

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Konsep Perioperatif**

##### **1. Definisi**

Keperawatan perioperatif merupakan istilah yang digunakan untuk menggambarkan keragaman fungsi keperawatan yang berkaitan dengan pengalaman pembedahan pasien. Istilah perioperatif adalah suatu istilah gabungan yang mencakup tiga fase pengalaman pembedahan, yaitu *preoperative phase*, *intraoperative phase* dan *post operative phase*. Masing-masing fase dimulai pada waktu tertentu dan berakhir pada waktu tertentu pula dengan urutan peristiwa yang membentuk pengalaman bedah dan masing-masing mencakup rentang perilaku dan aktivitas keperawatan yang luas dan dilakukan oleh perawat dengan menggunakan proses keperawatan dan standar praktik keperawatan (Manurung, 2018)

##### **2. Etiologi**

Menurut Brunner & Suddarth (2010) operasi dilakukan untuk berbagai alasan seperti :

- a. Diagnostik, seperti dilakukan biopsi atau laparotomi eksplorasi
- b. Kuratif, seperti ketika mengeksisi masa tumor atau mengangkat apendiks yang inflamasi
- c. Reparatif, seperti memperbaiki luka yang multipel
- d. Rekonstruktif atau Kosmetik, seperti perbaikan wajah
- e. Paliatif, seperti ketika harus menghilangkan nyeri atau memperbaiki masalah, contoh ketika selang gastrostomi dipasang untuk mengkompensasi terhadap kemampuan untuk menelan makanan.

### **3. Tahap dalam keperawatan perioperatif**

#### **a. Fase pre operasi**

Fase pre operatif dimulai ketika ada keputusan untuk dilakukan intervensi bedah dan diakhiri ketika pasien dikirim ke meja operasi. Lingkup aktivitas keperawatan selama waktu tersebut dapat mencakup penetapan pengkajian dasar pasien di tatanan klinik ataupun rumah, wawancara pre operatif dan menyiapkan pasien untuk anestesi yang diberikan serta pembedahannya (Manurung, 2018).

##### **1) Persiapan Psikologi**

Terkadang pasien dan keluarga yang akan menjalani operasi emosinya tidak stabil. Hal ini dapat disebabkan karena takut akan perasaan sakit, narcosa atau hasilnya dan keadaan sosial ekonomi dari keluarga. Maka hal ini dapat diatasi dengan memberikan penyuluhan untuk mengurangi kecemasan pasien. Meliputi penjelasan tentang peristiwa operasi, pemeriksaan sebelum operasi (alasan persiapan), alat khusus yang diperlukan, pengiriman ke ruang operasi, ruang pemulihan, kemungkinan pengobatan- pengobatan setelah operasi, bernafas dalam dan latihan batuk, latihan kaki, mobilitas dan membantu kenyamanan.

##### **2) Persiapan Fisiologi**

- a) Diet (puasa), pada operasi dengan anaestesi umum, 8 jam menjelang operasi pasien tidak diperbolehkan makan, 4 jam sebelum operasi pasien tidak diperbolehkan minum. Pada operasi dengan anaestesi lokal /spinal anaestesi makanan ringan diperbolehkan. Tujuannya supaya tidak aspirasi pada saat pembedahan, mengotori meja operasi dan mengganggu jalannya operasi.
- b) Persiapan Perut, Pemberian leuknol/lavement sebelum operasi dilakukan pada bedah saluran pencernaan atau pelvis daerah

periferal. Tujuannya mencegah cedera kolon, mencegah konstipasi dan mencegah infeksi.

- c) Persiapan Kulit, Daerah yang akan dioperasi harus bebas dari rambut
- d) Hasil Pemeriksaan, hasil laboratorium, foto roentgen, ECG, USG dan lain-lain.
- e) Persetujuan Operasi / *Informed Consent*/Izin tertulis dari pasien / keluarga harus tersedia.

#### **b. Fase Intra operasi**

Fase intra operatif dimulai ketika pasien masuk atau dipindahkan ke instalasi bedah dan berakhir saat pasien dipindahkan ke ruang pemulihan. Pada fase ini lingkup aktivitas keperawatan mencakup pemasangan IV cath, pemberian medikasi intravena, melakukan pemantauan kondisi fisiologis menyeluruh sepanjang prosedur pembedahan dan menjaga keselamatan pasien. Contoh: memberikan dukungan psikologis selama induksi anestesi, bertindak sebagai perawat scrub atau membantu mengatur posisi pasien di atas meja operasi dengan menggunakan prinsip-prinsip dasar kesimetrisan tubuh (Manurung, 2018). Prinsip tindakan keperawatan selama pelaksanaan operasi yaitu pengaturan posisi karena posisi yang diberikan perawat akan mempengaruhi rasa nyaman pasien dan keadaan psikologis pasien. Faktor yang penting untuk diperhatikan dalam pengaturan posisi pasien adalah :

- 1) Letak bagian tubuh yang akan dioperasi.
- 2) Umur dan ukuran tubuh pasien.
- 3) Tipe anaesthesia yang digunakan.
- 4) Sakit yang mungkin dirasakan oleh pasien bila ada pergerakan (arthritis).

Prinsip-prinsip didalam pengaturan posisi pasien: Atur posisi pasien dalam posisi yang nyaman dan sedapat mungkin jaga privasi pasien, buka area yang akan dibedah dan kakinya ditutup dengan duk. Anggota tim asuhan pasien intra operatif biasanya di bagi dalam dua bagian. Berdasarkan kategori kecil terdiri dari anggota steril dan tidak steril :

- 1) Anggota steril, terdiri dari : ahli bedah utama / operator, asisten ahli bedah, Scrub Nurse / Perawat Instrumen
- 2) Anggota tim yang tidak steril, terdiri dari : ahli atau pelaksana anaestesi, perawat sirkulasi dan anggota lain (teknisi yang mengoperasikan alat-alat pemantau yang rumit).

### **c. Fase Post operasi**

Fase Post operasi merupakan tahap lanjutan dari perawatan pre operasi dan intra operasi yang dimulai dengan masuknya pasien ke ruang pemulihan (*recovery room*) dan berakhir dengan evaluasi tindak lanjut pada tatanan klinik atau rumah. lingkup aktivitas keperawatan mencakup rentang aktivitas yang luas selama periode ini. Pada fase ini fokus mengkajian meliputi efek agen anestesi dan memantau fungsi vital serta mencegah komplikasi. Aktivitas keperawatan kemudian berfokus pada peningkatan penyembuhan pasien dan melakukan penyuluhan, perawatan tindak lanjut dan rujukan yang penting untuk penyembuhan dan rehabilitasi serta pemulangan (Manurung, 2018).

Fase post operasi meliputi beberapa tahapan, diantaranya adalah :

- 1) Pemindahan pasien dari kamar operasi ke unit perawatan pasca anestesi (*recovery room*), Pemindahan ini memerlukan pertimbangan khusus diantaranya adalah letak insisi bedah, perubahan vaskuler dan pemajanan. Pasien diposisikan sehingga ia tidak berbaring pada posisi yang menyumbat drain dan selang drainase. Selama perjalanan transportasi dari kamar operasi ke ruang pemulihan pasien diselimuti, jaga keamanan dan kenyamanan pasien dengan diberikan pengikatan

diatas lutut dan siku serta side rail harus dipasang untuk mencegah terjadi resiko injury. Proses transportasi ini merupakan tanggung jawab perawat sirkuler dan perawat anastesi dengan koordinasi dari dokter anastesi yang bertanggung jawab.

- 2) Perawatan post anastesi di ruang pemulihan atau unit perawatan pasca anastesi, Setelah selesai tindakan pembedahan, pasien harus dirawat sementara di ruang pulih sadar (recovery room : RR) atau unit perawatan pasca anastesi (PACU: post anesthesia care unit) sampai kondisi pasien stabil, tidak mengalami komplikasi operasi dan memenuhi syarat untuk dipindahkan ke ruang perawatan (bangsal perawatan). PACU atau RR biasanya terletak berdekatan dengan ruang operasi. Hal ini disebabkan untuk mempermudah akses bagi pasien untuk :
  - a) Perawat yang disiapkan dalam merawat pasca operatif (perawat anastesi)
  - b) Ahli anastesi dan ahli bedah
  - c) Alat monitoring dan peralatan khusus penunjang lainnya.

#### **4. Klasifikasi Perawatan Perioperatif**

Menurut urgensi maka tindakan operasi dapat diklasifikasikan menjadi 5 tingkatan, yaitu :

- a. *Kedaruratan/Emergency*, pasien membutuhkan perhatian segera, gangguan mungkin mengancam jiwa. Indikasi dilakukan operasi tanpa di tunda. Contoh: perdarahan hebat, obstruksi kandung kemih atau usus, fraktur tulang tengkorak, luka tembak atau tusuk, luka bakar sangat luas.
- b. *Urgent*, pasien membutuhkan perhatian segera. Operasi dapat dilakukan dalam 24-30 jam. Contoh: infeksi kandung kemih akut, batu ginjal atau batu pada uretra.

- c. Diperlukan, pasien harus menjalani operasi. Operasi dapat direncanakan dalam beberapa minggu atau bulan. Contoh: Hiperplasia prostat tanpa obstruksi kandung kemih, gangguan tyroid dan katarak.
- d. Elektif, Pasien harus dioperasi ketika diperlukan. Indikasi operasi, bila tidak dilakukan operasi maka tidak terlalu membahayakan. Contoh: perbaikan Scar, hernia sederhana dan perbaikan vaginal.
- e. Pilihan, Keputusan tentang dilakukan operasi diserahkan sepenuhnya pada pasien. Indikasi operasi merupakan pilihan pribadi dan biasanya terkait dengan estetika. Contoh: bedah kosmetik.

Sedangkan menurut faktor resikonya, tindakan operasi di bagi menjadi :

- a. Minor, menimbulkan trauma fisik yang minimal dengan resiko kerusakan yang minim. Contoh: *incisi* dan *drainage* kandung kemih, sirkumsisi
- b. Mayor, menimbulkan trauma fisik yang luas, resiko kematian sangat serius. Contoh: Total abdominal histerektomi, reseksi colon, dan lain- lain

## 5. Komplikasi Post Operatif dan Penatalaksanaanya

### a. Syok

Syok yang terjadi pada pasien operasi biasanya berupa syok hipovolemik. Tanda-tanda syok adalah: Pucat , Kulit dingin, basah, pernafasan cepat, sianosis pada bibir, gusi dan lidah, nadi cepat, lemah dan bergetar, penurunan tekanan darah, urine pekat. Intervensi keperawatan yang dapat dilakukan adalah kolaborasi dengan dokter terkait dengan pengobatan yang dilakukan seperti terapi obat, terapi pernafasan, memberikan dukungan psikologis, pembatasan penggunaan energi, memantau reaksi pasien terhadap pengobatan, dan peningkatan periode istirahat.

### b. Perdarahan

Penatalaksanaannya pasien diberikan posisi terlentang dengan posisi tungkai kaki membentuk sudut 20 derajat dari tempat tidur

sementara lutut harus dijaga tetap lurus. Kaji penyebab perdarahan, luka bedah harus selalu diinspeksi terhadap perdarahan.

c. Trombosis vena profunda

Trombosis vena profunda adalah trombosis yang terjadi pada pembuluh darah vena bagian dalam. Komplikasi serius yang bisa ditimbulkan adalah embolisme pulmonari dan sindrom pasca flebitis.

d. Retensi urin

Retensi urine paling sering terjadi pada kasus-kasus operasi rektum, anus dan vagina. Penyebabnya adalah adanya spasme spinkter kandung kemih. Intervensi keperawatan yang dapat dilakukan adalah pemasangan kateter untuk membatu mengeluarkan urine dari kandung kemih.

e. Infeksi luka operasi

Infeksi luka post operasi dapat terjadi karena adanya kontaminasi luka operasi pada saat operasi maupun pada saat perawatan di ruang perawatan. Pencegahan infeksi penting dilakukan dengan pemberian antibiotik sesuai indikasi dan juga perawatan luka dengan prinsip steril.

f. Sepsis

Sepsis merupakan komplikasi serius akibat infeksi dimana kuman berkembang biak. Sepsis dapat menyebabkan kematian karena dapat menyebabkan kegagalan multi organ.

g. Embolisme pulmonal

Embolsime dapat terjadi karena benda asing (bekuan darah, udara dan lemak) yang terlepas dari tempat asalnya terbawa di sepanjang aliran darah. Embolus ini bisa menyumbat arteri pulmonal yang akan mengakibatkan pasien merasa nyeri seperti ditusuk-tusuk dan sesak nafas, cemas dan sianosis. Intervensi keperawatan seperti ambulatori pasca operatif dini dapat mengurangi resiko embolus pulmonal.

## **B. Konsep Asuhan Keperawatan Perioperatif**

### **1. Pre operasi**

#### **a. Pengkajian pre operasi**

Pada pengkajian pasien di unit rawat inap, poliklinik, bagian bedah sehari, atau unit gawat darurat dilakukan secara komprehensif di mana seluruh hal yang berhubungan dengan pembedahan pasien perlu dilakukan secara seksama. Berikut ini adalah hal-hal yang harus diidentifikasi pada saat melakukan pengkajian

- 1) Identitas pasien.
- 2) Ringkasan hasil anamnesa pre operasi  
Keluhan ketika pasien dirawat sampai dilakukan tindakan sebelum operasi
- 3) Pengkajian psikologis, meliputi perasaan takut/cemas dan keadaan emosi pasien
- 4) Pemeriksaan fisik : keadaan umum, pengkajian tanda-tanda vital (tekanan darah, nadi, frekuensi pernafasan dan suhu).
  - a) Kepala dan leher : inspeksi posisi kepala dan gambaran wajah pasien. Posisi kepala normal adalah tegak dan stabil. Pemeriksaan leher meliputi pembesaran vena jugularis dan kelenjar tiroid.
  - b) Mata : kesimetrisan mata kanan dan kiri, konjungtiva dan sklera : adakah ikterus atau tidak. Pupil : ukuran pupil (isokor atau anisokor)
  - c) Hidung : kaji adanya sinus dan polip
  - d) Mulut : kaji kondisi membran mukosa yang menunjukkan status hidrasi.
  - e) Sistem integument, apakah pasien pucat, sianosis, terdapat lesi atau tidak, kondisi turgor kulit dan adakah penyakit kulit di area badan.

- f) Sistem kardiovaskuler, apakah ada gangguan pada sistem kardiovaskuler, validasi apakah pasien menderita penyakit jantung, kebiasaan minum obat jantung sebelum operasi, kebiasaan merokok, minum alkohol, edema, kaji pengukuran CRT, irama dan frekuensi jantung,
  - g) Sistem pernafasan, apakah pasien bernafas teratur
  - h) Sistem abdomen, kaji adanya keluhan digestif seperti mual, muntah, muntah darah, anoreksia, diare dan melena. Inspeksi adanya ikterus, asites. (Muttaqin, 2011). Nyeri abdomen kuadran atas kanan (Padila, 2013).
  - i) Sistem reproduksi dan genetalia, apakah terdapat gangguan pada sistem ini, kaji adanya kateter urine dan tanyakan apakah pasien wanita sedang mengalami menstruasi atau tidak.
  - j) Sistem saraf, kaji tingkat orientasi dan kesadaran.
- 5) Validasi persiapan fisik pasien, apakah pasien puasa, lavement, perhiasan, make up, pakaian pasien perlengkapan operasi dan validasi apakah pasien alergi terhadap obat.

**b. Diagnosa Keperawatan**

Diagnosa keperawatan yang mungkin muncul pada pasien pre operasi menurut Muttaqin & Sari, 2013:

**1) Ansietas (D.0080 SDKI, 2017)**

Tabel 2.1 Diagnosa Keperawatan Pre Operatif Ansietas

<b>Ansietas</b>	
<b>Definisi</b> Kondisi emosi dan pengalaman subyektif individu terhadap objek yang tidak jelas dan spesifik akibatantisipasi bahaya yang memungkinkan individu melakukan tindakan untuk menghadapi ancaman.	
<b>Penyebab</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Krisis situasional</li> <li>2. Kebutuhan tidak terpenuhi</li> <li>3. Krisis maturasional</li> <li>4. Ancaman terhadap konsep diri</li> <li>5. Ancaman terhadap kematian</li> <li>6. Kekhawatiran mengalami kegagalan</li> <li>7. Disfungsi sistem keluarga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>8. Hubungan orang tua-anak tidak memuaskan</li> <li>9. Faktor keturunan (tempramen mudah teragitasi sejak lahir)</li> <li>10. Pengalahgunaan zat</li> <li>11. Terpapar bahaya lingkungan (mis. toksin, polutan, dan lain-lain)</li> <li>12. Kurang terpapar informasi</li> </ul>

<b>Tanda dan Gejala Mayor</b>	
<b>Subjektif</b> 1. Merasa bingung 2. Merasa khawatir dengan akibat dari kondisi yang dihadapi 3. Sulit berkonsentrasi	<b>Objektif</b> 1. Tampak gelisah 2. Tampak tegang 3. Sulit tidur
<b>Tanda dan Gejala Minor</b>	
<b>Subjektif</b> 1. Mengeluh pusing 2. Anoreksia 3. Palpitasi 4. Merasa tidak berdaya	<b>Objektif</b> 1. Frekuensi napas meningkat 2. Frekuensi nadi meningkat 3. Tekanan darah meningkat 4. Diaforesis 5. Tremor 6. Muka tampak pucat 7. Suara bergetar 8. Kontak mata buruk 9. Sering berkemih 10. Berorientasi pada masa lalu

Sumber : Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017)

## 2) Koping tidak efektif (D.0096 SDKI, 2017)

Tabel 2.2 Diagnosa Keperawatan Pre Operatif Koping Tidak Efektif

<b>Koping Tidak Efktif</b>	
<b>Definisi</b> Ketidakmampuan meilai dan merespos stresor dan/atau ketidakmampuan menggunakan sumber-sumber yang ada untuk mengatasi masalah.	
<b>Penyebab</b> 1. Ketidakpercayaan terhadap kemampuan diri mengatasi masalah 2. Ketidakadekuatan sistem pendukung 3. Ketidakadekuatan strategi koping 4. Ketidakteraturan atau ekacauan lingkungan 5. Ketidacukupan persiapan untuk menghadapi stresos 6. Disfungsi sistem keluarga 7. Krisis situasional 8. Krisis maturasional 9. Kerentanan personalitas 10. Ketidakpastian	
<b>Tanda dan Gejala Mayor</b>	
<b>Subjektif</b> 1. Mengungkapkan tidak mampu mengatasi masalah	<b>Objektif</b> 1. Tidak mampu memenuhi peran yang diharapkan (sesuai usia) 2. Menggunakan mekanisme koping yang tidak sesuai
<b>Tanda dan Gejala Minor</b>	
<b>Subjektif</b> 1. Tidak mampu memenuhi kebutuhan dasar 2. Kekhawatiran kronis	<b>Objektif</b> 1. Penyalahgunaan zat 2. Memanipulasi orang lain untuk memenuhi keinginannya sendiri 3. Perilaku tidak asertif 4. Partisipasi sosial kurang

Sumber : Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017)

### 3) Defisit pengetahuan (D.0111)

Tabel 2.3 Diagnosa Keperawatan Pre Operatif Defisit Pengetahuan

<b>Defisit Pengetahuan</b> tentang ( <i>Spesifikkan</i> )	
<b>Definisi</b> Ketiadaan atau kurangnya informasi kognitif yang berkaitan dengan topik tertentu.	
<b>Penyebab</b> 1. Keterbatasan kognitif 2. Gangguan fungsi kognitif 3. Kekeliruan mengikuti anjuran 4. Kurang terpapar informasi 5. Kurang minat dalam belajar 6. Kurang mampu mengingat 7. Ketidaktahuan menemukan sumber informasi	
<b>Tanda dan Gejala Mayor</b>	
<b>Subjektif</b> 1. Menanyakan masalah yang dihadapi	<b>Objektif</b> 1. Menunjukkan perilaku tidak sesuai anjuran 2. Menunjukkan persepsi yang keliru terhadap masalah
<b>Tanda dan Gejala Minor</b>	
<b>Subjektif</b> (tidak tersedia)	<b>Objektif</b> 1. Menjalani pemeriksaan yang tidak tepat 2. Menunjukkan perilaku berlebihan (mis. apatis, bermusuhan, agitasi, histeria)

Sumber : Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017)

Diagnosa keperawatan yang mungkin muncul pada pasien dengan tumor/kanker menurut LeMone et al., (2016) :

#### 1) Nyeri akut (D.0077 SDKI, 2017)

Tabel 2.4 Diagnosa Keperawatan Pre Operatif Nyeri Akut

<b>Nyeri Akut</b>	
<b>Definisi</b> Pengalaman sensorik atau emosional yang berkaitan dengan ekrusakan jaringan aktual atau fungsional, dengan onset mendaak atau lambat dan berintensitas ringan hingga berat yang berlangsung kurang dari 3 bulan.	
<b>Penyebab</b> 1. Agen pencedera fisiologis (mis. inflamasi, iskemia, neoplasma) 2. Agen pencedera kimiawi (mis. terbakar, bahan kimia iritan) 3. Agen pencedera fisik (mis. abses, amputasi, terbakar, terpotong, mengangkat berat, prosedru operasi, trauma, latihan fisik berlebihan)	
<b>Tanda dan Gejala Mayor</b>	
<b>Subjektif</b> 1. Mengeluh nyeri	<b>Objektif</b> 1. Tampak meringis 2. Bersikap protektif (mis. waspada, posisi menghindari nyeri) 3. Gelisah 4. Frekuensi nadi meningkat 5. Sulit tidur
<b>Tanda dan Gejala Minor</b>	

<b>Subjektif</b> (tidak tersedia)	<b>Objektif</b> 1. Tekanan darah meningkat 2. Pola napas berubah 3. Nafsu makan berubah 4. Proses berpikir terganggu 5. Menarik diri 6. Berfokus pada diri sendiri 7. Diaforesis
--------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Sumber : Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017)

## 2) Nyeri Kronis (D.0078 SDKI, 2017)

Tabel 2.5 Diagnosa Keperawatan Pre Operatif Nyeri Kronis

<b>Nyeri Kronis</b>	
<b>Definisi</b> Pengalaman sensorik atau emosional yang berkaitan dengan kerusakan jaringan aktual atau fungsional, dengan onset mendadak atau lambat dan berintensitas ringan hingga berat dan konstan, yang berlangsung lebih dari 3 bulan.	
<b>Penyebab</b> 1. Kondisi muskuloeskeletal kronis 2. Kerusakan sistem saraf 3. Penekanan saraf 4. Infiltrasi tumor 5. Ketidakseimbangan neurotransmitter, neuromodulator, dan reseptor 6. Gangguan imunitas (mis. neuropati terkait HIV, virus varicella-zoster) 7. Gangguan fungsi metabolik 8. Riwayat posisi kerja statis 9. Peningkatan indeks massa tubuh 10. Kondisi pasca trauma 11. Tekanan emosional 12. Riwayat penganiayaan (mis. fisik, psikologis, seksual) 13. Riwayat penyalahgunaan obat/zat	
<b>Tanda dan Gejala Mayor</b>	
<b>Subjektif</b> 1. Mengeluh nyeri 2. Merasa depresi (tertekan)	<b>Objektif</b> 1. Tampak meringis 2. Gelisah 3. Tidak mampu menuntaskan aktivitas
<b>Tanda dan Gejala Minor</b>	
<b>Subjektif</b> 1. Merasa takut mengalami cedera berulang	<b>Objektif</b> 1. Bersikap protektif (mis. posisi menghindari nyeri) 2. Waspada 3. Pola tidur berubah 4. Anoreksia 5. Fokus menyempit 6. Berfokus pada diri sendiri

Sumber : Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017)

**c. Rencana keperawatan**

(D.0080) Ansietas b.d kekhawatiran mengalami kegagalan

Tabel 2.6 Rencana Keperawatan Pre Operatif Ansietas

Tujuan (SLKI, 2019)	Intervensi (SIKI, 2018)
<p>Setelah diberikan tindakan keperawatan selama 2x15 menit, diharapkan tingkat ansietas (L.09093) menurun dengan kriteria hasil :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbalisasi khawatir akibat kondisi yang dihadapi menurun</li> <li>- Perilaku gelisah menurun</li> <li>- Perilaku tegang menurun</li> <li>- Frekuensi nadi menurun</li> </ul>	<p>Reduksi Ansietas (I.09314)</p> <p>Observasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifikasi saat tingkat ansietas berubah</li> <li>- Identifikasi kemampuan mengambil keputusan</li> <li>- Monitor tanda-tanda ansietas</li> </ul> <p>Terapeutik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciptakan suasana terapeutik untuk menumbuhkan kepercayaan</li> <li>- Temani pasien untuk mengurangi kecemasan, jika memungkinkan</li> <li>- Pahami situasi yang membuat ansietas</li> <li>- Dengarkan dengan penuh perhatian</li> <li>- Gunakan pendekatan yang tenang dan meyakinkan</li> <li>- Motivasi mengidentifikasi situasi yang memicu kecemasan</li> </ul> <p>Edukasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jelaskan prosedur, termasuk sensasi yang mungkin dialami</li> <li>- Informasikan secara faktual mengenai diagnosis, pengobatan, dan prognosis</li> <li>- Anjurkan keluarga untuk tetap bersama pasien</li> <li>- Latih kegiatan pengalihan untuk mengurangi ketegangan</li> <li>- Latih teknik relaksasi</li> </ul>

Sumber : Tim Pokja SLKI DPP PPNI (2019), Tim Pokja SIKI DPP PPNI (2018)

(D.0096) Koping tidak efektif b.d Ketidacukupan persiapan untuk menghadapi stresor

Tabel 2.7 Rencana Keperawatan Pre Operatif Koping Tidak Efektif

Tujuan (SLKI, 2019)	Intervensi (SIKI, 2018)
<p>Setelah diberikan tindakan keperawatan 2x15 menit, diharapkan status koping (L.09086) membaik dengan kriteria hasil:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perilaku koping adaptif membaik</li> <li>- Verbalisasi kemampuan mengatasi masalah meningkat</li> <li>- Verbalisasi pengakuan masalah meningkat</li> <li>- Minat mengikuti perawatan/pengobatan meningkat</li> </ul>	<p>Dukungan Pengambilan Keputusan (I.09265)</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifikasi persepsi mengenal masalah dan informasi yang memicu konflik</li> </ul> <p>Terapeutik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fasilitasi mengklarifikasi nilai dan harapan yang membantu membuat pilihan</li> <li>- Diskusikan kelebihan dan kekurangan dari setiap solusi</li> <li>- Fasilitasi melihat situasi secara realistis</li> <li>- Motivasi mengungkapkan tujuan perawatan yang diharapkan</li> <li>- Fasilitasi pengambilan keputusan secara kolaboratif</li> <li>- Hormati hak pasien untuk menerima atau menolak informasi</li> <li>- Fasilitasi menjelaskan keputusan kepada orang lain, <i>jika perlu</i></li> <li>- Fasilitasi hubungan antara pasien, keluarga dan tenaga kesehatan lainnya</li> </ul>

	<p>Edukasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informasikan alternatif solusi secara jelas</li> <li>- Berikan informasi yang diminta pasien</li> </ul> <p>Kolaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kolaborasi dengan tenaga kesehatan lain dalam memfasilitasi pengambilan keputusan.</li> </ul>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Sumber : Tim Pokja SLKI DPP PPNI (2019), Tim Pokja SIKI DPP PPNI (2018)

(D.0111) Defisit pengetahuan b.d Kurang terpapar informasi

Tabel 2.8 Rencana Keperawatan Pre Operatif Defisit Pengetahuan

<b>Tujuan (SLKI, 2019)</b>	<b>Intervensi (SIKI, 2018)</b>
<p>Setelah diberikan tindakan keperawatan 1x30 menit, diharapkan tingkat pengetahuan (L.12111) meningkat, dengan kriteria hasil :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perilaku sesuai anjuran meningkat</li> <li>- Verbalisasi minat dalam belajar meningkat</li> <li>- Kemampuan menjelaskan pengetahuan tentang suatu topik meningkat</li> <li>- Perilaku sesuai dengan pengetahuan meningkat</li> <li>- Pertanyaan tentang masalah yang dihadapi menurun</li> <li>- Persepsi yang keliru terhadap masalah menurun</li> <li>- Perilaku membaik</li> </ul>	<p>Edukasi Kesehatan (I.12383)</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifikasi kesiapan dan kemampuan menerima informasi</li> <li>- Identifikasi faktor-faktor yang dapat meningkatkan dan menurunkan motivasi perilaku hidup bersih dan sehat</li> </ul> <p>Terapeutik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sediakan materi dan media pendidikan kesehatan</li> <li>- Jadwalkan pendidikan kesehatan sesuai kesepakatan</li> <li>- Berikan kesempatan untuk bertanya</li> </ul> <p>Edukasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jelaskan faktor resiko yang dapat memengaruhi kesehatan</li> <li>- Ajarkan perilaku hidup bersih dan sehat</li> <li>- Ajarkan strategi yang dapat digunakan untuk meningkatkan perilaku hidup bersih dan sehat.</li> </ul>

Sumber : Tim Pokja SLKI DPP PPNI (2019), Tim Pokja SIKI DPP PPNI (2018)

(D.0077) Nyeri akut b.d agen pencedera fisiologis (neoplasma pada hepar)

Tabel 2.9 Rencana Keperawatan Pre Operatif Nyeri Akut

<b>Tujuan (SLKI, 2019)</b>	<b>Intervensi (SIKI, 2018)</b>
<p>Setelah diberikan tindakan keperawatan 1x30 menit diharapkan tingkat nyeri (L.08066) menurun, dengan kriteria hasil :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Keluhan nyeri menurun</li> <li>- Meringis menurun</li> <li>- Kesulitan tidur menurun</li> <li>- Frekuensi nadi menurun</li> </ul>	<p>Manajemen Nyeri (I.08238)</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas dan intensitas nyeri</li> <li>- Identifikasi skala nyeri</li> <li>- Identifikasi respon nyeri non verbal</li> <li>- Identifikasi faktor yang memperberat dan mmperingan nyeri</li> <li>- Identifikasi pengetahuan dan keyakinan tentang nyeri</li> <li>- Identifikasi pengaruh budaya terhadap rpson nyeri</li> <li>- Identifikasi pengaruh nyeri pada kualitas hidup</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitor keberhasilan terapi komplementer yang sudah diberikan</li> <li>- Monitor efek samping penggunaan analgetik</li> </ul> <p>Terapeutik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Berikan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi ras nyeri (mis. TENS, hipnosis, akupresur, terapi musik, <i>biofeedback</i>, terapi pijat, aromaterapi, teknik imajinasi terbimbing, kompres hangat/dingin, terapi bermain)</li> <li>- Kontrol lingkungan yang memperberat ras nyeri (mis. Suhu ruangan, pencahayaan, kebisingan)</li> <li>- Fasilitasi istirahat dan tidur</li> <li>- Pertimbangkan jenis dan sumber nyeri dalam pemilihan strategi meredakan nyeri</li> </ul> <p>Edukasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jelaskan penyebab, periode dan pemicu nyeri</li> <li>- Jelaskan strategi meredakan nyeri</li> <li>- Anjurkan memonitor nyeri secara mandiri</li> <li>- Anjurkan menggunakan analgetik secara tepat</li> <li>- Ajarkan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi rasa nyeri</li> </ul> <p>Kolaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kolaborasi pemberian analgetik, <i>jika perlu</i></li> </ul>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Sumber : Tim Pokja SLKI DPP PPNI (2019), Tim Pokja SIKI DPP PPNI (2018)

(D.0078) Nyeri Kronis b.d infiltrasi tumor

Tabel 2.10 Rencana Keperawatan Pre Operatif Nyeri Kronis

<b>Tujuan (SLKI, 2019)</b>	<b>Intervensi (SIKI, 2018)</b>
<p>Setelah diberikan tindakan keperawatan 1x30 menit diharapkan tingkat nyeri (L.08066) menurun, dengan kriteria hasil :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Keluhan nyeri menurun</li> <li>- Meringis menurun</li> <li>- Kesulitan tidur menurun</li> <li>Frekuensi nadi menurun</li> </ul>	<p>Perawatan Kenyamanan (I.08245)</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifikasi gejala yang tidak menyenangkan (mis. Mual, nyeri, gatal, sesak)</li> <li>- Identifikasi pemahaman tentang kondisi, situasi dan perasaannya</li> <li>- Identifikasi masalah emosional dan spiritual</li> </ul> <p>Terapeutik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Berikan posisi yang nyaman</li> <li>- Berikan kompres dingin atau hangat</li> <li>- Ciptakan lingkungan yang nyaman</li> <li>- Berikan pemijatan</li> <li>- Berikan terapi akupresur</li> <li>- Berikan terapi hipnosis</li> <li>- Dukung keluarga dan pengasuh terlihat dalam terapi/pengobatan</li> </ul> <p>Edukasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jelaskan mengenai kondisi dan pilihan terapi/pengobatan</li> <li>- Ajarkan terapi relaksasi</li> <li>- Ajarkan latihan pernafasan</li> <li>- Ajarkan teknik distraksi dan imajinasi terbimbing</li> </ul> <p>Kolaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kolaborasi pemberian analgetik, antipruritus, antihistamin, <i>jika perlu</i></li> </ul>

Sumber : Tim Pokja SLKI DPP PPNI (2019), Tim Pokja SIKI DPP PPNI (2018)

#### **d. Implementasi Keperawatan**

Implementasi keperawatan merupakan pengelolaan dan perwujudan dari rencana keperawatan yang telah disusun pada tahap perencanaan (Dermawan, 2012). Implementasi keperawatan pada fase pre operasi yang akan dilakukan oleh perawat disesuaikan dengan rencana keperawatan yang telah disusun, namun dalam pelaksanaan implementasi akan disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan pasien pada fase pre operasi.

#### **e. Evaluasi Keperawatan**

Evaluasi keperawatan adalah proses keperawatan mengkaji respon pasien setelah dilakukan intervensi keperawatan dan mengkaji ulang asuhan keperawatan yang telah diberikan (Dermawan, 2012). Evaluasi keperawatan fase pre operatif pada kasus ini adalah tingkat nyeri menurun dengan ditampilkan respon pasien seperti keluhan nyeri menurun, meringis menurun, kesulitan tidur menurun, frekuensi nadi menurun. Selain itu juga tingkat ansietas menurun dengan ditampilkan respon terhadap pasien seperti verbalisasi khawatir akibat kondisi yang dihadapi menurun, perilaku gelisah menurun, perilaku tegang menurun dan frekuensi nadi menurun.

### **2. Intra operasi**

#### **a. Definisi**

Fase Intraoperatif adalah suatu masa dimana pasien sudah berada di meja pembedahan sampai ke ruang pulih sadar. Asuhan keperawatan intraoperatif merupakan salah satu fase asuhan yang dilewati pasien bedah dan diarahkan pada peningkatan keefektifan hasil pembedahan (Muttaqin & Sari, 2013).

## **b. Pengkajian keperawatan**

Proses yang sudah mendapat prosedur anestesi akan memasuki fase intrabedah. Fokus tujuan pada fase ini adalah optimalisasi hasil pembedahan dan penurunan risiko cedera. Ruang lingkup keperawatan intrabedah yang dilaksanakan perawat periperatif meliputi manajemen pengaturan posisi, optimalisasi peran asisten pertama bedah (pada beberapa kondisi di rumah sakit di Indonesia membolehkan perawat sebagai asisten pertama/*first assistance*), optimalisasi peran perawat instrumen, dan optimalisasi peran perawat sirkulasi.

Perawat perioperatif harus mengkaji dan memikirkan kembali berbagai prinsip, prosedur, dan dampak pemberian posisi pasien serta menggunakan proses keperawatan dalam perencanaan asuhan pasien. Perawat perioperatif dapat mempelajari prinsip pemberian posisi dengan merasakan dan mengetahui efek suatu posisi terhadap berbagai bagian tubuh, otot, sendi, dan tonjolan tulang. Perawat perioperatif adalah manajer utama dalam pemberian posisi pasien. Pada pelaksanaannya, diperlukan keterampilan pengamatan keperawatan yang cerdas, ditambah dengan keberanian dan motivasi diri untuk menyampaikan serta mengerjakan tindakan jika diperlukan. Diperlukan waktu dan pemikiran sebelum melakukan pemberian posisi; di mana perawat harus mengetahui kemungkinan adanya masalah, sekalipun posisi yang sederhana.

Pada kondisi intrabedah, pasien yang dilakukan invasif bedah akan mengalami kerusakan jaringan akibat suatu insisi, kerusakan vaskular, atau kerusakan akibat traksi pembukaan jaringan. Peran perawat asisten bedah adalah membantu ahli bedah agar kerusakan yang dibuat dapat seminimal mungkin. Beberapa prosedur bedah tertentu, seperti bedah saraf, bedah toraks, bedah kardiovaskular, atau bedah spina akan memerlukan waktu operasi yang lama.

Perawat instrumen mempunyai peran agar proses pembedahan dapat dilakukan secara efektif dan efisien. Pada pelaksanaannya perawat

instrumen harus memiliki keterampilan psikomotor, keterampilan manual dan keterampilan interpersonal yang kuat, yang diperlukan untuk mengikuti setiap jenis pembedahan yang berbeda-beda, dan mengadaptasikan antara keterampilan yang dimiliki dengan keinginan dari operator bedah pada setiap tindakan yang dilakukan dokter bedah dan asosten bedah. Tanggung jawab yang penting dari perawat instrumen adalah menjaga kesterilan lingkungan bedah agar tidak meningkatkan resiko infeksi intraoperatif. Perawat sirkuler merupakan penghubung antara zona steril dengan zona di luarnya. Peran lainnya adalah menurunkan resiko cedera intraoperatif dimulai dari pengaturan posisi bedah sampai selesai pembedahan (Muttaqin & Sari, 2013).

### c. **Diagnosis keperawatan**

Pasien yang dilakukan pembedahan akan melewati berbagai prosedur. Prosedur pemberian anastesi, pengaturan posisi bedah, manajemen aseptis dan prosedur bedah akan memberikan komplikasi pada masalah keperawatan yang akan muncul dalam (SDKI,2017) yaitu:

#### 1) **Resiko Cedera (D.0135)**

Tabel 2.11 Diagnosa Keperawatan Intra Operatif Resiko Cedera

<b>Risiko Cedera</b>	
<b>Definisi</b> Berisiko mengalami bahaya atau kerusakan fisik yang menyebabkan seseorang tidak lagi sepenuhnya sehat atau dalam kondisi baik	
<b>Faktor Risiko</b> Eksternal 1. Terpapar patogen 2. Terpapar zat kimia toksik 3. Terpapar agen nosokomial 4. Ketidakamanan transportasi	Internal 1. Ketidaknormalan profil darah 2. Perubahan orientasi afektif 3. Perubahan sensasi 4. Disfungsi autoimun 5. Disfungsi biokimia 6. Hipoksia jaringan 7. Kegagalan mekanisme pertahanan tubuh 8. Malnutrisi 9. Perubahan fungsi psikomotor 10. Perubahan fungsi kognitif

<p><b>Kondisi Klinis Terkait</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kejang</li> <li>2. Sinkop</li> <li>3. Vertigo</li> <li>4. Gangguan penglihatan</li> <li>5. Gangguan pendengaran</li> <li>6. Penyakit Parkinson</li> <li>7. Hipotensi</li> <li>8. Kelainan nervus vestibularis</li> <li>9. Retardasi mental</li> </ol>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Sumber : Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017)

## 2) Resiko Perdarahan (D.0012)

Tabel 2.12 Diagnosa Keperawatan Intra Operatif Resiko Perdarahan

<p><b>Risiko Perdarahan</b></p>
<p><b>Definisi</b> Berisiko mengalami kehilangan darah baik internal (terjadi di dalam tubuh) maupun eksternal (terjadi hingga keluar tubuh).</p>
<p><b>Faktor Risiko</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aneurisma</li> <li>2. Gangguan gastrointestinal (mis. ulkus lambung, polip, varises)</li> <li>3. Gangguan fungsi hati (mis. sirosis hepatitis)</li> <li>4. Komplikasi kehamilan (mis. ketuban pecah sebelum waktunya, plasenta previa/abrupsi, kehamilan kembar)</li> <li>5. Kompliasi pasca partum (mis. atoni uterus, retensi plasenta)</li> <li>6. Gangguan koagulasi (mis. trombositopenia)</li> <li>7. Efek agen farmakologis</li> <li>8. Tindakan pembedahan</li> <li>9. Trauma</li> <li>10. Kurang terpapar informasi tentang pencegahan perdarahan</li> <li>11. Proses keganasan</li> </ol>

Sumber : Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017)

## 3) Resiko infeksi (D.0142)

Tabel 2.13 Diagnosa Keperawatan Intra Operatif Resiko Infeksi

<p><b>Risiko Infeksi</b></p>
<p><b>Definisi</b> Berisiko mengalami peningkatan terserang organisme patogenik.</p>
<p><b>Faktor Risiko</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penyakit kronis (mis. diabetes melitus)</li> <li>2. Efek prosedur invasif</li> <li>3. Malnutrisi</li> <li>4. Peningkatan paparan organisme patogen lingkungan</li> <li>5. Ketidakadekuatan pertahanan tubuh primer: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Gangguan peristaltik</li> <li>2) Kerusakan integritas kulit</li> <li>3) Perubahan sekresi pH</li> <li>4) Penurunan kerja siliaris</li> <li>5) Ketuban pecah lama</li> </ol> </li> </ol>

<ul style="list-style-type: none"> <li>6) Ketuban pecah sebelum waktunya</li> <li>7) Merokok</li> <li>8) Statis cairan tubuh</li> </ul> <p>6. Ketidakadekuatan pertahanan tubuh sekunder</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) Penurunan hemoglobin</li> <li>2) Imunosupresi</li> <li>3) Leukopenia</li> <li>4) Supresi respon inflamasi</li> <li>5) Vaksinasi tidak adekuat</li> </ul>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Sumber : Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017)

#### 4) Resiko ketidakseimbangan cairan (D.0036)

Tabel 2.14 Diagnosa Keperawatan Intra Operatif Resiko Ketidakseimbangan Cairan

<b>Risiko Ketidakseimbangan Cairan</b>
<b>Definisi</b> Berisiko mengalami penurunan, peningkatan atau percepatan perpindahan cairan dari intravaskuler, interstisial atau intraselular.
<b>Faktor Risiko</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Prosedur pembedahan mayor</li> <li>2. Trauma/perdarahan</li> <li>3. Luka bakar</li> <li>4. Aferesis</li> <li>5. Asites</li> <li>6. Obstruksi intestinal</li> <li>7. Peradangan pankreas</li> <li>8. Penyakit ginjal dan kelenjar</li> <li>9. Disfungsi intestinal</li> </ul>

Sumber : Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017)

#### 5) Hipovolemia (D.0023)

Tabel 2.15 Diagnosa Keperawatan Intra Operatif Hipovolemia

<b>Hipovolemia</b>	
<b>Definisi</b> Penurunan volume cairan intravaskular, interstisial, dan/atau intraselular.	
<b>Penyebab</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Kehilangan cairan aktif</li> <li>2. Kegagalan mekanisme regulasi</li> <li>3. Peningkatan permeabilitas kapiler</li> <li>4. Kekurangan intake cairan</li> <li>5. Evaporasi</li> </ul>	
<b>Gejala dan Tanda Mayor</b>	
<b>Subjektif</b> (tidak tersedia)	<b>Objektif</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Frekuensi nadi meningkat</li> <li>2. Nadi teraba lemah</li> <li>3. Tekanan darah menurun</li> <li>4. Tekanan nadi menyempit</li> <li>5. Turgor kulit menurun</li> </ul>

	6. Membran mukosa kering 7. Volume urin menurun 8. Hematokrit meningkat
<b>Gejala dan Tanda Minor</b>	
<b>Subjektif</b> 1. Merasa lemah 2. Mengeluh haus	<b>Objektif</b> 1. Pengisian vena menurun 2. Status mental berubah 3. Suhu tubuh meningkat 4. Konsentrasi urin meningkat 5. Berat badan turun tiba-tiba

Sumber : Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017)

#### d. Rencana Keperawatan

(D.0135) Resiko cidera

Tabel 2.16 Rencana Keperawatan Intra Operatif Resiko Cidera

<b>Tujuan (SLKI, 2019)</b>	<b>Intervensi (SIKI, 2018)</b>
Setelah diberikan tindakan keperawatan selama 1x 84 menit, diharapkan tingkat cidera (L.14136) menurun dengan kriteria hasil : - Kejadian cedera menurun - Luka/lecet menurun - Perdarahan menurun - Ketegangan otot menurun - Tekanan darah membaik - Frekuensi nadi membaik - Frekuensi napas membaik	Pencegahan Perdarahan (I.02067) Observasi - Identifikasi faktor resiko jatuh (mis. Usia >65 tahun, penurunan tingkat kesadaran, defisit kognitif, hipotensi ortostatik, gangguan keseimbangan, gangguan penglihatan, neuropati) - Identifikasi resiko jatuh setidaknya sekali setiap pergantian shift atau sesuai dengan kebijakan institusi - Identifikasi faktor lingkungan yang meningkatkan resiko jatuh (mis. Lantai licin, penerangan kurang) - Hitung resiko jatuh dengan menggunakan skala (mis. <i>Fall Morse Scale, Humpty Dumpty Scale</i> ), jika perlu - Monitor kemampuan berpindah dari tempat tidur ke kursi roda dan sebaliknya Terapeutik - Orientasikan ruangan pada pasien dan keluarga - Pastikan roda tempat tidur dan kursi roda selalu dalam kondisi terkunci - Pasang <i>handrall</i> tempat tidur - Atur tempat tidur mekanis pada posisi terendah - Tempatkan pasien beresiko tinggi jatuh dekat dengan pantauan perawat dan <i>nurse station</i> - Gunakan alat bantu berjalan (mis. Kursi roda, <i>walker</i> ) - Dekatkan bel pemanggil dalam jangkauan pasien Edukasi - Anjurkan memanggil perawat jika membutuhkan bantuan untuk berpindah - Anjurkan menggunakan alas kaki yang tidak licin - Anjurkan berkonsentrasi untuk menjaga keseimbangan tubuh - Anjurkan melebarkan jarak kedua kaki untuk meningkatkan keseimbangan saat berdiri - Ajarkan cara menggunakan bel pemanggil untuk memanggil perawat.

Sumber : Tim Pokja SLKI DPP PPNI (2019), Tim Pokja SIKI DPP PPNI (2018)

## (D.0012) Resiko perdarahan

Tabel 2.17 Rencana Keperawatan Intra Operatif Resiko Perdarahan

Tujuan (SLKI, 2019)	Intervensi (SIKI, 2018)
<p>Setelah diberikan tindakan keperawatan selama 1x 84 menit, diharapkan tingkat perdarahan (L.02017) menurun dengan kriteria hasil :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kelembapan membran mukosa meningkat</li> <li>- Kelembapan kulit meningkat</li> <li>- Perdarahan pasca operasi menurun</li> <li>- Hemoglobin membaik</li> <li>- Hematokrit membaik</li> <li>- Tekanan darah membaik</li> <li>- Denyut nadi apikal membaik</li> <li>- Suhu tubuh membaik</li> </ul>	<p>Pencegahan Perdarahan (I.02067)</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitor tanda dan gejala perdarahan</li> <li>- Monitor nilai hematokrit/hemoglobin sebelum dan sesudah kehilangan darah</li> <li>- Monitor tanda-tanda vital ortostatik</li> <li>- Monitor koagulasi (mis. Prothrombin time (PT), <i>partial thromboplastin time</i> (PTT), fibrinogen, degradasi fibrin dan/atau platelet)</li> </ul> <p>Terapeutik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pertahankan <i>bed rest</i> selama perdarahan</li> <li>- Batasi tindakan invasif, <i>jika perlu</i></li> <li>- Gunakan kasur pencegahan dekubitus</li> <li>- Hindari pengukuran suhu rektal</li> </ul> <p>Edukasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jelaskan tanda dan gejala perdarahan</li> <li>- Anjurkan menggunakan kaus kaki saat ambulasi</li> <li>- Anjurkan meningkatkan asupan cairan untuk menghindari konstipasi</li> <li>- Anjurkan menghindari aspirin atau antikoagulan</li> <li>- Anjurkan meningkatkan asupan makanan dan vitamin K</li> <li>- Anjurkan segera melapor jika terjadi perdarahan</li> </ul> <p>Kolaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kolaborasi pemberian obat pengontrol perdarahan, <i>jika perlu</i></li> <li>- Kolaborasi pemberian produk darah, <i>jika perlu</i></li> <li>- Kolaborasi pemberian pelunak tinja, <i>jika perlu</i></li> </ul>

Sumber : Tim Pokja SLKI DPP PPNI (2019), Tim Pokja SIKI DPP PPNI (2018)

## (D.0142) Resiko infeksi

Tabel 2.18 Rencana Keperawatan Intra Operatif Resiko Infeksi

Tujuan (SLKI, 2019)	Intervensi (SIKI, 2018)
<p>Setelah diberikan tindakan keperawatan selama 1x84 menit, diharapkan tingkat infeksi (L.14137) menurun dengan kriteria hasil :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Demam menurun</li> <li>- Kemarahan menurun</li> <li>- Nyeri menurun</li> <li>- Bengkak menurun</li> <li>- Drainase purulen menurun</li> </ul>	<p>Pencegahan Infeksi (I.14539)</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitor tanda dan gejala infeksi lokal dan sistemik</li> </ul> <p>Terapeutik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Batasi jumlah pengunjung</li> <li>- Berikan perawatan kulit pada area edema</li> <li>- Cuci tangan sebelum dan sesudah kontak dengan pasien dan lingkungan pasien</li> <li>- Pertahankan teknik aseptik pada pasien beresiko tinggi</li> </ul> <p>Edukasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jelaskan tanda dan gejala infeksi</li> <li>- Ajarkan cara mencuci tangan dengan benar</li> <li>- Ajarkan cara memeriksa kondisi luka atau luka operasi</li> <li>- Anjurkan meningkatkan asupan nutrisi</li> <li>- Anjurkan meningkatkan asupan cairan</li> </ul> <p>Kolaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kolaborasi pemberian imunisasi, <i>jika perlu</i></li> </ul>

Sumber : Tim Pokja SLKI DPP PPNI (2019), Tim Pokja SIKI DPP PPNI (2018)

(D.0034) Resiko Ketidakseimbangan Cairan

Tabel 2.19 Rencana Keperawatan Intra Operatif Resiko Ketidakseimbangan Cairan

<b>Tujuan (SLKI, 2019)</b>	<b>Intervensi (SIKI, 2018)</b>
Setelah diberikan tindakan keperawatan selama 1x84 menit, diharapkan keseimbangan cairan (L.03020) meningkat dengan kriteria hasil : <ul style="list-style-type: none"><li>- Asupan cairan meningkat</li><li>- Haluaran urin meningkat</li><li>- Kelembaban membran mukosa meningkat</li><li>- Dehidrasi menurun</li><li>- Tekanan darah membaik</li><li>- Denyut nadi radial membaik</li><li>- Tekanan arteri rata-rata membaik</li><li>- Turgor kulit membaik</li></ul>	Pemantauan Cairan (I.03121) Observasi <ul style="list-style-type: none"><li>- Monitor frekuensi dan kekuatan nadi</li><li>- Monitor frekuensi napas</li><li>- Monitor tekana darah</li><li>- Monitor berat badan</li><li>- Monitor waktu pengisian kapiler</li><li>- Monitor elastisitas atau turgor kulit</li><li>- Monitor jumlah, warna dan berat jenis urine</li><li>- Monitor kadar albumin dan protein total</li><li>- Monitor hasil pemeriksaan serum (mis. Osmolaritas serum, hematokrit, natrium, kalium, BUN)</li><li>- Monitor intake dan output cairan</li><li>- Identifikasi tanda-tanda hipovolemia (mis. Frekuensi nadi meningkat, nadi teraba lemah, tekana darah menurun, tekanan nadi menyempit, turgor kulit menurun, membran mukosa kering, volume urin menurun, hematokrit meningkat, haus, lemah, konsentrasi urine meningkat, berat badan menurun dalam waktu singkat)</li><li>- Identifikasi tanda-tanda hipervolemia (mis. Dispnea, edema perifer, edema anasarka, JVP meningkat, CVP meningkat, reflek hepatojugular positif, berat badan menurun dalam waktu singkat)</li><li>- Identifikasi faktor resiko ketidakseimbangan cairan (mis. Prosedur pembedahan mayor, trauma/perdarahan. Luka bakar, aferesis, obstruktif intestinal, peradangan pankreas, penyakit ginjal dan kelenjar, disfungsi intestinal)</li></ul> Terapeutik <ul style="list-style-type: none"><li>- Atur interval waktu pemantauan sesuai dengan kondisi pasien</li><li>- Dokumentasikan hasil pemantauan</li></ul> Edukasi <ul style="list-style-type: none"><li>- Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan</li><li>- Informasikan hasil pemantauan, <i>jika perlu</i></li></ul>

Sumber : Tim Pokja SLKI DPP PPNI (2019), Tim Pokja SIKI DPP PPNI (2018)

(D.0023) Hipovolemia

Tabel 2.20 Rencana Keperawatan Intra Operatif Hipovolemia

<b>Tujuan (SLKI, 2019)</b>	<b>Intervensi (SIKI, 2018)</b>
Setelah diberikan tindakan keperawatan selama 1x84 menit, diharapkan status cairan (L.03028) membaik dengan kriteria hasil : <ul style="list-style-type: none"><li>- Kekuatan nadi meningkat</li><li>- Frekuensi nadi membaik</li><li>- Tekanan darah membaik</li><li>- Membran mukosa membaik</li></ul>	Manajemen Syok Hipovolemik (I.02050) Observasi <ul style="list-style-type: none"><li>- Monitor status kardiopulmonari (frekuensi dan kekuatan nadi, frekuensi napas, TD, MAP)</li><li>- Monitor status oksigenasi (oksimetri nadi, AGD)</li><li>- Monitor status cairan (tekanan dann haluaran, turgor kulit, CRT)</li><li>- Periksa tingkat kesadaran dan respon pupil</li><li>- Periksa seluruh permukaan tubuh terhadap adanya DOTS (<i>deformity/ddeformitas, open wound/luka terbuka, tenderness/nyeri tekan, swelling/bengkak</i>)</li></ul>

	<p>Terapeutik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pertahankan jalan napas paten</li> <li>- Berikan oksigen untuk mempertahankan saturasi oksigen &gt;94%</li> <li>- Persiapkan intubasi dan ventilasi mekanis, <i>jika perlu</i></li> <li>- Lakukan penekanan langsung (<i>direct pressure</i>) pada perdarahan eksternal</li> <li>- Berikan posisi syok (<i>modified trendelenberg</i>)</li> <li>- Pasang jalur IV berukuran besar (mis. Nomor 14 atau 16)</li> <li>- Pasang kateter urin untuk menilai produksi urine</li> <li>- Pasang selang nasogastrik untuk dekompresi lambung</li> <li>- Ambil smapel darah untuk pemeriksaan darah lengkap dan elektrolit</li> </ul> <p>Kolaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kolaborasi pemberian infus cairan kristaloid q-2L pada dewasa</li> <li>- Kolaborasi pemberian infus cairan kristaloid 20mL/kgBB pada anak</li> <li>- Kolaborasi pemberian transfusi darah, <i>jika perlu</i></li> </ul>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Sumber : Tim Pokja SLKI DPP PPNI (2019), Tim Pokja SIKI DPP PPNI (2018)

#### e. Impelementasi Keperawatan

Implementasi keperawatan merupakan pengelolaan dan perwujudan dari rencana keperawatan yang telah disusun pada tahap perencanaan (Dermawan, 2012).

#### f. Evaluasi keperawatan

Evaluasi terhadap masalah intrabedah secara umum dapat dinilai dari adanya kemampuan dalam mempertahankan status kesehatan, seperti normalnya tanda vital, kardiovaskular, pernapasan, ginjal, dan lain-lain (HIPKABI, 2014). Evaluasi fase intra operatif pada kasus ini status cairan membaik dengan ditampilkan respon pasien seperti kekuatan nadi meningkat, frekuensi nadi membaik, tekanan darah membaik dan membran mukosa membaik.

### 3. Post operatif

#### a. Definisi

Fase post operatif adalah suatu kondisi di mana pasien sudah masuk di ruang pulih sadar sampai pasien dalam kondisi sadar betul untuk dibawa ke ruang rawat inap (Muttaqin & Sari, 2013).

## **b. Pengkajian**

Pengkajian pascaanestesi dilakukan sejak pasien mulai dipindahkan dari kamar operasi ke ruang pemulihan. Pengkajian dilakukan saat memindahkan pasien yang berada di atas brankar, perawat mengkaji dan melakukan intervensi tentang kondisi jalan napas, tingkat kesadaran, status vaskular, sirkulasi, perdarahan, suhu tubuh, dan saturasi oksigen. Pengaturan posisi kepala pada saat pemindahan sangat penting dilakukan dengan tetap menjaga kepatenan jalan napas.

Pengkajian di ruang pemulihan dapat dilakukan dengan melakukan pemeriksaan mengeluruh sebagai berikut :

### **1) Pengkajian awal**

- a) Diagnosis medis dan jenis pembedahan yang dilakukan
- b) Usia dan kondisi umum pasien, kepatenan jalan napas, tanda-tanda vital
- c) Anestesi dan medikasi lain yang digunakan (misalnya narkotik, relaksan otot, antibiotik)
- d) Segala maslaah yang terjadi dalam ruang operasi yang mungkin memengaruhi perawatan pascaoperatif (misalnya hemoragi berlebihan, syok dan henti jantung)
- e) Patologi yang dihadapi (jika malignansi, apakah pasien atau keluarga sudah diberitahukan)
- f) Cairan yang diberikan, kehilangan darah dan penggantian
- g) Segala selang, drain, kateter atau alat bantu pendukung lainnya.
- h) Informasi spesifik tentang siapa ahli bedah atau ahli anestesi yang akan diberitahu.

### **2) Sistem pernapasan**

- a) Kontrol pernapasan
  - Obat anestesi tertentu dapat menyebabkan depresi pernapasan. Sehingga, perawat perlu mewaspadai pernapasan yang dangkal dan lambat serta batuk yang lemah

- Perawat mengkaji frekuensi, irama, kedalaman ventilasi pernapasan, kesimetrisan gerakan dinding dada, bunyi napas dan warna membran mukosa. Apabila pernapasan dangkal, letakkan tangan perawat di atas muka atau mulut pasien sehingga perawat dapat merasakan udara yang keluar.

b) Kepatanan jalan napas

- Jalan napas atau *oral airway* masih dipasang untuk mempertahankan kepatenan jalan napas sampai tercapai pernapasan yang nyaman dengan kecepatan normal. Apabila fungsi pernapasan sudah kembali normal, maka perawat mengajarkan pasien cara membersihkan jalan napas dengan cara meludah. Kemampuan melakukan hal tersebut menandakan kembalinya refleks muntah normal.
- Salah satu kekhawatiran terbesar perawat adalah obstruksi jalan napas akibat aspirasi muntah, akumulasi sekresi mukosa di faring, atau spasme laring.

**3) Status sirkulasi**

a) Respon TTV

- Pasien beresiko mengalami komplikasi kardiovaskular akibat kehilangan darah secara aktual atau resiko dari tempat pembedahan, efek samping anestesi, ketidakseimbangan elektrolit, dan depresi mekanisme regulasi sirkulasi normal.
- Pengkajian kecepatan denyut dan irama jantung yang teliti serta pengkajian tekanan darah menunjukkan status kardiovaskular pasien.
- Perawat membandingkan TTV preoperatif dengan pascaoperatif. Dokter harus diberitahu jika tekanan darah pasien terus menurun dengan cepat pada setiap pemeriksaan atau jika kecepatan denyut jantung menjadi semakin tidak teratur.

- Perawat mengkaji perfusi sirkulasi dengan melihat warna dasar kuku dan mukosa kulit.

b) Respon perdarahan pascaoperatif

- Masalah sirkulasi yang sering terjadi adalah perdarahan
- Kehilangan darah terjadi secara eksternal melalui drain atau insisi, atau secara internal pada luka bedah.
- Perdarahan dapat mengakibatkan turunnya tekanan darah, meningkatnya kecepatan denyut jantung dan pernapasan, denyut nadi lemah, kulit dingin, lembab, pucat serta gelisah
- Apabila perdarahan terjadi secara eksternal, maka perawat memperhatikan adanya peningkatan drainase yang mengandung darah pada balutan atau melalui drain. Apabila balutan basah, maka darah mengalir ke samping pasien dan berkumpul di bawah seprai tempat tidur. Perawat yang waspada selalu memeriksa adanya drainase di bawah tubuh pasien. Apabila perdarahan terjadi secara internal, maka tempat pembedahannya menjadi sangat bengkak dan kencang.

c) Respon cedera sirkulasi

- Pasien yang menjalani bedah pelvis atau pasien yang diposisikan litotomi selama pembedahan berlangsung beresiko mengalami trombosis vena profunda. Trombosis Vena Profunda (TVP) adalah trombosis pada vena yang letaknya dalam dan bukan superfisial. Dua komplikasi serius dari TVP adalah embolisme pulmonari dan sindrom pascafleblitis.
- Respon trombosis vena profunda (TVP) secara patofisiologi dimulai dengan adanya inflamasi ringan sampai berat dari vena yang terjadi dalam kaitannya dengan pembekuan darah. komplikasi dapat terjadi dari sejumlah penyebab,

termasuk cedera pada vena yang disebabkan oleh pengikat yang terlalu ketat atau penahan tungkai pada waktu operasi, tekanan dari gulungan selimut di bawah lutut, hemokonsentrasi akibat kehilangan cairan atau dehidrasi, atau yang lebih umum lagi adalah melambatnya aliran darah dalam ekstremitas akibat metabolisme yang melambat dan depresi sirkulasi setelah pembedahan. Kemungkinan juga beberapa faktor ini berinteraksi untuk menghasilkan trombosis. Tungkai kiri lebih sering terkena dibandingkan dengan yang kanan.

#### **4) Kontrol Suhu**

- a) Lingkungan ruang operasi dan ruang pulih sadar sangat dingin.
- b) Penurunan tingkat fungsi tubuh pasien menyebabkan turunnya metabolisme dan menurunkan suhu tubuh. Apabila pasien mulai sadar, mereka mungkin akan mengeluh kedinginan dan tidak nyaman.
- c) Perawat mengukur suhu tubuh pasien dan memberikan selimut hangat apabila suhu berada pada  $\leq 35^{\circ}\text{C}$ , maka penghangat eksternal dapat digunakan. Meningkatnya suhu tubuh menyebabkan peningkatan metabolisme, sirkulasi, serta pernapasan pasien.
- d) Menggigil mungkin bukan merupakan tanda hipotermia, tetapi hanya efek samping dari obat anestesi tertentu. Menggigil dapat dikurangi dengan memberikan demerol dalam jumlah kecil.
- e) Pada hipertermia maligna tertentu mungkin terjadi komplikasi akibat pemberian anestesi yang dapat mengancam kehidupan. Hipertermia maligna menyebabkan takipnea, takikardia, tekanan darah tidak stabil dan otot kaku.

## 5) Status neurologi

- a) Obat-obatan, perubahan elektrolit dan metabolisme, nyeri dan faktor emosional dapat memengaruhi tingkat kesadaran. bersamaan dengan hilangnya efek anestesi, maka refleks, kekuatan otot, dan tingkat orientasi pasien akan kembali normal.
- b) Perawat mengkaji tingkat kesadaran pasien dengan cara memanggil nama pasien dengan suara sedang
- c) Perawat memperhatikan apakah pasien berespon dengan tepat atau terlihat bingung dan disorientasi
- d) Apabila pasien tetap tidur atau tidak berespon, maka perawat coba mengkaji pasien dengan cara menyentuh atau menggerakkan bagian tubuh pasien dengan lembut.
- e) Perawat dapat memeriksa reflek pupil, reflek muntah dan mengkaji genggam tangan serta pergerakan ekstremitas pasien.
- f) Kaji tingkat respon sensibilitas dengan membandingkan peta dermatom untuk menilai kembalinya fungsi sensasi taktil. Pengkajian dermatom (segmen area kulit yang dipengaruhi segmen medula spinalis) saraf spinal dilengkapi saat kedatangan, selama periode pemulihan di ruang pulih sadar (*recovery room*), dan saat pasien pindah dari ruang pulih sadar. Biasanya perawat mengkaji level dermatom dengan cara menyentuh pasien secara bilateral dan mendokumentasikan area tubuh yang sentuhannya dapat dirasakan pasien. Sentuhan dapat dilakukan dengan cara menekan tangan atau mencubit kulit pasien dengan lembut.
- g) Pengkajian orientasi pada lingkungan ruang pulih sadar sangat penting dalam mempertahankan kesadaran pasien. Perawat mengorientasikan pasien kembali, menjelaskan bahwa

pembedahannya sudah selesai, dan memberi gambaran tentang prosedur dan tindakan keperawatan yang akan dilakukan di ruang pemulihan. Apabila pasien mempunyai persiapan yang baik sebelum pembedahan, maka kecemasannya akan lebih rendah pada saat perawatan di ruang pulih sadar mulai memberi perawatan.

#### **6) Respon Nyeri**

- a) Saat pasien sadar dari anestesi umum, rasa nyeri menjadi sangat terasa. Nyeri mulai terasa sebelum kesadaran pasien kembali penuh. Nyeri akut akibat insisi menyebabkan pasien gelisah dan menyebabkan tanda-tanda vital berubah. Apabila pasien merasa nyeri, mereka sulit melakukan batuk efektif dan napas dalam. Pasien yang mendapat anestesi regional dan lokal biasanya tidak mengalami nyeri karena area insisi masih berada di bawah pengaruh anestesi.
- b) Pengkajian rasa tidak nyaman pasien dan evaluasi terapi untuk menghilangkan rasa nyeri merupakan fungsi keperawatan yang penting. Skala nyeri merupakan metode efektif bagi perawat untuk mengkaji nyeri post operatif, mengevaluasi respon pasien terhadap pemberian analgesik, dan mendokumentasikan beratnya nyeri secara objektif. Pengkajian nyeri preoperatif digunakan sebagai dasar bagi perawat untuk mengevaluasi efektivitas intervensi selama pemulihan pasien.

#### **7) Genitourinari**

- a) Dalam waktu 6-8 jam setelah selesai anestesi, pasien akan mendapatkan kontrol fungsi berkemih secara volunteer, bergantung pada jenis pembedahan.
- b) Pasien perlu dibantu berkemih jika pasien tidak dapat berkemih dalam waktu 8 jam. Karena kandung kemih yang penuh dapat menyebabkan nyeri dan sering menyebabkan kegelisahan

selama pemulihan, maka pemasangan kateter mungkin diperlukan.

- c) Apabila pasien telah terpasang kateter tetap, maka urine harus mengalir sedikitnya 2ml/kg/jam pada dewasa dan 1ml/kg/jam pada anak-anak.
- d) Perawat mengobservasi warna dan bau urine pasien
- e) Pembedahan yang melibatkan saluran perkemihan, biasanya akan menyebabkan urine mengandung darah kurang lebih selama 12-24jam setelah pembedahan, bergantung pada jenis pembedahannya.

#### **8) Sistem Gastrointestinal**

- a) Anestesi memperlambat motilitas gastrointestinal dan menyebabkan mual. Normalnya, selama tahap pemulihan segera setelah pembedahan, bising usus terdengar lemah atau hilang di keempat kuadran.
- b) Inspeksi abdomen menentukan adanya distensi yang mungkin terjadi akibat akumulasi gas.
- c) Pada pasien yang baru menjalani bedah abdomen, distensi terjadi jika pasien mengalami perdarahan internal. Distensi juga terjadi pada pasien yang mengalami ileac paralitik akibat pembedahan pada bagian usus. Paralisis usus dengan distensi dan gejala obstruksi akut ini mungkin juga berhubungan dengan pemberian obat-obatan antikolinergik.
- d) Karena pengosongan lambung berlangsung lambat akibat pengaruh anestesi, maka isi lambung yang terakumulasi tidak bisa keluar dan dapat menimbulkan mual dan muntah. Normalnya, pasien tidak boleh minum saat di ruang pulih sadar karena lambatnya pergerakan usus beresiko menyebabkan mual dan muntah karena pasien masih berada di bawah pengaruh anestesi.

## 9) Keseimbangan cairan dan elektrolit

- a) Karena pasien bedah beresiko mengalami ketidakseimbangan cairan dan elektrolit, maka perawat mengkaji status hidrasi dan memonitor fungsi jantung dan neurologi untuk melihat adanya tanda-tanda perubahan elektrolit. Tanggung jawab yang penting adalah mempertahankan kepatenan IV. Satu-satunya sumber asupan cairan untuk pasien segera setelah pembedahan selesai adalah melalui infus. Perawat menginspeksi tempat pemasangan kateter IV untuk memastikan bahwa kateter berada pada posisi yang tepat dalam vena sehingga cairan dapat mengalir dengan lancar. Dokter memberikan program tentang kecepatan pemberian setiap cairan infus. Untuk memastikan pemasukan cairan yang adekuat, perawat menjaga jangan sampai infus cairan berjalan lambat. Setelah pembedahan, pasien mungkin juga menerima produk darah yang jumlahnya bergantung pada banyaknya kehilangan darah selama pembedahan berlangsung.
- b) Catatan *intake* dan *output* cairan yang akurat membantu proses pengkajian fungsi ginjal dan sirkulasi. Perawat mengukur semua sumber pengeluaran, termasuk urine, drainase lambung, drainase luka, serta mencatat adanya kehilangan cairan yang tidak dirasakan akibat diaforesis. Mukus yang diisap dari jalan napas tidak termasuk perhitungan *output* cairan.

## 10) Integritas kulit, kondisi luka dan drainase

- a) Di ruang pulih sadar, perawat mengkaji kondisi luka pasien, melihat adanya kemerahan, ptekie, abrasi, atau luka bakar.
- b) Kemerahan dapat menunjukkan adanya sensitivitas terhadap obat atau alergi.
- c) Abrasi atau ptekie dapat terjadi karena posisi yang kurang tepat atau pengikatan yang menyebabkan cedera pada lapisan kulit.

- d) Luka bakar dapat menunjukkan bahwa bantalan arde kauter listrik tidak terpasang dengan benar pada kulit pasien. Luka bakar atau cedera serius pada kulit harus didokumentasikan sebagai laporan kecelakaan.
- e) Setelah pembedahan, sebagian besar luka bedah ditutup dengan balutan untuk melindungi tempat luka dan mengumpulkan drainase.
- f) Perawat mengobservasi jumlah, warna, bau dan konsistensi drainase yang terdapat pada balutan.
- g) Perawat memperkirakan jumlah drainase dengan cara mencatat jumlah kasa yang basah.
- h) Tidak optimalnya pengaturan posisi bedah akan memicu terjadinya trombosis vena ekstremitas bawah, kram otot ekstremitas bawah, parastesia ekstremitas bawah, distensi otot abdomen, cedera pleksus brakialis, cedera tekan pada prosesus spinalis vertebra torakalis, olekranon, skapula, region sakrum dan kalkaneus.

**c. Diagnosa keperawatan post operatif**

Diagnosa post operatif yang muncul menurut Muttaqin & Sari (2013) adalah sebagai berikut :

**1) Pola nafas tidak efektif (D.0005)**

Tabel 2.21 Diagnosa Keperawatan Post Operatif Pola Napas Tidak Efektif

<b>Pola Napas Tidak Efektif</b>
<b>Definisi</b> Inspirasi dan/atau ekspirasi yang tidak memberikan ventilasi adekuat.
<b>Penyebab</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Depresi pusat pernapasan</li> <li>2. Hambatan upaya napas (mis. nyeri saat bernapas, kelemahan otot pernapasan)</li> <li>3. Deformitas dinding dada</li> <li>4. Deformitas tulang dada</li> <li>5. Gangguan neuromuskular</li> <li>6. Gangguan neurologis (mis. elektroensefalogram [EEG] positif, cedera kepala, gangguan kejang)</li> <li>7. Imaturitas neurologis</li> <li>8. Penurunan energi</li> <li>9. Obesitas</li> </ol>

10. Posisi tubuh yang menghambat ekspansi paru 11. Sindrom hipoventilasi 12. Kerusakan inervasi diafragma (kerusakan saraf C5 ke atas) 13. Cedera pada medula spinalis 14. Efek agen farmakologis 15. Kecemasan	
<b>Gejala dan Tanda Mayor</b>	
<b>Subjektif</b> 1. Dispnea	<b>Objektif</b> 1. Penggunaan otot bantu pernapasan 2. Fase ekspirasi memanjang 3. Pola napas abnormal (mis. takipnea, bradipnea, hiperventilasi, <i>kussmaul</i> , <i>cheyne-stokes</i> )
<b>Gejala dan Tanda Minor</b>	
<b>Subjektif</b> 1. Ortopnea	<b>Objektif</b> 1. Pernapasan <i>pursed-lip</i> 2. Pernapasan cuping hidung 3. Diameter thoraks anterior-posterior meningkat 4. Ventilasi semenit menurun 5. Kapasitas vital menurun 6. Tekanan ekspirasi menurun 7. Tekanan inspirasi menurun 8. Ekskripsi dada berubah

Sumber : Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017)

## 2) Bersihan jalan napas tidak efektif (D.0001)

Tabel 2.22 Diagnosa Keperawatan Post Operatif Bersihan jalan napas tidak efektif

<b>Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif</b>	
<b>Definisi</b> Ketidakmampuan membersihkan sekret atau obstruksi jalan napas untuk mempertahankan jalan napas tetap paten.	
<b>Penyebab</b> <i>Fisiologis</i> 1. Spasme jalan napas 2. Hipersekresi jalan napas 3. Disfungsi neuromuskuler 4. Benda asing dalam jalan napas 5. Adanya jalan napas buatan 6. Sekresi yang tertahan 7. Hiperplasia dinding jalan napas 8. Proses infeksi 9. Respon alergi 10. Efek agen farmakologis (mis. anastesi)	<i>Situasional</i> 1. Merokok aktif 2. Merokok pasif 3. Terpajan polutan
<b>Gejala dan Tanda Mayor</b>	
<b>Subjektif</b> (tidak tersedia)	<b>Objektif</b> 1. Batuk tidak efektif 2. Tidak mampu batuk 3. Sputum berlebih 4. Mengi, <i>wheezing</i> dan/atau ronkhi kering 5. Mekonium di jalan napas (pada neonatus)

<b>Gejala dan Tanda Minor</b>	
<b>Subjektif</b> 1. Dispnea 2. Sulit bicara 3. Ortopnea	<b>Objektif</b> 1. Gelisah 2. Sianosis 3. Bunyi napas menurun 4. Frekuensi napas berubah 5. Pola napas berubah

Sumber : Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017)

### 3) Nyeri akut (D.0077)

Tabel 2.23 Diagnosa Keperawatan Post Operatif Nyeri Akut

<b>Nyeri Akut</b>	
<b>Definisi</b> Pengalaman sensorik atau emosional yang berkaitan dengan ekrusakan jaringan aktual atau fungsional, dengan onset mendaak atau lambat dan berintensitas ringan hingga berat yang berlangsung kurang dari 3 bulan.	
<b>Penyebab</b> 1. Agen pencedera fisiologis (mis. inflamasi, iskemia, neoplasma) 2. Agen pencedera kimiawi (mis. terbakar,bahan kimia iritan) 3. Agen pencedera fisik (mis. abses, amputasi, terbakar, terpotong, mengangkat berat, prosedru operasi, trauma, latihan fisik berlebihan)	
<b>Tanda dan Gejala Mayor</b>	
<b>Subjektif</b> 1. Mengeluh nyeri	<b>Objektif</b> 1. Tampak meringis 2. Bersikap protektif (mis. waspada, posisi menghindari nyeri) 3. Gelisah 4. Frekuensi nadi meningkat 5. Sulit tidur
<b>Tanda dan Gejala Minor</b>	
<b>Subjektif</b> (tidak tersedia)	<b>Objektif</b> 1. Tekanan darah meningkat 2. Pola napas berubah 3. Nafsu makan berubah 4. Proses berpikir terganggu 5. Menarik diri 6. Berfokus pada diri sendiri 7. Diaforesis

Sumber : Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017)

### 4) Resiko infeksi (D.0142)

Tabel 2.24 Diagnosa Keperawatan Post Operatif Resiko Infeksi

<b>Risiko Infeksi</b>	
<b>Definisi</b> Berisiko mengalami peningkatan terserang organisme patogenik.	
<b>Faktor Risiko</b> 1. Penyakit kronis (mis. diabetes melitus) 2. Efek prosedur invasif	6. Ketidakadekuatan pertahanan tubuh sekunder 1) Penurunan hemoglobin

3. Malnutrisi 4. Peningkatan paparan organisme patogen lingkungan 5. Ketidakadekuatan pertahanan tubuh primer: 1) Gangguan peristaltik 2) Kerusakan integritas kulit 3) Perubahan sekresi pH 4) Penurunan kerja siliaris 5) Ketuban pecah lama 6) Ketuban pecah sebelum waktunya 7) Merokok 8) Statis cairan tubuh	2) Imunosupresi 3) Leukopenia 4) Supresi respon inflamasi 5) Vaksinasi tidak adekuat
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------

Sumber : Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017)

### 5) Gangguan integritas kulit (D.0129)

Tabel 2.25 Diagnosa Keperawatan Post Operatif Gangguan Integritas Kulit/Jaringan

<b>Gangguan Integritas Kulit/Jaringan</b>	
<b>Definisi</b> Kerusakan kulit (dermis dan/atau epidermis) atau jaringan (membran mukosa, kornea, fasia, otot, tendon, kartilago, kapsul sendi dan/atau ligamen)	
<b>Penyebab</b> 1. Perubahan sirkulasi 2. Perubahan status nutrisi (kelebihan atau kekurangan) 3. Kekurangan/kelebihan volume cairan 4. Penurunan mobilitas 5. Bahan kimia iritatif 6. Suhu lingkungan yang ekstrem 7. Faktor mekanis (mis. penekanan pada tonjolan tulang, gesekan) atau faktor elektrik (elektrodiatermi, energi listrik bertegangan tinggi) 8. Efek samping terapi radiasi 9. Kelembaban 10. Proses penuaan 11. Neuropati perifer 12. Perubahan pigmentasi 13. Perubahan hormonal 14. Kurang terpapar informasi tentang upaya mempertahankan/melindungi integritas jaringan	
<b>Tanda dan Gejala Mayor</b>	
<b>Subjektif</b> (tidak tersedia)	<b>Objektif</b> 1. Kerusakan jaringan dan/atau lapisan kulit
<b>Tanda dan Gejala Minor</b>	
<b>Subjektif</b> (tidak tersedia)	<b>Objektif</b> 1. Nyeri 2. Perdarahan 3. Kemerahan 4. Hematoma

Sumber : Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017)

#### d. Rencana keperawatan

(D.0005) Pola nafas tidak efektif

Tabel 2.26 Rencana Keperawatan Post Operatif Pola Napas Tidak Efektif

Tujuan (SLKI, 2019)	Intervensi (SIKI, 2018)
<p>Setelah diberikan tindakan keperawatan selama 3x24 jam, diharapkan pola napas (L.01004) membaik dengan kriteria hasil :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispnea menurun</li> <li>- Penggunaan otot bantu nafas menurun</li> <li>- Pernafasan cuping hidung menurun</li> <li>- Frekuensi nafas membaik</li> <li>- Kedalaman nafas membaik</li> </ul>	<p>Manajemen Jalan Napas (I.01011)</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitor pola napas (frekuensi, kedalaman, usaha napas)</li> <li>- Monitor bunyi napas tambahan (mis. Gurgling, mengi, weezing, ronkhi kering)</li> <li>- Monitor sputum (jumlah, warna, aroma)</li> </ul> <p>Terapeutik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pertahankan kepatenan jalan napas dengan head-tilt dan chin-lift (jaw-thrust jika curiga trauma cervical)</li> <li>- Posisikan semi-Fowler atau Fowler</li> <li>- Berikan minum hangat</li> <li>- Lakukan fisioterapi dada, jika perlu</li> <li>- Lakukan penghisapan lendir kurang dari 15 detik</li> <li>- Lakukan hiperoksigenasi sebelum</li> <li>- Penghisapan endotrakeal</li> <li>- Keluarkan sumbatan benda padat dengan forsep McGill</li> <li>- Berikan oksigen, jika perlu</li> </ul> <p>Edukasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anjurkan asupan cairan 2000 ml/hari, jika tidak kontraindikasi.</li> <li>- Ajarkan teknik batuk efektif</li> </ul> <p>Kolaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik, jika perlu.</li> </ul>

Sumber : Tim Pokja SLKI DPP PPNI (2019), Tim Pokja SIKI DPP PPNI (2018)

(D.0001) Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif

Tabel 2.27 Rencana Keperawatan Post Operatif Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif

Tujuan (SLKI, 2019)	Intervensi (SIKI, 2018)
<p>Setelah diberikan tindakan keperawatan selama 3x24 jam, diharapkan bersihan jalan napas (L.01001) meningkat dengan kriteria hasil :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Batuk efektif meningkat</li> <li>- Produksi sputum menurun</li> <li>- Mengi menurun</li> <li>- Wheezing menurun</li> <li>- Frekuensi napas membaik</li> <li>- Pola napas membaik</li> </ul>	<p>Latihan Batuk Efektif (I.01006)</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifikasi kemampuan batuk</li> <li>- Monitor adanya retensi sputum</li> <li>- Monitor tanda dan gejala infeksi saluran napas</li> <li>- Monitor input dan output cairan (mis. jumlah dan karakteristik)</li> </ul> <p>Terapeutik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Atur posisi semi-Fowler atau Fowler</li> <li>- Pasang pernak dan bengkok di pangkuan pasien</li> <li>- Buang sekret pada tempat sputum</li> </ul> <p>Edukasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jelaskan tujuan dan prosedur batuk efektif</li> </ul> <p>Kolaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kolaborasi pemberian mukolitik atau ekspektoran, jika perlu</li> </ul>

Sumber : Tim Pokja SLKI DPP PPNI (2019), Tim Pokja SIKI DPP PPNI (2018)

(D.0077) Nyeri akut

Tabel 2.28 Rencana Keperawatan Post Operatif Nyeri Akut

<b>Tujuan (SLKI, 2019)</b>	<b>Intervensi (SIKI, 2018)</b>
Setelah diberikan tindakan keperawatan 3x24 jam diharapkan tingkat nyeri (L.08066) menurun, dengan kriteria hasil: <ul style="list-style-type: none"><li>- Keluhan nyeri menurun</li><li>- Meringis menurun</li><li>- Kesulitan tidur menurun</li><li>- Frekuensi nadi menurun</li></ul>	Manajemen Nyeri (I.08238) Observasi <ul style="list-style-type: none"><li>- Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas dan intensitas nyeri</li><li>- Identifikasi skala nyeri</li><li>- Identifikasi respon nyeri non verbal</li><li>- Identifikasi faktor yang memperberat dan mmperingan nyeri</li><li>- Identifikasi pengetahuan dan keyakinan tentang nyeri</li><li>- Identifikasi pengaruh budaya terhadap rpson nyeri</li><li>- Identifikasi pengaruh nyeri pada kualitas hidup</li><li>- Monitor keberhasilan terapi komplementer yang sudah diberikan</li><li>- Monitor efek samping penggunaan analgetik</li></ul> Terapeutik <ul style="list-style-type: none"><li>- Berikan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi ras nyeri (mis. TENS, hipnosis, akupresur, terapi musik, <i>biofeedback</i>, terapi pijat, aromaterapi, teknik imajinasi terbimbing, kompres hangat/dingin, terapi bermain)</li><li>- Kontrol lingkungan yang memperberat ras nyeri (mis. Suhu ruangan, pencahayaan, kebisingan)</li><li>- Fasilitasi istirahat dan tidur</li><li>- Pertimbangkan jenis dan sumber nyeri dalam pemilihan strategi meredakan nyeri</li></ul> Edukasi <ul style="list-style-type: none"><li>- Jelaskan penyebab, periode dan pemicu nyeri</li><li>- Jelaskan strategi meredakan nyeri</li><li>- Anjurkan memonitor nyeri secara mandiri</li><li>- Anjurkan menggunakan analgetik secara tepat</li><li>- Ajarkan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi rasa nyeri</li></ul> Kolaborasi <ul style="list-style-type: none"><li>- Kolaborasi pemberian analgetik, <i>jika perlu</i></li></ul>

Sumber : Tim Pokja SLKI DPP PPNI (2019), Tim Pokja SIKI DPP PPNI (2018)

(D.0142) Resiko infeksi

Tabel 2.29 Rencana Keperawatan Post Operatif Resiko Infeksi

<b>Tujuan (SLKI, 2019)</b>	<b>Intervensi (SIKI, 2018)</b>
Setelah diberikan tindakan keperawatan selama 3x24 jam, diharapkan tingkat infeksi (L.14137) menurun dengan kriteria hasil : <ul style="list-style-type: none"><li>- Demam menurun</li><li>- Kemerahan menurun</li><li>- Nyeri menurun</li><li>- Bengkak menurun</li><li>- Drainase purulen menurun</li></ul>	Pencegahan Infeksi (I.14539) Observasi <ul style="list-style-type: none"><li>- Monitor tanda dan gejala infeksi lokal dan sistemik</li></ul> Terapeutik <ul style="list-style-type: none"><li>- Batasi jumlah pengunjung</li><li>- Berikan perawatan kulit pada area edema</li><li>- Cuci tangan sebelum dan sesudah kontak dengan pasien dan lingkungan pasien</li><li>- Pertahankan teknik aseptik pada psien beresiko tinggi</li></ul> Edukasi <ul style="list-style-type: none"><li>- Jelaskan tanda dan gejala infeksi</li><li>- Ajarkan cara mencuci tangan dengan benar</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ajarkan etika batuk</li> <li>- Ajarkan cara memeriksa kondisi luka atau luka operasi</li> <li>- Anjurkan meningkatkan asupan nutrisi</li> <li>- Anjurkan meningkatkan asupan cairan</li> </ul> <p>Kolaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kolaborasi pemberian imunisasi, <i>jika perlu</i></li> </ul>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Sumber : Tim Pokja SLKI DPP PPNI (2019), Tim Pokja SIKI DPP PPNI (2018)

### (D.0128) Gangguan Integritas Kulit dan jaringan

Tabel 2.30 Rencana Keperawatan Post Operatif Gangguan Integritas Kulit dan Jaringan

<b>Tujuan (SLKI, 2019)</b>	<b>Intervensi (SIKI, 2018)</b>
<p>Setelah diberikan tindakan keperawatan selama 1x84 menit, integritas kulit dan jaringan (L.14125) meningkat dengan kriteria hasil :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kerusakan jaringan menurun</li> <li>- Kerusakan lapisan kulit menurun</li> <li>- Nyeri menurun</li> <li>- Perdarahan menurun</li> <li>- Kemerahan menurun</li> </ul>	<p>Perawatan Luka (I.14564)</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitor karakteristik luka (mis: drainase, warna, ukuran, bau)</li> <li>- Monitor tanda –tanda infeksi</li> </ul> <p>Terapeutik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lepaskan balutan dan plester secara perlahan</li> <li>- Cukur rambut di sekitar daerah luka, jika perlu</li> <li>- Bersihkan dengan cairan NACL atau pembersih non toksik, sesuai kebutuhan</li> <li>- Bersihkan jaringan nekrotik</li> <li>- Berika salep yang sesuai di kulit /lesi, jika perlu</li> <li>- Pasang balutan sesuai jenis luka</li> <li>- Pertahan kan teknik seteril saat perawatan luka</li> <li>- Ganti balutan sesuai jumlah eksudat dan drainase</li> <li>- Jadwalkan perubahan posisi setiap dua jam atau sesuai kondisi pasien</li> <li>- Berika diet dengan kalori 30-35 kkal/kgBB/hari dan protein 1,25-1,5 g/kgBB/hari</li> <li>- Berikan suplemen vitamin dan mineral (mis vitamin A, vitamin C, Zinc, Asam amino), sesuai indikasi</li> <li>- Berikan terapi TENS (Stimulasi syaraf transkutaneous), <i>jika perlu</i></li> </ul> <p>Edukasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jelaskan tandan dan gejala infeksi</li> <li>- Anjurkan mengonsumsi makan tinggi kalium dan protein</li> <li>- Ajarkan prosedur perawatan luka secara mandiri</li> </ul> <p>Kolaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kolaborasi prosedur debridement (mis: enzimatis biologis mekanis, autolitik), jika perlu</li> <li>- Kolaborasi pemberian antibiotik, <i>jika perlu</i></li> </ul>

Sumber : Tim Pokja SLKI DPP PPNI (2019), Tim Pokja SIKI DPP PPNI (2018)

#### e. Impelementasi Keperawatan

Implementasi keperawatan merupakan pengelolaan dan perwujudan dari rencana keperawatan yang telah disusun pada tahap perencanaan (Dermawan, 2012). Implementasi keperawatan pada fase *post* operasi

yang dilakukan oleh perawat disesuaikan dengan rencana keperawatan yang telah disusun, namun dalam pelaksanaan implementasi akan disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan pasien pada fase *post* operasi.

#### **f. Evaluasi Keperawatan**

Evaluasi keperawatan adalah proses keperawatan mengkaji respon pasien setelah dilakukan intervensi keperawatan dan mengkaji ulang asuhan keperawatan yang telah diberikan (Dermawan, 2012). Evaluasi post operatif pada kasus ini meliputi pola napas membaik dengan ditampikan respon pasien seperti dispnea menurun, penggunaan otot bantu napas menurun, pernapasan cuping hidung menurun, frekuensi napas membaik, kedalaman napas membaik. Selain itu didapatkan tingkat nyeri menurun dengan ditampikan respon terhadap pasien seperti keluhan nyeri menurun, meringis menurun, kesulitan tidur menurun dan frekuensi nadi menurun.

### **C. Tinjauan Konsep Penyakit**

#### **1. Anatomi dan Fisiologi Hepar**

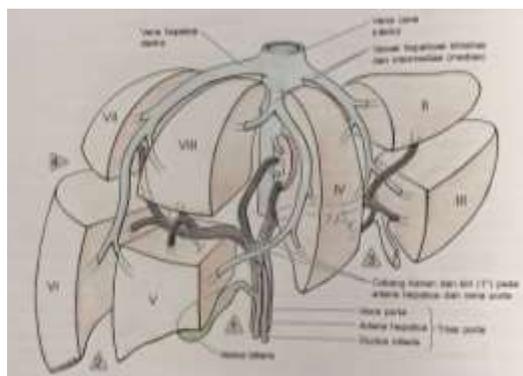
Hati adalah organ serta kelenjar terbesar dari tubuh manusia. beratnya sekitar 1,6 kilogram pada orang dewasa. Sebuah jaringan ikat menutup hati seperti spons, padat berbentuk baji berwarna coklat kemerahan. Lapisan jaringan ikat yang menutupi hati tersebut adalah kapsul *Glisson*.

Hati terdiri dari empat lobus yang ukurannya berbeda-beda, yaitu lobus kanan yang berukuran paling besar, lobus kiri, lobus kuadrat dan lobus berekor. Hati terletak di rongga perut, yaitu ruang yang berada di antara dada dan daerah panggul. Dengan kata lain hati terletak tepat di bawah diafragma, di kuadran kanan atas perut. Organ ini memiliki tiga permukaan, yang disebut sebagai permukaan superior, inferior dan posterior. Hati merupakan kelenjar besar yang melekat pada dinding anterior abdomen serta diafragma oleh ligamentum bengkok. Ligamen bengkok ini juga membagi hati ke dalam

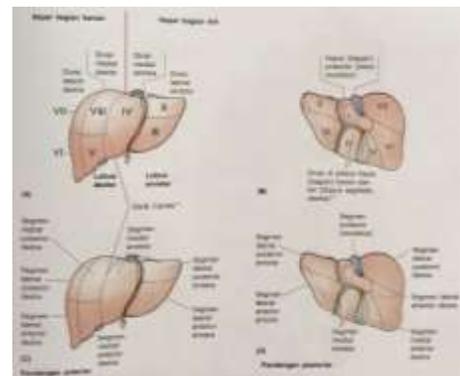
lobus kanan dan lobus kiri yang lebih kecil. Ligamen lain yang menghubungkan hati ke diafragma dan dinding perut termasuk ligamentum koroner, ligamen berserat bulat dan ligamen kanan segitiga kiri.

Struktur anatomi lain yang membentuk bagian dari hati antara lain, pembuluh darah portal, arteri hepatica dan saluran empedu. Tepat di bawah hati adalah kantung berbentuk buah pir kecil. Ini adalah kantung otot disebut sebagai kantung empedu. Kantung kecil ini bertindak sebagai penampung cairan empedu, yang merupakan sari pencernaan yang dihasilkan oleh hati.

Fungsi hati adalah membantu dalam sintesis berbagai zat penting seperti sintesis glukosa dari gliserol. Organ ini juga membantu metabolisme lemak dan protein tertentu. sintesis protein, terutama yang berkaitan dengan pembekuan darah merupakan salah satu fungsi penting dari organ ini. Empedu, yang merupakan sari pencernaan yang dihasilkan oleh hati, membantu dalam mencerna lemak. Selain memainkan peran penting dalam metabolisme lemak dan karbohidrat, hati juga memfasilitasi detoksifikasi tubuh. Tidak hanya menetralkan racun dalam tubuh, tapi juga mempermudah pengeluaran racun dari dalam tubuh (Kirnantoro & Maryana, 2018).



Gambar 2.1 Pandangan anterior Hepar



Gambar 2.2 Pandangan Anterior dan Posterior Hepar

## 2. Gangguan pada Hati

Beberapa gangguan pada hati menurut Sjamsuhidajat & De jong, 2017 :

### a. Abses Hati

Abses hati dapat disebabkan oleh kuman (abses hati piogenik), parasit (abses hati amuba), dan jamur (fungal). Di negara Barat, 80% abses hati berupa abses hati piogenik, 10% berupa abses hati amuba, dan kurang dari 10% disebabkan oleh jamur. Di Asia dan Afrika, abses hati lebih banyak disebabkan oleh *Entamoeba histolytica*. Abses hati akibat jamur sering didapatkan pada penderita imunodefisiensi.

### b. Hipertensi Portal

Hipertensi portal adalah peningkatan tekanan vena portal di atas 5 mmHg. Referensi lain menyebutkan tekanan normal vena portal antara 5-10 mmHg dan apabila lebih dari 12 mmHg terjadi komplikasi seperti varises dan asites. Etiologi hipertensi portal terdiri prehepatik, hepatic dan pos hepatic. Manifestasi klinis dapat berupa perdarahan gastrointestinal, splenomegali, asites, gagal hati (*liver failure*), dan sistemik portoensefalopati.

### c. Tumor Hati

Tumor hati dapat bersifat jinak atau ganas. Tumor ganas hati, yang lebih banyak didapati daripada tumor jinak dibagi menjadi tumor primer dan sekunder. Yang primer berasal dari sel hepatosit (karsinoma hepatoseluler) atau sel epitel bilier (kolangiokarsinoma), sedangkan yang sekunder disebabkan oleh metastasis tumor ganas organ lain. Tumor ganas hati primer hepatoblasma yang berasal dari sel embrional dapat ditemukan pada anak-anak.

## 3. Neoplasma/Tumor

### a. Definisi

Secara harfiah neoplasia berarti pertumbuhan baru, dan pertumbuhan baru ini disebut neoplasma. Menurut Sir Rupert Wilis seorang onkolog

dari Inggris, neoplasma adalah massa jaringan yang abnormal, tumbuh berlebihan, tidak terkoordinasi dengan jaringan normal dan tumbuh terus menerus meskipun rangsang yang menimbulkannya telah hilang.

Proliferasi neoplastik menimbulkan massa neoplasma yang menimbulkan pembengkakan/benjolan pada jaringan tubuh, membentuk tumor. Istilah tumor mula-mula dipergunakan untuk pembengkakan oleh sebab jaringan atau perdarahan. Jadi tumor berarti neoplasma yang menurut sifat biologiknya dibedakan atas tumor jinak dan tumor ganas. Semua tumor ganas disebut dengan kanker dan ilmu yang mempelajari tentang tumor disebut onkologi.

Tumor hati (juga dikenal sebagai tumor hati) adalah pertumbuhan abnormal sel-sel hati pada atau di dalam hati. Beberapa jenis tumor yang berbeda dapat berkembang di hati karena hati terdiri dari berbagai jenis sel (John Hopkins Medicine, 2022). Tumor hati dapat diklasifikasikan sebagai pertumbuhan jinak (non-kanker) atau ganas (kanker). Mereka dapat ditemukan pada pencitraan medis (bahkan untuk alasan yang berbeda dari kanker itu sendiri), dan diagnosis sering dikonfirmasi dengan biopsi hati (Dooley et al., 2018). Tanda dan gejala massa hati bervariasi dari asimtomatik hingga pasien dengan massa perut, hepatomegali, nyeri perut, ikterus, atau disfungsi hati lainnya. Perawatan bervariasi dan sangat spesifik untuk jenis tumor hati (Oiseth et al., 2021).

## **b. Klasifikasi**

LeMone et al., (2016) menjelaskan Neoplasma/Tumor diklasifikasikan menjadi jinak (benigna) dan ganas (maligna), sebagai berikut :

### **1) Neoplasma Benigna (tumor jinak)**

Neoplasma benigna tumbuh terlokalisasi. Neoplasma ini membentuk massa padat, memiliki batas yang jelas, dan sering membentuk kapsul. Neoplasma benigna cenderung merespons terhadap pengendalian homeostatis tubuh. Oleh sebab itu, neoplasma

benigna sering menghentikan pertumbuhan ketika mereka mencapai batas jaringan lainnya (proses yang dikenal dengan inhibisi kontak). Neoplasma benigna tumbuh dengan lambat dan ukurannya sering tetap stabil. Karena neoplasma benigna biasanya berbentuk kapsul, neoplasma benigna sering dikeluarkan secara mudah dan cenderung tidak timbul kembali.

Meskipun biasanya tidak menimbulkan bahaya, neoplasma benigna masih dapat bersifat destruktif jika mereka berkerumun di jaringan sekitar dan menghambat fungsi organ. Misalnya, meningioma benigna otak atau medula spinalis dapat menyebabkan peningkatan tekanan intrakranial (TIK), yang mengganggu fungsi serebral individu secara progresif. TIK yang terus meningkat pada akhirnya menyebabkan koma dan kematian, kecuali meningioma dapat dikeluarkan secara sukses.

## 2) Neoplasma Maligna

Berbeda dengan neoplasma benigna, neoplasma maligna tumbuh secara agresif dan tidak berespons terhadap pengendalian homeostatik tubuh. Neoplasma maligna tidak kohesif, dan terjadi dengan bentuk yang tidak teratur. Selain menyusup secara lambat di samping jaringan lainnya, neoplasma maligna membuka jaringan sekitar sehingga menyebabkan perdarahan, inflamasi, dan nekrosis (kematian jaringan) karena mereka tumbuh. Kualitas invasif neoplasma maligna ini dicirikan dengan istilah yang berasal dari kata kanker, dari bahasa Yunani *karkinos*, berarti "ketam."

Sel maligna berasal dari tumor primer yang dapat menyebar melalui darah atau limfe untuk menginvasi jaringan dan organ lain serta membentuk tumor sekunder yang disebut dengan metastatis. Istilah ini juga merujuk pada proses terjadinya penyebaran neoplasma maligna (kemungkinan sebagian besar sifat destruktif mereka).

Neoplasma maligna dapat terjadi berulang setelah pengangkatan melalui pembedahan pada tumor primer dan sekunder dan setelah terapi lainnya.

Neoplasma maligna bermacam-macam sesuai dengan derajat diferensiasi mereka dari jaringan induk. Sel kanker yang sangat terdiferensiasi berusaha untuk menampilkan fungsi khusus jaringan induk, tetapi kanker yang takterdiferensiasi, terdiri atas sel imatur, hampir tidak memiliki kemiripan dengan jaringan induk sehingga tidak melakukan fungsi yang bermanfaat. Kanker yang tak terdiferensiasi merampas energi dan nutrisi dari tubuh seiring dengan pertumbuhan mereka. Sel anaplastik yang takterdiferensiasi memiliki hubungan struktural atau fungsional yang sedikit terhadap sel induk dan merupakan dasar terjadinya sebagian besar neoplasma maligna.

Menurut Sjamsuhidajat & De jong (2017) tumor hati dapat bersifat jinak atau ganas. Tumor ganas hati, yang lebih banyak didapati daripada tumor jinak. Dibagi menjadi tumor primer dan sekunder, yang primer berasal dari sel hepatosit (karsinoma hepatoseluler) atau sel epitel bilier (kolangiokarsinoma), sedangkan yang sekunder disebabkan oleh metastasis tumor ganas hati primer hepatoblastoma yang berasal dari sel embrional dapat ditemukan pada anak-anak. Jenis tumor dibagi menjadi :

#### 1) Tumor Ganas Primer

Karsinoma hepatoseluler merupakan tumor ganas primer hati terbanyak (80%) dan menduduki urutan kelima kanker di dunia (tumor ganas hati primer lainnya ialah kolangiokarsinoma, sarkoma, mesenkimoma, dan hemangioendotelioma infantil). Karsinoma hepatoseluler diperkirakan mencapai 5% dari seluruh keganasan dengan 500.000 kasus per tahun. Frekuensi karsinoma hepatoseluler ini bergantung pada faktor sosio-ekonomi dan lebih banyak pada laki-laki daripada perempuan dengan perbandingan 3:1. Insidensnya

bervariasi menurut area geografis karena adanya perbedaan faktor penyebab utama dan diperkirakan akan terus bertambah dalam tahun-tahun mendatang di Asia dan Amerika.

## 2) Karsinoma Hati Sekunder

Tumor metastasis hati dari tempat lain didapat kira-kira 20 kali lebih sering daripada karsinoma primer hati. Hati merupakan tempat metastasis terbanyak dari kanker kolorektum. Pada 25% kasus karsinoma kolorektum, dijumpai metastasis sinkronos pada hati. Hampir setengah penderita kolorektum yang telah menjalani reseksi mengalami metastasis metakronos pada hati. Selain dari keganasan kolorektum, metastasis pada hati dapat berasal dari keganasan lambung, pankreas, payudara, paru, ginjal, melanoma maligna, ovarium, dan uterus. Penyebaran ke hati dapat melalui sirkulasi umum, vena porta, atau lebih jarang, melalui aliran limfe. Metastasis di hati biasanya juga disertai metastasis di tempat lain. Oleh sebab itu, perlu pemeriksaan organ lain, seperti paru, tulang, dan kulit.

## 3) Adenoma Hati

Adenoma hepatoseluler merupakan tumor jinak yang jarang dan sangat berhubungan dengan kontrasepsi oral dan terapi steroid androgen. Biasanya kelainan ini berupa massa tunggal dan dapat mencapai diameter 30 cm. Dapat terjadi nekrosis sentral dengan perdarahan, dan jarang terjadi degenerasi keganasan. Umumnya tidak ada keluhan, tetapi gejala timbul biasanya karena massa tumor cukup besar.

Bila ukuran massa besar, dapat timbul rasa penuh dan segala gejala pendesakan. Risiko perdarahan spontan terjadi pada 20-40% penderita terutama pada pengguna kontrasepsi, ibu hamil, dan penderita dengan tumor yang berukuran lebih besar dari 5 cm. Pada USG, tampak massa yang heterogen. Dibandingkan dengan CT-scan,

MRI merupakan pilihan untuk menentukan adenoma hepatoseluler. Angiografi menunjukkan hipervaskularisasi.

Pembedahan reseksi merupakan tindakan pencegahan terhadap terjadinya perdarahan maupun perubahan menjadi ganas. Tumor yang berukuran lebih kecil dari 3 cm dapat diawasi dengan menghentikan kontrasepsi atau menghindari kehamilan.

#### 4) Hemangioma

Hemangioma merupakan tumor jinak hati yang sering ditemukan. Tumor ini kadang soliter, tetapi dapat pula multipel dan berukuran besar. Rasio penderita perempuan dan laki-laki adalah 5:1. Usia penderita rata-rata 50 tahun. Beberapa hemangioma mengalami pertumbuhan cepat karena pengaruh estrogen.

Dikenal dua jenis hemangioma, yaitu hemangioma kavernosum yang berasal dari pelebaran pembuluh hati, dan hemangioma sesungguhnya, yaitu hemangioma yang merupakan proliferasi jaringan vaskular embrionik hati. Tumor ini pada umumnya terletak subkapsuler dan lebih banyak di lobus kanan daripada di lobus kiri. Tumor ini jarang menimbulkan keluhan, kecuali pada jenis yang berukuran besar yang memberikan keluhan nyeri. Penyulit yang serius ialah perdarahan hati karena hemangioma pecah spontan. Hemangioma biasanya tidak bergejala dan secara kebetulan ditemukan pada USG. Gejala timbul karena komplikasi seperti radang, perdarahan, atau gejala pendesakan.

Diagnosis hemangioma dapat dibuat dengan pemeriksaan ultrasonografi dan arteriografi selektif. Pada laboratorium, tidak dijumpai adanya kelainan. USG dan CT-scan dapat menemukan diagnosis dengan tepat. Pada USG, didapatkan massa berdensitas uniform disertai penguatan akustik dan batas yang tajam. MRI mempunyai nilai sensitivitas dan spesifisitas yang lebih tinggi. Hemangioma merupakan kontraindikasi biopsi karena adanya risiko

perdarahan hebat. Hemangioma kecil tanpa keluhan atau yang dijumpai pada waktu pembedahan tidak perlu diekstirpasi. Pembedahan dilakukan bila ada keluhan berat atau bila ada risiko perdarahan.

#### 5) Kolangioma

Tumor jinak hati jenis kolangioma sangat jarang didapat. Tumor ini berasal dari sistem bilier, biasanya berbentuk kista adenoma yang sukar dibedakan dengan kista hati yang lain.

#### 6) Hiperplasia nodular fokal

Hiperplasia nodular fokal menduduki urutan kedua tumor jinak hati setelah hemangioma. Kelainan ini biasanya tidak memberi gejala, ditemukan secara kebetulan, dan cenderung tidak menjadi ganas. Berbeda dengan adenoma, tumor ini jarang tumbuh membesar dan jarang menimbulkan perdarahan. Hiperplasia nodular fokal dapat terjadi pada setiap umur, tetapi biasanya diderita oleh perempuan berusia antara 30-50 tahun.

Gambaran makroskopik berupa tumor kecil dengan diameter kurang lebih 2-3 cm. Tumor yang lebih besar dapat menimbulkan gejala samar berupa rasa tidak enak pada perut bagian atas. USG menunjukkan massa hipoekoik. Melalui Doppler *ultrasound*, terlihat gambaran hipervaskuler pada sentral. CT-scan dan MRI mempunyai nilai diagnostik yang tinggi. Laboratorium tidak menunjukkan kelainan.

Pada kasus yang asimtomatik, tidak diperlukan terapi. Penyakit ini lebih merupakan penyakit degeneratif ketimbang suatu tumor. Bila meragukan atau disertai gejala, dapat dilakukan reseksi hati.

#### 7) Kista

Kista hati umumnya soliter dan biasanya tanpa gejala, kecuali bila berukuran besar. Kista hati multipel sering disertai kista ginjal yang multipel. Bila dijumpai kista yang multipel, harus

dipertimbangkan kemungkinan ekinokokosis. Kista seluler dilapisi oleh epitel kubus dan biasanya golongan kistadenoma harus direseksi sebab cenderung berubah menjadi ganas. Kista yang mengandung empedu sebaiknya disalir ke usus halus secara *Roux-en-Y*.

#### **4. Etiologi**

Tubuh yang sehat memiliki perlengkapan yang baik untuk mempertahankan diri terhadap kanker/tumor. Hanya ketika sistem imun dan pertahanan lain gagal, penyakit kanker/tumor muncul.

Menurut Kowalak et al., (2017), bukti terakhir menunjukkan bahwa kanker/tumor terjadi karena interaksi kompleks antara paparan karsinogen dan mutasi yang sudah menumpuk dalam beberapa gen. Para peneliti telah menemukan lebih kurang 100 gen kanker. Sebagian gen kanker yang dinamakan onkogen, mengaktifkan pembelahan sel dan memengaruhi perkembangan embrionik. Gen kanker lain, gen supresor tumor, akan menghentikan pembelahan sel. Sel-sel manusia yang normal secara tipikal mengandung proto-onkogen (prekursor onkogen) dan gen supresor tumor yang tetap berada dalam keadaan tidak aktif atau dormant kecuali bila gen tersebut ditransformasikan oleh mutasi yang bersifat genetik atau akuisita (didapat). Penyebab umum kerusakan gen yang akuisita adalah virus, radiasi, karsinogen lingkungan serta makanan dan hormon. Faktor-faktor lain yang berinteraksi untuk meningkatkan kecenderungan seseorang menderita kanker meliputi usia, status gizi, keseimbangan hormonal dan respons terhadap stres.

##### **a. Genetik**

Sebagian kanker dan lesi pra-kanker dapat terjadi karena predisposisi genetik langsung ataupun tidak langsung. Penyebab langsung terjadi ketika sebuah gen tunggal menjadi penyebab kanker, seperti pada tumor Wilm dan retinoblastoma. Karsinogenesis tak langsung berkaitan dengan keadaan yang diturunkan, seperti sindrom Down atau penyakit

imunoserveilens. Karakteristik umum pada kanker dengan predisposisi genetik meliputi:

- 1) Awitan (onset) penyakit malignan yang dini
- 2) Peningkatan insidensi kanker bilateral pada organ yang berpasangan (payudara, kelenjar adrenalin, ginjal dan nervus kranialis VIII [neuroma akustikus])
- 3) Peningkatan insidensi kanker primer yang multipel pada organ yang tidak berpasangan
- 4) Komplemen kromosom yang abnormal dalam sel-sel tumor.

b. Virus

Protoonkogen virus secara tipikal mengandung DNA yang identik dengan DNA pada onkogen manusia. Dalam penelitian binatang tentang kemampuan virus untuk mentransformasikan sel, sebagian virus yang menginfeksi manusia telah menunjukkan potensinya untuk menimbulkan penyakit kanker. Sebagai contoh, virus Epstein-Barr, yang menyebabkan mononukleosis infeksiosa, ternyata memiliki kaitan dengan limfoma Burkitt dan karsinoma nasofaring.

c. Kegagalan Imunoserveilens

Riset menunjukkan bahwa sel kanker tumbuh dan berkembang secara terus-menerus meskipun sistem imun mengenali sel-sel ini dan menghancurkan. Mekanisme pertahanan ini, yang dinamakan imunoserveilens, memiliki dua komponen utama, yaitu: respons imun yang diantarai sel (cell-mediated) dan respons imun humoral. Kedua komponen ini secara bersama-sama berinteraksi untuk meningkatkan produksi antibodi, imunitas seluler, dan memori imunologik. Para peneliti percaya bahwa sistem imun yang utuh menjadi penyebab regresi spontan sel-sel tumor. Jadi, perkembangan kanker merupakan persoalan bagi pasien yang harus menggunakan obat-obat immunosupresan.

d. Respon Imun yang diantarai sel

Sel-sel kanker membawa antigen permukaan-sel (molekul protein khusus yang memicu respons imun) yang dinamakan tumor-associated antigen (TAA) dan tumor -specific antigen (TSA). Respons imun yang diantarai sel (cell-mediated immune response) dimulai ketika limfosit T bertemu dengan TAA atau TSA dan mengalami sensitisasi oleh kedua antigen tersebut. Setelah terjadi kontak berkali-kali, sel-sel T yang tersensitisasi itu akan melepas faktor kimia limfokim yang sebagian di antaranya mulai mengancurkan antigen tersebut. Reaksi ini memicu transformasi populasi limfosit T yang berbeda menjadi "limfosit T pembunuh atau T killer." Limfosit ini memiliki sasaran pada sel-sel yang membawa antigen spesifik-yang dalam hal ini, sel-sel kanker.

e. Respon imun humoral

Respons imun humoral bereaksi dengan TAA dengan memicu pelepasan antibodi dari sel-sel plasma dan mengaktifkan sistem serum-komplemen untuk menghancurkan sel-sel pembawa antigen. Akan tetapi, faktor imun lawan yang merupakan "antibodi penghalang" dapat meningkatkan pertumbuhan tumor dengan melindungi sel-sel malignan tersebut terhadap penghancuran oleh sistem imun humoral.

f. Kerusakan respon imun

Imunosurveilans bukanlah sistem yang aman dari kegagalan. Jika sistem imun tidak berhasil mengenali sel tumor sebagai sel asing, respons imun tidak akan bekerja aktif. Tumor akan terus tumbuh sampai berada di luar kemampuan sistem imun untuk menghancurkannya. Selain kegagalan surveilans ini, mekanisme lain mungkin turut berperan.

Sel-sel tumor dapat menekan pertahanan tubuh yang dihasilkan oleh sistem imun. Antigen tumor dapat bergabung dengan antibodi humoral untuk membentuk kompleks yang pada hakikatnya akan menyembunyikan antigen dari pertahanan imun tersebut. Kompleks ini dapat pula menekan produksi antibodi selanjutnya. Tumor juga dapat

mengubah "penampilan" antigennya atau menghasilkan substansi yang mengganggu pertahanan imun yang normal. Faktor pertumbuhan tumor bukan hanya menggalakkan pertumbuhan tumor tetapi juga meningkatkan risiko seseorang terhadap infeksi. Akhirnya, pajanan yang lama dengan antigen tumor dapat menghabiskan limfosit pasien dan selanjutnya mengganggu kemampuan untuk menghasilkan respons yang tepat.

Populasi limfosit T supresor dalam tubuh pasien memungkinkan tidak memadai untuk mempertahankan tubuh terhadap tumor yang malignan. Limfosit T supresor biasanya membantu mengatur produksi antibodi; limfosit ini juga memberi sinyal kepada sistem imun kalau respons imun sudah tidak diperlukan lagi. Karsinogen tertentu, seperti virus atau zat kimia, dapat melemahkan sistem imun dengan menghancurkan atau merusak sel-sel T supresor atau prekursorinya, dan pada akhirnya akan membiarkan pertumbuhan tumor.

Secara teoritis, kanker akan tumbuh dan berkembang ketika salah satu dari beberapa faktor ini merusak sistem imun:

- 1) Sel tubuh bertambah tua. Ketika sel tubuh menjadi tua, kekeliruan dalam mengopi materi genetik selama pembelahan sel dapat mengakibatkan mutasi. Jika sistem imun yang menua itu tidak dapat mengenali mutasi sebagai hak asing, maka sel-sel yang bermutasi dapat memperbanyak diri dan membentuk tumor.
- 2) Obat-obat sitotoksik atau steroid. Obat-obat ini akan menurunkan produksi antibodi dan menghancurkan limfosit yang beredar.
- 3) Stres yang ekstrem atau infeksi virus tertentu. Keadaan ini dapat menekan respons imun dan dengan demikian membiarkan proliferasi sel-sel kanker.
- 4) Supresi sistem imun. Radiasi, terapi dengan obat sitotoksik dan penyakit limfoproliferatif serta mieloproliferatif (seperti leukemia limfatik dan mielositik) akan menekan produksi sumsum tulang dan mengganggu fungsi leukosit

- 5) Acquired immunodeficiency syndrom (AIDS). Keadaan ini melemahkan respons imun yang diantarai oleh sel.
- 6) Kanker. Penyakit ini sendiri bersifat immunosupresif. Penyakit kanker yang lanjut akan melemahkan sistem imun sehingga timbul anergi (keadaan tidak terdapatnya kemampuan kekebalan tubuh untuk bereaksi).

#### Faktor resiko

##### a. Polusi Udara

Polusi udara ternyata berhubungan dengan perkembangan kanker, khususnya kanker paru. Orang-orang yang tinggal dekat kawasan industri yang melepas zat-zat kimia beracun tercatat sebagai populasi yang memiliki risiko kanker yang lebih besar. Banyak polutan udara di luar rumah—seperti arsen, benzena, senyawa hidrokarbon, polivinil klorida dan emisi industri lain, serta gas buang kendaraan bermotor—telah diteliti untuk mempelajari sifat-sifat karsinogeniknya.

Polusi udara di dalam rumah, seperti asap rokok radon, juga berpotensi meningkatkan risiko kanker. Pada kenyataannya, polusi udara di dalam rumah dianggap lebih karsinogenik dibandingkan polusi udara di luar rumah.

##### b. Tembakau

Kebiasaan merokok akan meningkatkan risiko kanker paru lebih dari sepuluh kali lipat dibandingkan individu yang bukan perokok pada akhir usia pertengahan. Asap rokok mengandung nitrosamin dan senyawa hidrokarbon polisiklik, yang diketahui dapat menyebabkan mutasi. Risiko kanker paru akibat kebiasaan merokok memiliki korelasi langsung dengan lama kebiasaan itu dan jumlah rokok yang diisap setiap hari. Asap rokok juga berkaitan dengan kanker laring dan dianggap sebagai faktor yang turut menimbulkan kanker pada kandung kemih, pankreas, ginjal, dan

serviks. Riset juga memperlihatkan bahwa individu yang berhenti merokok akan menurunkan risiko terkena kanker paru.

Meskipun risiko yang berkaitan dengan kebiasaan merokok pipa dan cerutu serupa dengan kebiasaan mengisap rokok biasa, beberapa bukti menunjukkan bahwa efek yang ditimbulkan oleh kedua kebiasaan di atas lebih ringan. Asap dari pipa dan cerutu bersifat lebih alkalis. Sifat alkalis ini akan menurunkan absorpsi nikotin dalam paru-paru dan lebih mengiritasi paru-paru sehingga perokok tidak mengisapnya dalam-dalam.

Orang yang menghirup asap rokok yang dihembuskan orang lain, atau perokok pasif, juga menghadapi peningkatan risiko terkena kanker paru dan kanker lain. Penggunaan tembakau tanpa asap yang bisa membuat jaringan menyerap langsung nikotin dan karsinogen lain memiliki keterkaitan dengan peningkatan frekuensi kanker mulut yang jarang ditemukan di antara individu yang tidak menggunakan produk tersebut.

c. Alkohol

Konsumsi alkohol, khususnya disertai kebiasaan merokok, sering berkaitan dengan sirosis hati yang merupakan prekursor kanker hepatoseluler. Risiko kanker payudara dan kolorektal juga meningkat jika disertai dengan kebiasaan minum minuman keras. Mekanisme timbulnya kanker payudara yang mungkin terjadi meliputi gangguan pengeluaran karsinogen oleh hati, gangguan respons imun dan gangguan pada permeabilitas membran sel dalam jaringan payudara. Alkohol menstimulasi proliferasi sel rektum pada tikus. Hasil pengamatan ini dapat membantu menjelaskan peningkatan insidensi kanker kolorektal pada manusia.

Kebiasaan minum minuman keras dan merokok berlebihan secara sinergis meningkatkan insidensi kanker pada mulut, laring, faring, dan esofagus. Alkohol mungkin bertindak sebagai pelarut untuk substansi karsinogenik yang ditemukan dalam asap rokok sehingga meningkatkan absorpsi substansi tersebut.

d. Perilaku Seksual dan reproduksi

Praktik seksual ternyata berhubungan dengan tipe kanker tertentu. Usia pada saat melakukan hubungan intim yang pertama dan jumlah pasangan seksual memiliki korelasi positif dengan risiko wanita terkena kanker serviks. Lebih lanjut, wanita yang hanya memiliki satu pasangan seksual akan menghadapi risiko yang lebih besar jika pasangannya itu mempunyai lebih dari seorang pasangan seksual. Mekanisme yang dicurigai melandasi kejadian ini meliputi penularan virus, yang kemungkinan besar berupa HPV (*human papillomavirus*). HPV tipe 6 dan 11 berkaitan dengan kondiloma akuminata. HPV merupakan jenis virus yang paling sering menyebabkan hasil Pap smear abnormal, dan displasia serviks menjadi prekursor langsung karsinoma sel skuamosa pada serviks, yang keduanya berkaitan dengan HPV (khususnya tipe 16 dan 31).

e. Pekerjaan

Karena pajanan substansi tertentu, beberapa jenis pekerjaan memperbesar risiko terkena kanker. Orang yang terpajan asbes, seperti para pekerja pemasangan listrik dan pekerja tambang, berisiko terkena suatu jenis kanker paru yang disebut mesotelioma. Asbes juga dapat bertindak sebagai promotor karsinogen lain. Para pekerja yang terlibat dalam produksi bahan pewarna, karet, cat, dan betanaftilamin juga berisiko lebih besar terkena kanker kandung kemih.

f. Radiasi Ultraviolet

Pajanan sinar ultraviolet atau sinar matahari dapat menyebabkan mutasi genetik pada gen kontrol P53. Sinar matahari juga melepaskan tumor necrotizing faktor (TNF) alfa pada kulit yang terpajan sehingga mungkin dapat menurunkan respons imun. Sinar ultraviolet dari matahari merupakan penyebab langsung kanker sel basal dan sel skuamosa pada kulit. Derajat pajanan radiasi ultraviolet juga berhubungan dengan tipe kanker yang terjadi. Sebagai contoh, pajanan kumulatif sinar ultraviolet

dari matahari berkaitan dengan kanker sel basal serta sel skuamosa kulit, dan kejadian luka bakar serta lepuh yang berat pada usia muda berkaitan dengan melanoma.

g. Radiasi Ionisasi

Radiasi ionisasi (seperti sinar-X) berhubungan dengan leukimia akut, kanker tiroid, payudara, paru-paru, lambung, kolon, dan traktus urinarius, serta mieloma multipel. Radiasi pada dosis rendah dapat menyebabkan mutasi DNA serta kelainan kromosom, dan pada dosis besar bisa menghambat pembelahan sel. Kerusakan ini dapat memengaruhi secara langsung karbohidrat, protein, lipid, dan asam nukleat (makromolekul) atau air intrasel untuk menghasilkan radikal bebas yang merusak makromolekul tersebut.

Radiasi ionisasi dapat pula meningkatkan efek kelainan genetik. Sebagai contoh, radiasi ini meningkatkan risiko kanker pada penderita kelainan genetik yang mengganggu mekanisme perbaikan DNA. Variabel lain yang ikut memperberat meliputi bagian serta persentase tubuh yang terpajan, usia pasien, keseimbangan hormonal, obat-obat yang diresepkan, dan keadaan yang sudah ada sebelumnya atau yang terjadi bersamaan.

h. Hormon

Hormon, khususnya hormon steroid seks seperti estrogen, progesteron, dan testosteron, turut pula terlibat sebagai promotor yang menggalakkan pertumbuhan kanker payudara, endometrium, ovarium, atau prostat.

Estrogen yang menstimulasi proliferasi sel-sel payudara dan endometrium dianggap sebagai promotor kanker payudara dan endometrium. Paparan estrogen yang lama, seperti pada wanita dengan menarke dini dan menopause terlambat, memperbesar risiko kanker payudara. Demikian pula, penggunaan terapi sulih estrogen yang lama tanpa suplementasi progesteron untuk mengatasi gejala menopause akan memperbesar risiko kanker endometrium pada wanita. Progesteron dapat

berperan sebagai pelindung yang mengimbangi efek stimulasi yang dimiliki estrogen.

Hormon seks laki-laki menstimulasi pertumbuhan jaringan prostat. Namun, riset yang dilakukan gagal menunjukkan peningkatan risiko kanker prostat pada laki-laki yang menggunakan preparat androgen eksogen.

i. Diet

Ada banyak aspek diet yang berkaitan dengan peningkatan insidensi kanker. Aspek-aspek tersebut meliputi:

- 1) obesitas (hanya pada wanita, kemungkinan berhubungannya dengan produksi estrogen oleh jaringan lemak), yang berkaitan dengan peningkatan risiko kanker endometrium
- 2) konsumsi lemak yang tinggi; yang berkaitan dengan kanker endometrium, payudara, prostat, ovarium, dan rektum
- 3) konsumsi makanan produk pengasapan, ikan, atau daging yang diasinkan dan makanan yang mengandung senyawa nitrit; yang berkaitan dengan kanker lambung
- 4) karsinogen yang secara alami terdapat dalam makanan (seperti hidrazin dan aflatoksin) yang berkaitan dengan kanker hati
- 5) karsinogen yang diproduksi oleh mikroorganisme dan tersimpan dalam makanan; karsinogen ini berkaitan dengan kanker lambung
- 6) diet rendah serat (yang memperlambat transportasi makanan melalui usus) yang berkaitan dengan kanker kolorektal.

## **5. Manifestasi klinis/Tanda dan gejala**

Menurut Kowalak et al., (2017), beberapa pasien ditemukan memiliki beberapa tanda dan gejala penyakit yang sudah lanjut, seperti keletihan, kaseksia, nyeri, anemia, trombositopenia serta leukopenia dan infeksi. Tanda dan gejala ini tidak spesifik dan dapat menyertai banyak penyakit lain.

a. Keletihan

Pada umumnya mengeluh keletihan sebagai perasaan lemah, mudah lelah dan kehilangan tenaga atau kehilangan kemampuan berkonsentrasi. Mekanisme yang mendasari keluhan keletihan ini tidak diketahui tetapi diyakini terjadi sebagai akibat gabungan beberapa mekanisme patofisiologi.

Keberadaan tumor itu sendiri dapat turut menyebabkan keletihan. Tumor malignan memerlukan oksigen dan nutrisi untuk tumbuh. Jadi, sel tumor akan menghabiskan pasokan darah dan oksigen jaringan sekitarnya. Akumulasi produk limbah metabolik yang toksik atau substansi lain dari tumor akan menambah keluhan keletihan.

Faktor lain juga berperan dalam patogenesis keletihan. Nyeri dapat menguras kemampuan fisik dan emosional. Stres, ansietas dan faktor emosional lain akan menambah berat persoalan. Jika pasien kekurangan energi yang diperlukan untuk merawat diri sendiri maka malnutrisi yang merupakan akibat dari kurang energi dan anemia dapat turut menimbulkan keluhan keletihan.

b. Kakeksia

Yang merupakan keadaan hilangnya lemak dan protein, sering dijumpai pada penderita kanker. Pasien dengan kakeksia akan tampak kurus dan lisut disertai kemunduran total pada status fisiknya. Kakeksia ditandai oleh anoreksia (penurunan selera makan), perubahan persepsi indera pengecap, perasaan cepat kenyang, penurunan berat badan, anemia, kelemahan yang mencolok dan perubahan metabolisme protein, karbohidrat serta lipid

Anoreksia dapat menyertai rasa nyeri atau reaksi merugikan yang dialami akibat kemoterapi atau terapi radiasi. Berkurangnya persepsi rasa manis, asam, atau asin juga turut menimbulkan anoreksia. Makanan yang tadinya terasa berbumbu sedap dan lezat kini terasa tawar.

Malnutrisi protein-kalori dapat menyebabkan hipoalbuminemia, edema (penurunan kadar protein dalam serum, yang biasanya berfungsi mempertahankan cairan agar tetap dalam pembuluh darah, memungkinkan cairan berpindah ke dalam jaringan), pelisutan otot, dan imunodefisiensi.

Aktivitas metabolik yang tinggi pada sel tumor malignan menyebabkan kebutuhan akan nutrisi melampaui kebutuhan bagi metabolisme normal. Karena sel kanker mengambil nutrisi untuk menyediakan energi bagi pertumbuhannya, jaringan tubuh yang normal akan mengalami kelaparan serta depleksi dan pelisutan mulai terjadi. Pada keadaan normal ketika kelaparan terjadi, tubuh tidak akan menggunakan protein tetapi bergantung pada karbohidrat dan lemak untuk memproduksi energi. Akan tetapi, sel kanker memetabolisasi baik protein maupun asam lemak untuk memproduksi energi.

Pasien kanker umumnya merasa cepat kenyang dengan beberapa suapan makanan. Perasaan ini diyakini terjadi karena produk metabolik yang dilepaskan oleh tumor. Demikian pula, tumor necrosis factor (TNF) yang diproduksi oleh tubuh sebagai respons terhadap kanker turut menimbulkan kakesia.

c. Nyeri

Pada stadium dini kanker, rasa nyeri secara khas tidak ada atau ringan, namun setelah kanker berlanjut, intensitas nyeri biasanya meningkat. Umumnya rasa nyeri terjadi karena satu atau lebih penyebab seperti penekanan, obstruksi, invasi pada jaringan yang sensitif, peregangan permukaan viseral, kerusakan jaringan dan inflamasi.

Penekanan atau obstruksi pada saraf, pembuluh darah atau jaringan serta organ tubuh lainnya akan menimbulkan hipoksia, penimbunan asam laktat, dan mungkin pula kematian sel. Di daerah tempat pertumbuhan tumor amat terbatas, seperti otak atau tulang, kompresi merupakan penyebab nyeri yang sering dijumpai. Di samping itu, rasa

nyeri terjadi ketika visera yang biasanya berongga teregang oleh tumor, seperti pada kanker GI. Sel kanker juga melepas enzim-enzim proteolitik yang langsung mencederai atau menghancurkan sel-sel tetangganya. Cedera ini menimbulkan respons inflamasi yang terasa nyeri.

d. Anemia

Kanker pada sel pembentuk darah, sel darah putih, atau sel darah merah dapat langsung menyebabkan anemia. Anemia pada pasien kanker metastatik sering terjadi karena perdarahan kronis, malnutrisi berat, atau karena kemoterapi atau radiasi.

e. Leukopenia dan Trombositopenia

Secara khas, leukopenia dan trombositopenia terjadi ketika kanker menginvasi sumsum tulang. Kemoterapi dan terapi radiasi pada tulang juga dapat menyebabkan leukopenia.

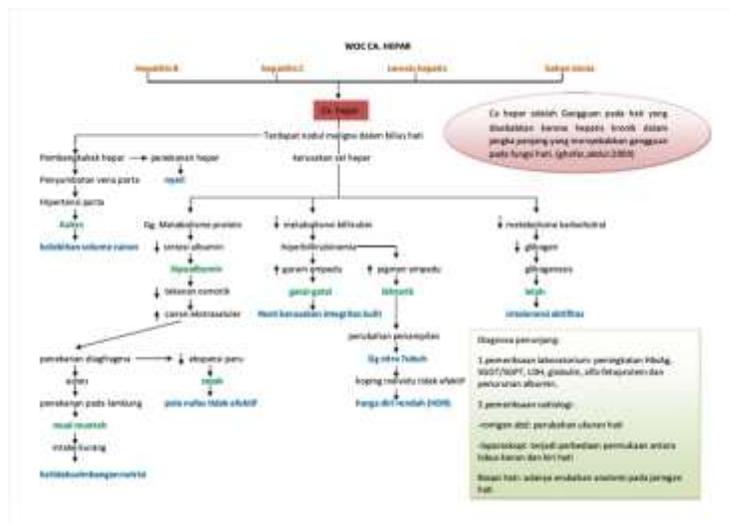
Leukopenia sangat memperbesar risiko pada pasien untuk terkena infeksi. Pasien dengan trombositopenia berisiko mengalami perdarahan. Meskipun jumlah trombosit normal, fungsinya dapat terganggu pada jenis kanker hematologi tertentu.

f. Infeksi

Infeksi sering dijumpai pada pasien kanker yang sudah lanjut, terutama pada pasien yang mengalami mielosupresi karena terapi kanker, invasi langsung sel kanker ke dalam sumsum tulang, pembentukan fistula atau karena immunosupresi akibat pelepasan hormon sebagai respons terhadap stres kronis. Malnutrisi dan anemia menambah lebih lanjut risiko pasien untuk terkena infeksi. Obstruksi, efusi, dan ulserasi juga dapat terjadi sehingga tercipta lingkungan yang memudahkan pertumbuhan mikroba.

## 6. Patofisiologi dan pathway

Sekitar 80-90% kanker hepar primer berasal dari sel parenkim (karsinoma hepatoselular); bentuk sisa dalam saluran empedu (kolangiokarsinoma). Tanpa memperheparkan asalnya, kemajuan semua penyakit bersifat sama. Beberapa faktor etiologi telah diidentifikasi. Sebagian besar kanker hepar primer di Amerika Serikat berhubungan dengan sirosis alkoholik, HBV, dan HCV. Patofisiologi yang mendasari kanker hepar primer adalah kerusakan pada DNA hepatoselular. Kerusakan ini dapat disebabkan oleh integrasi HBV atau HCV kedalam DNA atau oleh siklus berulang nekrosis dan regenerasi sel yang memfasilitasi mutasi DNA. HBV dan aflotoksin merusak gen supresor tumor spesifik. Tumor dapat terbatas pada satu area spesifik, dapat muncul sebagai nodula diseluruh bagian hepar, atau dapat berkembang sebagai infiltrasi permukaan. Tumor memengaruhi fungsi hepar normal, menyebabkan obstruksi empedu dan jaundis, hipertensi portal, serta gangguan metabolik (hipoalbuminemia, hipoglikemia dan gangguan pendarahan). Tumor juga dapat menyekresi produk empedu dan menghasilkan hormon (sindrom paraneoplastik) yang dapat menyebabkan polisitemia, hipoglikemia dan hiperkalsemia. Tumor biasanya tumbuh secara cepat dan bermetastasis sejak dini (Kumar et al., 2019)



Gambar 2.3 Pathway Tumor/Ca Hepar (Muttaqin & Sari, 2013)

## 7. Pemeriksaan penunjang

LeMone et al., (2016) menjelaskan beberapa pemeriksaan penunjang yang dapat dipakai untuk menegakkan diagnosis neoplasma/tumor adalah menggunakan pemeriksaan radiologi, visualisasi langsung dan pemeriksaan laboratorium.

- a. Pemeriksaan radiologi sangat penting dalam diagnosis awal karena pengkajian fisik biasanya tidak dapat mendeteksi kanker hingga tumor mencapai ukuran yang cenderung menimbulkan risiko bermetastasis. Proses diagnostik ini dapat melibatkan pencitraan sinar X yang rutin (biasanya hanya untuk skrining), CT, MRI, USG, pencitraan nuklir, angiografi, dan tomografi emisi positron.

### 1) Pencitraan Sinar X

Pencitraan sinar X standar merupakan metode pilihan untuk skrining area tubuh seperti payudara (mammografi), paru dan tulang untuk mengidentifikasi perubahan densitas jaringan yang dapat mengindikasikan malignansi. Pencitraan sinar X masih menjadi metode pilihan untuk kanker paru, tetapi biasanya tidak menunjukkan tumor hingga akhir perkembangannya ketika tumor mencapai ukuran sekitar 1 cm.

### 2) *Computed Tomography (CT)*

CT memungkinkan visualisasi penampang melintang anatomi. Karena *CT scan* menunjukkan sedikit perbedaan dalam densitas jaringan, *CT scan* memberikan keakuratan yang lebih besar dalam diagnosis tumor. Prosedur ini bermanfaat dalam skrining sel ginjal dan sebagian besar tumor gastrointestinal. *CT scan* sangat bermanfaat untuk mengevaluasi kemungkinan keterlibatan nodus limfe.

### 3) *Magnetic Resonance Imaging (MRI)*

Selama MRI, pasien ditempatkan di dalam bidang magnetik, gelombang radio yang berpulsasi diarahkan pada mereka, dan

dikirimkan sinyal berdasarkan karakteristik jaringan yang dianalisis oleh komputer. Prosedur pencitraan diagnostik terkait *positron emission tomography* (PET) dan *single photon emission computed tomography* (SPECT)–membuat pencitraan yang dapat dilihat dengan mengukur impuls elektrik dari struktur tubuh yang berbeda. MRI merupakan instrumen diagnostik pilihan untuk skrining dan konsultasi lanjutan tumor kranium serta kepala dan leher.

#### 4) Ultrasonografi

Ultrasonografi (USG) menilai gelombang suara ketika gelombang suara mencerminkan berbagai struktur tubuh, menunjukkan abnormalitas yang mengindikasikan tumor. Misalnya, USG transrektum memberikan pencitraan yang baik dari kanker prostat dini dan digunakan untuk mengarahkan biopsi jarum. Pencitraan USG lebih bermanfaat untuk mendeteksi massa pada jaringan payudara yang lebih padat pada wanita muda.

#### 5) Pencitraan Nuklir

Pencitraan nuklir melibatkan penggunaan pemindai khusus yang berhubungan dengan pencernaan atau injeksi isotop radioaktif spesifik. Pencitraan nuklir ini merupakan prosedur invasif, tetapi biasanya merupakan metode diagnostik yang aman untuk mengidentifikasi tumor pada berbagai jaringan tubuh. Prosedur ini sering digunakan untuk memeriksa kemungkinan tulang atau metastasis organ lainnya.

#### 6) Angiografi

Angiografi dilakukan ketika lokasi tumor yang tepat tidak dapat diidentifikasi atau terdapat keharusan untuk memvisualisasikan perkembangan tumor sebelum pembedahan. Prosedur ini meliputi penginjeksian pewarna *radiopaque* ke dalam pembuluh darah utama yang dekat ke organ atau jaringan yang diperiksa. Pergerakan pewarna melalui vaskulatur organ atau

jaringan dengan cara fluoroskopi atau film sinar X serial. Penyumbatan aliran pewarna mengindikasikan lokasi tumor. Pewarna dapat digunakan untuk mengidentifikasi pembuluh darah yang menyuplai tumor, memungkinkan dokter bedah untuk mengetahui letak pembuluh darah berikatan secara aman.

b. Visualisasi Langsung

Prosedur visualisasi langsung merupakan prosedur invasif, tetapi tidak memerlukan penggunaan radiografi. Contohnya, meliputi sigmoidoskopi (melihat kolon sigmoid dengan sigmoidoskopi fleksibel serat optik), sitoskopi (melihat uretra dan kandung kemih), endoskopi (melihat saluran gastrointestinal atas), dan bronkoskopi (menginspeksi pohon trakeobronkial). Metode ini memungkinkan identifikasi visual organ di dalam batas lingkup dan biasanya mengizinkan biopsi lesi atau massa yang mencurigakan. Lingkup serat optik fleksibel dapat lebih bermanfaat karena mereka memungkinkan penetrasi yang lebih dalam dibanding lingkup tradisional. Seluruh prosedur ini memerlukan beberapa persiapan pasien, menimbulkan ketidaknyamanan sedang hingga sangat tidak nyaman, dan dapat memerlukan sedasi atau anestesia, seperti pada kasus bronkoskopi. Beberapa prosedur, seperti sigmoidoskopi dan sistoskopi, dapat dilakukan di kantor dokter sehingga menurunkan beban biaya, membuat prosedur ini menjadi prosedur skrining yang lebih dapat diterima.

Ketika tumor terungkap, contoh jaringan (biopsi) dikirimkan ke laboratorium patologi untuk dilakukan pemeriksaan histologi "potong beku". Pemeriksaan ini dilakukan dengan cepat ketika pasien tetap berada di meja ruang operasi dan masih dalam efek anestesi. Jika laporan awalnya sudah negatif, massa benigna biasanya diangkat untuk mencegah gejala lebih lanjut. Jika laporan positif terhadap kanker, tumor dan nodus limfe yang sering berdekatan dilakukan diseksi (pembedahan). Tumor, nodus, dan spesimen lainnya dikirimkan ke

laboratorium patologi untuk dilakukan analisis yang lebih mendalam. Pasien kemudian mendapatkan perawatan pascabedah yang umum dilakukan.

c. Pemeriksaan Laboratorium

Sebagian besar pemeriksaan laboratorium pada darah, urine, dan cairan tubuh lainnya digunakan untuk menghilangkan gangguan nutrisi dan kondisi non-kanker lainnya yang dapat menimbulkan gejala bagi pasien. Bersamaan dengan pemeriksaan diagnostik lainnya, beberapa pemeriksaan laboratorium dapat menjadi cukup bermanfaat dalam skrining kondisi patologis lainnya atau validasi diagnosis kanker.

## 8. Penatalaksanaan

Dikutip dari laman Yale Medicine, n.d., beberapa penatalaksanaan yang dapat digunakan untuk Pilihan pengobatan berikut dapat digunakan sendiri atau dalam kombinasi untuk mengobati tumor:

- a. Kemoterapi. Obat ini diberikan untuk membunuh sel kanker dan/atau menghentikan pertumbuhan dan penyebarannya.
- b. Terapi radiasi. Sinar radiasi yang ditargetkan dapat membunuh sel kanker. Teknologi baru memungkinkan akurasi yang tepat, dengan tujuan meminimalkan paparan radiasi ke sel-sel sehat di sekitarnya.
- c. Ablasi. Dokter dapat mengurangi atau menghilangkan tumor dengan mengobatinya dengan dingin atau panas yang ekstrim.
- d. Embolisasi . Terkadang dokter dapat menghentikan aliran darah ke tumor, yang menyebabkannya layu dan mati. Kadang-kadang ini dilakukan dalam kombinasi dengan kemoterapi atau imunoterapi yang diberikan langsung ke tumor.
- e. Terapi Hormon  
Untuk tumor yang memberi makan hormon (estrogen atau androgen, misalnya), dokter dapat meresepkan obat penekan hormon.

- f. Imunoterapi. Obat imunoterapi baik membantu meningkatkan sistem kekebalan tubuh sehingga memiliki kekuatan lebih untuk melawan sel kanker. Atau, mereka dapat menargetkan dan menghancurkan protein tertentu, atau reseptor, pada sel kanker untuk mencegahnya mengungguli sistem kekebalan.
- g. Operasi. Tumor jinak dapat diangkat melalui pembedahan. Untuk pasien yang tidak cukup sehat untuk operasi atau untuk kasus di mana tumor berada di lokasi yang sulit dijangkau, pilihan pengobatan lain dapat digunakan.

Menurut LeMone et al., (2016) pembedahan tetap menjadi pendekatan yang penting pada perawatan kanker. Reseksi pembedahan digunakan untuk diagnosis dan penentuan tahap lebih dari 90% dari seluruh kanker dan untuk terapi primer pada lebih dari 60% kanker. Tujuan pembedahan juga mengalami perkembangan yang meliputi profilaksis, diagnosis, terapi, rekonstruksi, dan paliasi.

Pembedahan profilaktik bertujuan mengangkat jaringan atau organ yang kemungkinan mengalami kanker. Kemajuan dalam mengidentifikasi penanda genetik membuat pembedahan profilaktik menjadi pilihan bagi individu yang memiliki riwayat keluarga yang kuat dan predisposisi genetik bagi perkembangan kanker. Misalnya, wanita yang memiliki riwayat kanker payudara yang kuat, temuan positif terhadap BRCA-1 atau BRCA-2, dan temuan abnormal pada mamografi dapat mempertimbangkan mastektomi profilaktik sebagai salah satu pilihan yang sama. Contoh lain operasi pembedahan profilaktik meliputi kolektomi dan ooforektomi. Dengan keterbatasan penelitian tentang efek psikologis dan fisiologis jangka panjang terhadap individu yang menjalani pembedahan profilaktik terkait kanker, perawat dan profesional layanan kesehatan lainnya harus membahas kemungkinan risiko bagi pasien dan keluarga secara menyeluruh serta hasil pascabedah dari pembedahan profilaktik sebelum pembedahan

dilakukan. Perawat harus menghargai keputusan pasien apakah mereka ingin mengikuti pemberian profilaktik atau tidak. Bagi pasien yang memilih pembedahan profilaktik sebagai tindakan preventif terhadap kanker, pendidikan kesehatan dan konseling prabedah yang komprehensif harus diberikan dan kunjungan lanjutan pascabedah jangka panjang harus dipastikan untuk memantau perubahan psikologis dan fisiologis pasien terhadap pembedahan.

Pembedahan diagnostik bertujuan memastikan diagnosis histologis dan penentuan tahap kanker melalui biopsi, endoskopi, laparoskopi, dan eksplorasi bedah terbuka.

Sebagai terapi primer kanker, tujuan pembedahan adalah mengangkat keseluruhan tumor dan jaringan sekitar terkait serta nodus limfe sebanyak dan realitas mungkin. Terapi ini terkadang memerlukan mutilasi tubuh dan pembuatan struktur baru untuk menerima fungsi struktur yang hilang. Misalnya, pengangkatan kolon sigmoid kolon distal dan rektum memerlukan cara baru eliminasi fekal sehingga menjaga segmen usus tetap sehat sangat ditekankan dengan cara membuat lubang (stoma) pada dinding abdomen, yang menghasilkan kolostomi permanen. Dengan cara yang sama, ketika kandung kemih diangkat, ureter ditransplantasikan ke dalam kantong yang terletak tepat di bawah dinding abdomen. Cara ini berperan sebagai daratan ileostomi, reservoir pengganti untuk urine. Pembedahan dapat merusak pleksus saraf yang sensitif sehingga menimbulkan perubahan atau kehilangan fungsi normal; misalnya, pembedahan prostat dapat mengakibatkan inkontinensia dan impotensi. Pengangkatan pembedahan pada nodus limfe regional terkait dapat menyebabkan limfedema jangka panjang (pembengkakan pada area yang terkena) yang berdampak besar pada kualitas hidup individu yang berjuang melawan kanker, misalnya, limfedema setelah pembedahan kanker payudara dan melanoma (Norman, et al., 2009).

Tidak semua pembedahan menghasilkan perubahan fungsi yang signifikan. Pembedahan berikut ini dapat berhasil mengurangi kanker dengan hasil yang sedikit mengawatirkan, yaitu pengangkatan bagian organ atau jaringan yang tidak esensial yang mengandung tumor, seperti tumor usus halus *in situ*. Pengangkatan organ yang memiliki fungsi dapat diganti secara kimia, seperti tiroid. Dan reseksi salah satu pasangan organ ketika organ yang terkena dapat mengambil alih fungsi organ yang hilang, seperti paru

Meskipun pengangkatan setiap bagian tubuh utama memiliki akibat fisiologis dan psikologis, tindakan alternatif (penyakit terminal) biasanya kurang diperlukan.

Jika tumor merupakan lokasi yang tidak dapat direseksi dan diinvasi secara mendalam dengan metastasis, pembedahan dapat dilakukan untuk mencapai paliasi guna memfungsikan organ terkait selama mungkin, mengurangi nyeri, memberikan rasa nyaman, atau menghindari obstruksi. Pembedahan juga dapat dilakukan untuk mengurangi bagian terbesar tumor dalam perkembangan penyakit, baik pada bagian primer maupun metastasis. Penurunan ukuran tumor meningkatkan kemampuan untuk mengendalikan penyakit yang tetap melalui modalitas yang lain. Pembedahan sering kali digunakan bersamaan dengan terapi lain untuk mempengaruhi penyembuhan. Jika pengangkatan jaringan ekstensif dikontraindikasikan (mis., pengangkatan tumor otak melalui pembedahan), radiasi dapat digunakan sebelum pembedahan dalam upaya menyusutkan tumor sebelum tumor tersebut diangkat.

Intervensi pembedahan dapat digunakan untuk rekonstruksi dan rehabilitasi untuk mendapat efek kosmetik dan fungsional yang lebih diinginkan setelah pembedahan kuratif atau radikal. Salah satu contohnya adalah pembuatan penutup *transabdominal myocutaneous* (TRAM) bersamaan atau setelah mastektomi radikal yang dimodifikasi.

## 9. *Sectionectomy*

Reseksi anatomi hati yang mengacu pada eliminasi sistemik tumor utama dengan mikrometastasis, mempertahankan fungsi hati dan sangat direkomendasikan. Tumor yang terletak di pusat atau di sekitar pedikel portal utama atau vena hepatica, bagaimanapun cenderung memerlukan hepatektomi ekstensif. Reseksi anatomi hati merupakan tindakan untuk reseksi yang luas. Simulasi pra operasi, landmark eksternal, devaskularisasi selektif, dan ultrasonografi intraoperatif berguna untuk mencapai bagian anatomi yang akan dilakukan *sectionectomy*. Reseksi anatomi membutuhkan pembagian vena portal, arteri hepatica, dan saluran empedu yang relevan.

### a. Definisi

*Sectionectomy* anatomi adalah reseksi hati pada bagian tertentu, menghindari pengorbanan parenkim hati fungsional yang tidak perlu dan meningkatkan kesempatan untuk melakukan reseksi berulang dalam kasus kekambuhan. Dalam kasus seperti itu, pembedahan anatomi juga dapat mencapai reseksi kuratif.

*Sectionectomy* anatomi dapat menjadi pilihan untuk hepatektomi ekstensif pada pasien dengan tumor yang terletak di pusat atau di sekitar pedikel portal utama atau vena hepatic. Keuntungan juga mencakup peningkatan kesempatan untuk melakukan reseksi berulang dalam kasus keganasan berulang (Yamanaka & Fujimoto, 2012).

### b. Teknik pembedahan *sectionectomy*

#### 1) *Right anterior sectionectomy*

Pasien dengan lesi lobus kanan yang melibatkan kedua segmen 5 dan 8 dapat diobati dengan *sectionectomy* anterior kanan. Setelah sayatan berbentuk J dibuat dan hati kanan dimobilisasi, IOUS dilakukan untuk mengkonfirmasi konfigurasi anatomi tumor dan pembuluh darah utama yang ditentukan sebelum operasi.

2) *Right posterior sectionectomy*

Reseksi bagian posterior kanan (segmen 6 dan 7) membutuhkan mobilisasi lengkap dari hati kanan dan pembagian vena retrohepatik yang masuk ke IVC. Kontrol aliran masuk diperoleh dengan mengamankan pedikel sectional posterior kanan. Setelah kolesistektomi, jaringan ikat yang menutupi pedikel portal kanan dikeluarkan dari dasar kandung empedu untuk memperlihatkan hilus hepatic.

3) *Left medial sectionectomy*

Insisi subkostal bilateral dengan ekstensi garis tengah atas digunakan untuk sectionectomy medial kiri. Awal dari sectionectomy medial kiri melibatkan diseksi ligamentum teres dan ligamen falciform. Setelah kolesistektomi, triad portal dikelilingi dengan pita pusar dan penjepitan diterapkan dengan tourniquet. Mobilisasi hati dilakukan dengan pembagian segitiga bilateral dan ligamen koroner. Jembatan jaringan hati yang bergabung segmen 3 dan 4 di dasar fisura umbilikalis adalah dibagi menggunakan elektrokauter.

4) *Left lateral sectionectomy*

Segmen 2 dan 3, terdiri dari bagian lateral kiri hati, direseksi dengan mendekati triad portal ke segmen 2 dan 3 di fisura umbilikalis.

**c. Prosedur *sectionectomy* posterior kanan**

Reseksi bagian posterior kanan (segmen 6 dan 7) membutuhkan mobilisasi lengkap hati kanan dan pembagian vena retrohepatik yang masuk ke IVC. Kontrol aliran masuk diperoleh dengan mengamankan pedikel sectional posterior kanan. Setelah kolesistektomi, jaringan ikat yang menutupi pedikel portal kanan dikeluarkan dari dasar kandung empedu untuk memperlihatkan hilus hepatic. Hak pedikel bagian posterior terletak di dalam dasar sulkus Rouviere, yang merupakan

lekukan di permukaan inferior hati dekat dasar kandung empedu. Untuk mengisolasi pedikel penampang, jaringan hati di dasar segmen 5 dan 6 diangkat dengan diseksi tumpul atau dengan disektor ultrasonik. Meskipun dimungkinkan untuk mengisolasi pedikel penampang posterior kanan dengan memasukkan penjepit di antara pedikel penampang, hal ini kadang-kadang dapat mengakibatkan isolasi hanya pedikel segmen 6.

Alasannya adalah bahwa pedikel ke segmen 7 mungkin lepas sangat awal dan posterior dari pedikel utama kanan, dan terlewatkan. Sebagai alternatif, pita dilewatkan di sekitar pedikel bagian anterior kanan terlebih dahulu. Ujung atas pita di sekitar pedikel utama kanan kemudian dilewatkan di belakang pedikel anterior kanan. Kedua ujung pita ditarik untuk melingkari pedikel sectional posterior kanan. Menggunakan 'metode transeksi pedikel Glissonean' ini, pedikel utama dan penampang kanan dapat diisolasi tanpa oklusi aliran masuk atau hepatotomies. Distribusi perubahan warna pada bagian posterior kanan dapat dikonfirmasi dengan oklusi sementara pedikel posterior kanan. Pedikel sectional posterior kanan kemudian dibagi.

Demarkasi yang dihasilkan dari parenkim hati memberikan panduan akurat untuk transeksi parenkim. Pesawat ini diseksi tepat di belakang titik potong kanan pesawat terbang. Transeksi dilakukan menggunakan pedikel portal kanan klem atau klem triad portal. Setelah vena drainase perifer dari segmen 6 diligasi dan dibagi selama diseksi parenkim di sepanjang bidang interseksi kanan, batang vena hepatica kanan diidentifikasi dan diekspos. Diseksi parenkim dilanjutkan ke kranial sepanjang batang vena hepatica kanan, yang dibiarkan utuh. Penjepitan sementara vena hepatic kanan yang berdekatan dengan vena cava memungkinkan perbaikan cepat laserasi vena yang disebabkan selama parenkim penampang lintang.

#### **D. Penelitian Terkait**

1. Penelitian Yustinus Edang Pajong (2019) dengan judul “Asuhan Keperawatan Pada Tn.J.M Dengan Diagnosa Medik Kanker Usus di Ruang Asoka RSUD Prof.Dr.W.Z.Johanes Kupang” didapatkan diagnosa keperawatan yaitu nyeri kronis b.d agen cedera biologis, nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh b.d pemasuka tidak adekuat, intoleransi aktivitas b.d kelemahan fisik.
2. Penelitian Nurul Sakinah Fathiasari (2021) dengan judul “Asuhan Keperawatan Perioperatif Pada Ny. A Dengan Diagnosis Medis Tumor Mesenterium Tindakan Laparatomi Reseksi Tumor Di Ruangan Central Operating Theatre (COT) Rumah Sakit Perguruan Tinggi Negeri Universitas Hasanuddin Tahun 2021” didapatkan diagnosa keperawatan pada pre operasi yaitu diagnosa ansietas yang teratasi dengan hasil pasien tampak tenang dan skala cemas 0, diagnosa risiko jatuh dengan hasil pasien pasien tidak jatuh dari tempat tidur. Diagnosa pada intra operasi yaitu risiko cedera dengan hasil pasien tidak mengalami cedera selama tindakan invasif dilakukan, risiko infeksi area pembedahan dengan hasil tidak ada tanda kemerahan dan bengkak pada area luka operasi, dan risiko perdarahan dengan hasil tanda-tanda vital dalam rentang normal. Diagnosa pada post operasi yaitu diagnosa risiko infeksi dengan hasil pasien tidak ada tanda-tanda infeksi dan diagnosa risiko jatuh dengan hasil pasien pasien tidak jatuh dari tempat tidur.
3. Penelitian Saint Valenthino Tefnai (2019) dengan Judul “Asuhan Keperawatan Komprehensif Pada Tn.A.N Dengan Post Operasi Laparatomi Di Ruang Kelimutu RSUD Prof.Dr.W.Z Johanes Kupang” didapatkan diagnosa keperawatan nyeri akut, resiko infeksi dan intoleransi aktivitas. Sehingga ditegakan rencana keperawatan yaitu manajemen nyeri dan melakukan perawatan luka teknik steril serta memonitor aktivitas sesuai kemampuan.