakala telah melibatkan banyak kerusakan pembuluh darah. Kondisi kanker juga meningkatkan resiko timbulnya infeksi sekunder; sehingga kadangkala manifestasi klinik yang lebih menonjol mengarah pada infeksi saluran nafas seperti pneumonia, tuberkulosis walaupun mungkin secara klinik pada kanker ini kurang dijumpai gejala demam yang menonjol (Sipayung & Hutabarat, 2018)







(Manurung, 2018; Mutaqqin & Kumala, 2016; oriska gladys, 2022; Sipayung & Hutabarat, 2018; Zuriati et al., 2017)

Gambar 2. 3 Pathway Tumor Mediastinum

h. Pemeriksaan penunjang

Menurut (Jilani et al., 2022) pemeriksaan penunjang yang perlu dilakukan untuk mendiagnosis dan mengevaluasi kanker mediastinum adalah sebagai berikut

1) Rontgen dada

Radiografi dada (posteroanterior dan lateral) biasanya merupakan langkah pertama dalam menemukan massa mediastinum dan dapat membantu melokalisasi massa di mediastinum anterior, posterior, atau medial untuk membantu membedakannya. Massa bisa menjadi temuan kebetulan pada pasien tanpa gejala yang telah menjalani rontgen dada sebelum operasi elektif atau evaluasi kondisi yang tidak terkait. Ini juga dapat dilakukan sebagai evaluasi pada pasien yang datang dengan gejala karena massa mediastinum atau sindrom paraneoplastik. Secara umum, lesi ganas cenderung simtomatik. Ketika massa menonjol ke mediastinum, struktur normal (misalnya, aorta) kehilangan tanda roentgenografinya, "tanda siluet" mereka. Namun, radiografi memiliki nilai yang sangat terbatas dalam mengkarakterisasi kanker mediastinum.

2) CT scan dada

Untuk mengevaluasi massa yang terlihat pada rontgen dada, CT scan dada biasanya dilakukan dengan kontras intravena (IV), yang seringkali dapat menunjukkan lokasi yang tepat, apakah massa berbatas tegas, atau jika massa menginfiltrasi struktur sekitarnya. Dalam banyak kasus, tidak diperlukan pemeriksaan lebih lanjut untuk diagnosis. Karakterisasi massa pada CT scan didasarkan pada redaman spesifik air, udara, lemak, kalsium, jaringan lunak, dan struktur vaskular. Gambar reformasi multiplanar resolusi tinggi menunjukkan hubungan anatomi rinci dari lokasi kanker yang tepat, morfologi, dan hubungan dengan struktur yang berdekatan.

3) MRI dada

MRI diindikasikan ketika temuan CT tidak jelas. Baru-baru ini, aplikasi khusus MRI telah dikembangkan untuk mengidentifikasi secara tepat komponen jaringan massa mediastinum. Kontras jaringan lunak yang sangat baik menjadikan MRI alat yang ideal untuk mengevaluasi kanker mediastinum. Chemical-shift MRI telah membantu membedakan timus normal dan hiperplasia timus dari kanker timus dan limfoma. Diffusion-weighted MRI (DWI) adalah aplikasi khusus lainnya yang mengungkap perbedaan biofisik dan metabolisme yang sangat kecil antara jaringan dan struktur. Koefisien difusi rata-rata untuk entitas mediastinum ganas bisa jauh lebih rendah daripada penyakit jinak.

4) Mediastinoskopi dengan Biopsy

Tes ini mengumpulkan sel-sel dari mediastinum untuk menentukan jenis massa yang ada untuk diagnosis definitif. Ini dilakukan di bawah anestesi umum. Sayatan kecil dibuat di bawah tulang dada, dan sampel jaringan kecil diambil untuk menganalisis apakah ada kanker. Tes ini akan membantu dokter menentukan jenis kanker yang ada dengan sensitivitas dan spesifisitas yang sangat tinggi. Menegakkan diagnosis limfoma umumnya memerlukan biopsi inti untuk flow cytometry

5) Ultrasonografi Endobronkial (Ebus) dan ultrasonografi Endoskopi

Ultrasonografi endobronkial telah menjadi prosedur diagnostik pilihan untuk sebagian besar patologi mediastinum. Sebagian besar stasiun kelenjar getah bening mediastinum, termasuk stasiun 2, 4, 7, 10, dan 11, dapat diakses dengan bantuan EBUS dan dikombinasikan dengan EUS, bahkan stasiun lain seperti 7, 8, dan 9 dapat diakses. EBUS dapat dilakukan dengan sedasi sadar atau anestesi

umum. Biasanya prosedur rawat jalan satu hari dengan komplikasi minimal. Ini lebih aman daripada mediastinoscopy, dengan kemanjuran diagnostik yang hampir serupa.

6) Studi Laboratorium

Tes laboratorium dasar seperti hitung darah lengkap (CBC) dan panel metabolisme dasar (BMP) dapat membantu dalam diagnosis banding limfoma. Dalam kasus massa mediastinum, penanda tumor dapat membantu mendukung diagnosis dugaan. Ini termasuk:

- a) Beta-hCG (terkait dengan tumor sel germinal dan seminoma)
- b) LDH (dapat meningkat pada pasien dengan limfoma)
- c) AFP (terkait dengan tumor sel germinal maligna): Tumor sel germinal non-seminomatous mediastinum lebih mungkin menghasilkan peningkatan AFP serum yang berbeda dan lebih kecil kemungkinannya peningkatan beta-hCG dibandingkan dengan tumor sel germinal non-seminoma gonad atau retroperitoneal. Tumor sel germinal ganas terkait erat dengan penanda tumor serum, terutama AFP dan beta-hCG. Pengukuran penanda tumor serum ini penting dalam diagnosis, manajemen, dan tindak lanjut pasien ini.

7) USG testis

Dalam kasus dugaan metastasis ke mediastinum dari tumor sel germinal testis primer, palpasi testis tidak cukup, dan ultrasonografi testis harus dilakukan pada semua pasien.

D. Jurnal Terkait

1. Berdasarkan hasil penelitian (Amin, 2013) kebanyakan pasien didiagnosis tumor mediastinum pada usia di atas 40 tahun (56%) dan lebih dari separuh pasien berjenis kelamin laki-laki (67%). Dari 13 pasien (52%) telah dipastikan bahwa 9 dari mereka memiliki riwayat

merokok. Tiga gejala yang paling umum ditemukan di antaranya batuk, terengah-engah, dan terjadinya penurunan berat badan. Jenis histologis yang paling umum dari tumor adalah thymoma (33%). Tujuh belas pasien (63%) di antaranya pernah menjalani pembedahan. Radioterapi oleh 44% pasien dan kemoterapi oleh 26% pasien.

2. Berdasarkan hasil penelitian (Atirah, 2019) di RSUP. DR. M. Djamil Padang didapatkan 40 sampel didapatkan 40 sampel yang memenuhi kriteria inklusi. Rata-rata usia pasien tumor *mediastinum* adalah 41,8 tahun, berjenis kelamin laki-laki (55%) dan hampir separuh pasien memiliki riwayat merokok (47,5%). L Pasien umumnya datang dengan keluhan sesak napas (82,5%), diikuti oleh batuk, nyeri dada dan penurunan berat badan. Jenis tumor *mediastinum* yang paling sering terjadi adalah tumor *timus* (42,5%). Kematian saat perawatan di rumah sakit mencapai 7,5%.
3. Berdasarkan hasil penelitian (Giovani et al., 2018) didapatkan Pasien tumor mediastinum kebanyakan berusia diatas 40 tahun (62,5%), terutama pada dekade ke-6 (23,6%), dan berjenis kelamin laki-laki (73,6%). Pasien umumnya datang dengan keluhan sesak napas (38,7%), diikuti oleh batuk dan gejala tipikal myasthenia gravis. Jenis tumor mediastinum yang paling sering terjadi adalah tumor sel epitel (68,4%), dengan stadium Masaoka-Koga III (37,5%).
4. Berdasarkan hasil penelitian (Bo et al., 2021) didapatkan hasil, di antara 45.734 pasien yang menjalani bronkoskopi diagnostic atau terapeutik, tingkat komplikasi parah adalah 0,85% dan kematian 0,01%.
5. Berdasarkan hasil penelitian (Aribowo et al., 2022) menyatakan pendaraha selama tindakan bronkoskopi merupakan masalah serius karena dapat mengancam nyawa. Insiden dan derajat keparahan pendarahan selama tindakan bronkoskopi diagnostic terjadi antara 0,26% dan 5% tergantung pada lokasi lesi, karakteristik pasien dan prosedur yang dilakukan