

## **BAB II**

### **TINJAUAN TEORI**

#### **A. Konsep Penyakit Kanker Payudara**

##### **1. Definisi Kanker Payudara**

Kanker payudara merupakan suatu kondisi patologis yang ditandai dengan proliferasi sel yang abnormal dan tidak terkendali yang mulai tumbuh didalam jaringan payudara. Sel kanker ini dapat berasal dari sel-sel epitel yang melapisi struktur saluran payudara (*epitel duktus*) maupun kelenjar penghasil susu (*lobulus*) yang membentuk benjolan ganas (tumor) yang terus berkembang tidak terkendali hingga melewati batas normal tubuh (Bulqis Khaerunnisa et al., 2023).

Pertumbuhan sel yang tidak terkendali tidak hanya mengakibatkan gangguan lokal pada jaringan payudara, namun pertumbuhan sel tersebut juga dapat menginvasi jaringan di sekitarnya. Hal tersebut akan mengakibatkan mudahnya penyebaran sel kanker (metastasis) ke organ lainnya diluar payudara melalui aliran darah ataupun sistem limfatik. Kejadian ini merupakan salah satu faktor utama terjadinya penyakit sekunder di organ target seperti tulang, paru-paru, hati, dan kelenjar getah bening (Xiong et al., 2025).

Kanker payudara dapat diartikan sebagai neoplasma ganas yang telah berkembang dari jaringan payudara, terutama pada saluran payudara dan saluran kelenjar. Kanker ini ditandai dengan adanya proliferasi sel yang berlangsung secara abnormal dan melebihi batas normal tubuh. Penumpukan sel-sel abnormal tersebut akan membentuk benjolan yang sering disebut dengan tumor. Tumor yang bersifat ganas memiliki ciri khas utama yakni berupa kemampuan melakukan invasi lokal dan metastasis ke organ lainnya. Meskipun demikian, tidak semua tumor termasuk

kategori tumor ganas, sebagian tumor bersifat jinak dan tidak memiliki kemampuan untuk menginvasi jaringan lain (Hong & Xu, 2022).

## **2. Penyebab Kanker Payudara**

Faktor resiko penyebab meningkatnya potensi kanker payudara menurut (Jahan et al., 2025) yaitu:

### **a. Genetik**

#### **1) Usia**

Risiko terjadinya kanker payudara dapat meningkat seiring bertambahnya usia. Peristiwa ini cenderung lebih tinggi terjadi pada wanita dibandingkan pria. Pada wanita insiden ini sangat tinggi dialami oleh wanita usia 40 tahun ke atas dan akan terus meningkat hingga masa menopause. Ketika masa menopause hingga setelah masa menopause, angka kejadian kasus kanker payudara relatif stabil hingga relatif menurun. Hal tersebut berkaitan dengan menurunnya paparan hormon estrogen endogen (Jahan et al., 2025).

#### **2) Jenis Kelamin**

Insiden kanker payudara secara signifikan lebih banyak terjadi pada wanita dibandingkan dengan laki-laki. Hal tersebut diakibatkan oleh jaringan payudara pada wanita yang lebih berkembang dibandingkan laki-laki. Paparan hormon estrogen dan progesteron pada wanita juga menjadi penyebab terjadinya kasus kanker payudara.

#### **3) Riwayat Penyakit Keluarga**

Riwayat keluarga merupakan salah satu factor resiko penyebab terjadinya kanker payudara. Individu yang memiliki kerabat tingkat pertama (*first-degree relatives*), seperti ibu, saudara Perempuan, atau anak perempuan dengan Riwayat

kanker payudara, memiliki resiko yang lebih tinggi terkena kanker payudara dibandingkan dengan populasi umum. Hal tersebut dapat meningkat apabila terdapat kecenderungan genetik yang berkaitan dengan mutase gen seperti BRCA1 dan BRCA2.

b. Karsinogen berupa faktor hormonal

Hormon esterogen dapat merangsang stimulasi dan proliferasi sel epitel pada jaringan payudara. Ketika paparan ini berlangsung terus menerus, kemungkinan berpotensi terjadinya mutase dan transformasi sel menjadi ganas meningkat. Sehingga paparan hormon estrogen yang berkepanjangan dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya perubaham seluler. Beberapa kondisi yang berkaitan dengan peningkatan kadar estrogen pada wanita sebagai berikut:

1) Menstruasi dini

Wanita yang mengalami menstruasi sebelum usia 12 tahun memiliki potensi yang lebih tinggi terhadap paparan estrogen pada masa hidupnya. Paparan yang berlangsung sejak masa pubertas dapat menimbulkan rangsangan yang memicu proliferasi pada jaringan payudara.

2) *Menopause* terlambat

Peristiwa menopause yang terjadi setelah usia 55 tahun dapat memperpanjang masa paparan hormon endogen terutama estrogen. Hal tersebut memicu lamanya masa produktif wanita, semakin tinggi lama jaringan payudara terpaar hormon endogen maka semakin tinggi potensi terjadinya keganasan sel.

3) Penggunaan kontrasepsi oral jangka panjang

Penggunaan obat kontrasepsi estrogen dan progestin dalam waktu yang lama dapat meningkatkan risiko kanker payudara. Meskipun efeknya bersifat sementara

dan risikonya berpotensi menurun setelah penghentian obat, paparan hormonal dengan proliferasi sel payudara tetap diperhitungkan dalam penilaian risiko.

4) Usia melahirkan pertama diatas 30 tahun

Secara biologis, kehamilan pada usia yang lebih muda dapat memberikan efek protektif terhadap jaringan payudara. Hal tersebut memicu proses deferensiasi sel epitel pada jaringan payudara menjadi lebih matang dan stabil. Ddeferensiasi sel akan menyebabkan sel menjadi kurang sensitive terhadap paparan stimulasi proliferaatif hormon estroge, sehingga dapat menurunkan potensi terjadinya keganasan sel.

5) Tidak pernah melahirkan (nuliparitas)

Wanita yang tidak pernah mengalami kehamilan cenderung mengalami paparan hormon estrogen secara terus menerus tanpa adanya kehamilan. Proses kehamilan memicu deferensiasi dan maturasi sel epitel pada jaringan payudara, sehingga sel menjadi lebih stabil dan tidak rentan terhadap rangsangan proliferaatif hormon estrogen. Namun pada wanita yang tidak pernah mengalami kehamilan, tidak terjadi deferensiasi dan maturasi sel epitel pada jaringan payudara, sehingga jaringan payudara lebih lama berada dalam kondisi yang lebih sensitif terhadap stimulasi hormonal. Hal tersebut mengakibatkan meningkatnya potensi risiko terjadinya perubahan seluler payudara yang dapat berkembang menjadi kanker payudara.

6) Berat badan berlebih pasca menopause

Hormon estrogen tidak hanya diproduksi oleh ovarium, namun dihasilkan juga melalui proses aromatisasi androgen di jaringan adiposa (lemak). Pada wanita pasca menopause terjadi penurunan produksi estrogen yang signifikan, sehingga

jaringan adiposa menjadi sumber utama estrogen perifer dalam sirkulasi darah. Hal tersebut mengakibatkan peningkatan jumlah jaringan lemak pada kondisi berat badan lebih (*overweight*) dapat mengakibatkan meningkatnya potensi terjadinya kanker payudara. Kadar estrogen yang meningkat berdampak pada proses proliferasi sel epitel pada jaringan payudara.

### c. Lingkungan

Faktor lingkungan ialah salah satu faktor yang berperan aktif dalam peristiwa kasus kanker payudara. Faktor lingkungan tidak hanya berkaitan dengan kondisi fisik di sekitaran individu, namun mencakup aspek sosial yang dapat mempengaruhi pola kehidupan individu tersebut. Lingkungan fisik seperti tempat tinggal dan tempat kerja juga menentukan tingkat paparan terhadap zat-zat berbahaya seperti, polusi udara, bahan kimia pabrik, hingga asap rokok. Selain itu, lingkungan sosial juga dapat membentuk gaya hidup seseorang, seperti kebiasaan mengonsumsi alkohol, pola makan, hingga kebiasaan merokok. Gaya hidup tiap-tiap yang akan berhubungan langsung dengan potensi terkena paparan dari lingkungan sekitarnya.

## **3. Patofisiologis Kanker Payudara**

Kanker payudara berkembang secara bertahap dan kompleks hingga membentuk suatu proses biologis yang melibatkan beberapa hal seperti, perubahan gen, gangguan regulasi hormonal, hingga interaksi dengan sistem imun tubuh dan lingkungan seluler di sekitarnya. Proses ini diawali dengan perubahan-perubahan kecil pada tingkat seluler dan molekuler yang secara bertahap mengalami akumulasi hingga terciptanya suatu benjolan (tumor) (Xiong et al., 2025)

Pada fase awal dimulai dengan adanya perubahan genetik dan epigenetik sel

epitel pada jaringan payudara. Perubahan genetik dapat berupa mutasi gen yang bertugas dalam mengontrol siklus sel, memperbaiki kerusakan DNA dan mengatur alur kematian sel terprogram (apoptosis). Perubahan epigenetik juga mempengaruhi ekspresi gen tertentu tanpa mengubah struktur dasar DNA seperti, metilasi DNA yang abnormal hingga modifikasi struktur histon. Dengan adanya perubahan pada gen-gen pengendali, sel akan kehilangan kemampuan untuk membatasi pertumbuhan secara normal sehingga sel menjadi lebih rentan terhadap transformasi ganas dikarenakan mekanisme kontrol internal yang tidak lagi berjalan optimal (Lei et al., 2026).

Jaringan payudara sangat responsif terhadap hormonal reproduksi, terutama estrogen dan progesteron sehingga pada tahap lanjutan akan ditemui gangguan regulasi hormonal dan jalur sinyal proliferasi. Pada kondisi paparan hormon yang terlalu tinggi ataupun berlangsung lama, akan mengakibatkan peluang terjadinya peningkatan frekuensi pembelahan sel yang mengakibatkan besarnya peluang terjadinya replikasi DNA. Peningkatan ekspresi reseptor akibat sel yang terus-menerus menerima rangsangan untuk berkembang biak juga dapat mendukung lingkungan biologis untuk ekspansi sel abnormal secara lebih cepat dan agresif. Sistem imun secara alami mendeteksi dan menghancurkan sel yang abnormal. Pada kanker payudara, sel tumor dapat menghindari deteksi dengan menekan respon imun dan membentuk lingkungan yang bersifat immunosupresif. Hal itu akan menyebabkan meningkatnya kemungkinan sel kanker akan berkembang dan bertahan hidup lebih lama (Xiong et al., 2025).

Lingkungan mikro tumor juga mempengaruhi perkembangan tumor. Sel kanker berinteraksi dengan sel stroma, fibroblas, pembuluh darah dan komponen

sistem imun lainnya yang menyediakan nutrisi, oksigen. Proses tersebut membantu pembentukan pembuluh darah baru sehingga akan menimbulkan reaksi pertumbuhan tumor dan terjadinya metastasis.

#### **4. Klasifikasi Kanker Payudara**

Jenis-jenis kanker payudara menurut Turova, dkk (2025) diklasifikasikan sebagai berikut:

##### *a. Ductal Carcinoma in Situ (DCIS)*

*Ductal Carcinoma in Situ (DCIS)* ialah proliferasi sel abnormal yang masih terbatas di dalam lumen ductus dan belum menembus membran basal dan belum dapat menginvasi jaringan stroma di sekitarnya. Hal tersebut merupakan bentuk dari neoplasma gas non-invasif yang berasal dari sel epitel ductus atau saluran susu pada payudara, sehingga *DCIS* ini dikategorikan sebagai kanker stadium sangat dini (stadium 0) (Turova et al., 2025).

##### *b. Lobular Carcinoma in Situ (LCIS)*

*Lobular Carcinoma in Situ (LCIS)* merupakan suatu lesi proliferasi non-invasif yang berasal dari epitel lobus payudara, yaitu struktur kelenjar yang bertugas memproduksi air susu. *LCIS* berbeda dengan *NCIS*. *LCIS* lebih sering diketahui sebagai faktor resiko yang menandakan adanya peningkatan potensi adanya kanker payudara invasif satu saat nanti. *LCIS* mengalami proliferasi sel-sel atipik yang tetap terbatas di dalam lobulus, namun tidak menembus membran basal. Adanya *LCIS* pada satu payudara akan meningkatkan potensi terjadinya kanker payudara invasif di kedua payudara (bilateral) (Turova et al., 2025).

##### *c. Invasive Ductal Carcinoma (IDC)*

*Invasive Ductal Carcinoma (IDC)* ialah jenis kanker payudara yang invasif

dan paling sering terjadi di kalangan masyarakat. Jenis ini berasal dari epitel duktus pada payudara yang kemudian akan mengalami penetrasi melalui membrane basal hingga menyebar jaringan stoma. Setelah menjadi invasif, sel kanker akan menyebar ke area yang lebih luas melalui sistem limfatik dan akan menuju ke kelenjar getah bening regional, terutama kelenjar aksila yang sering menjadi Lokasi metastasis pertama. Sel ini juga dapat menyebar didalam sirkulasi darah(jalur hematogen) hingga bermetastasis ke organ-organ target seperti paru-paru, tulang, hingga otak (Turova et al., 2025)

d. *Invasive Lobular Carcinoma (ILC)*

*Invasive Lobular Carcinoma (ILC)* ialah salah satu jenis kanker invasif yang berasal dari sel epitel lobus (kelenjar penghasil susu). Dibandingkan dengan *IDC*, *ILC* cenderung tumbuh secara menyebar dan *ilfiltratif* sehingga tidak membentuk masa yang jelas. Pertumbuhan ilfiltratif menyebabkan jenis kanker ini sulit untuk dideteksi melalui berbagai pemeriksaan fisik dan terdiagnosis pada stadium lanjut. *Invasive Lobular Carcinoma (ILC)* ialah tipe kanker invasif kedua setelah *IDC*, namun kanker jenis *ILC* memiliki kecenderungan pola metastasis yang khas, yakni di peritoneum, ovarium dan saluran gastroestinal (Turova et al., 2025).

## **5. Gejala Klinis Kanker Payudara**

Gejala awal kanker payudara umumnya ditandai dengan adanya benjolan di jaringan payudara. Benjolan tersebut dapat dideteksi melalui pemeriksaan klinis. Benjolan ini bertekstur keras, memiliki batas yang tidak jelas, permukaan yang tidak rata. Kebanyakan kasus menunjukkan tidak menunjukkan tanda-tanda yang spesifik seperti tidak adanya nyeri pada tahap awal. Kurangnya rasa sakit ini sering menyebabkan terjadinya penundaan dalam mencari bantuan medis, karena

dianggap sebagai masalah ketidaknyamanan ringan (Rahman et al., 2025).

Secara klinis, terbentuknya benjolan serung dikaitkan dengan proliferasi sel epitel di jaringan payudara yang tidak terkontrol bertepatan di saluran susu atau lobulus. Pertumbuhan ini dapat memengaruhi struktur jaringan di sekitarnya hingga menyebabkan perubahan bentuk payudara, asimetri, atau tampilan permukaan kulit yang tertarik ke dalam karena tarikan pada jaringan pendukung (Wang et al., 2023).

Perubahan umum yang sering terjadi pada kulit dan puting susu seperti, tampak kemerahan, kulit menebal, bersisik, atau seperti kulit jeruk. Hal tersebut dikarenakan efek dari gangguan drainase limfatik. Puting susu dapat tertarik ke dalam, berubah warna, gatal, hingga iritasi. Dalam beberapa kasus, keluaran cairan puting susu yang tidak biasa dapat terjadi, seperti cairan berdarah atau cairan berwarna kekuningan hingga kehijauan yang keluar secara spontan tanpa adanya rangsangan (Rahman et al., 2025).

## **6. Pemeriksaan Penunjang Kanker Payudara**

Beberapa jenis pemeriksaan penunjang pada kanker payudara menurut Can, dkk 2024 sebagai berikut:

### **a. Pemeriksaan Visual (Inspeksi) Payudara**

Pemeriksaan visual (inspeksi) payudara ialah langkah awal dalam pemeriksaan payudara klinis. Tujuannya ialah untuk menilai seberapa jauh perubahan morfologi dan simetri antara kedua payudara. Dalam proses inspeksi, melibatkan pemeriksaan payudara dalam berbagai posisi, seperti berdiri atau duduk dengan lengan terangkat, kemudian dengan lengan diturunkan, atau bertumpu pada pinggul sambil memberikan tekanan untuk mengontraksikan otot pectoralis mayor. Pemeriksaan ini mencakup penilaian kulit payudara dan areola untuk

memudahkan mengidentifikasi perubahan yang terjadi, seperti warna (aritema), penebalan kulit, edema, efek bopeng yang disebabkan oleh kongestik limfatik. Posisi yang berbeda pada pemeriksaan ini memudahkan dalam mengidentifikasi asimetri ukuran, perubahan kontur, lesung pipit kulit, atau perubahan bentuk yang mungkin tidak terlihat dalam posisi netral (Can et al., 2024).

#### b. Pemeriksaan Manual (Palpasi) Payudara

Palpasi ialah pemeriksaan yang dilakukan secara fisik dengan menggunakan ujung-ujung jari untuk menilai tekstur dari jaringan payudara. Pemeriksaan palpasi ini meliputi semua bagian payudara, seperti daerah supraklavikular dan ketiak yang akan memudahkan untuk mengidentifikasi ada dan tidaknya benjolan, penebalan jaringan yang abnormal, dan indurasi. Penilaian pemeriksaan ini dapat berupa ukuran dari benjolan, mobilitasnya yang relatif terhadap jaringan disekitar, hingga konsistensinya (keras atau lunak). Palpasi dilakukan dengan 2 pola, yaitu vertical (seperti strip) dan radial (menyerupai baji) agar memastikan pemeriksaan telah dilakukan secara menyeluruh (Can et al., 2024).

#### c. *Mammografi*

*Mamografi* merupakan metode pemeriksaan yang paling banyak digunakan untuk skrining kanker payudara dengan melibatkan sinar-X dosis rendah untuk mendeteksi benjolan, massa atau perubahan pada jaringan payudara. Mamogram dapat mendeteksi tumor yang ukurannya terlalu kecil teraba di tangan, dan sangat efektif dalam mendeteksi penyakit kanker pada stadium awal. Meskipun alat ini terbukti sebagai salah satu alat skrining yang efektif namun beberapa hambatan seperti jaringan payudara yang padat akan mempersulit mamogram untuk mendeteksi benjolan, massa atau perubahan pada jaringan payudara (Can et al.,

2024).

d. Ultrasonografi (USG) dan *Magnetic Resonance Imaging* (MRI)

Ultrasonografi payudara merupakan alat yang memanfaatkan gelombang suara yang berfrekuensi tinggi untuk menciptakan suatu gambar jaringan payudara. Pemeriksaan *USG* memudahkan dalam membedakan massa padat seperti tumor dari kista yang berisikan cairan. Alat ini sering dijarikan sebagai pemeriksaan tambahan setelah pemeriksaan menggunakan alat mammogram, terutama pada payudara dengan jaringan yang padat.

*Magnetic Resonance Imaging* (MRI) merupakan alat yang menggunakan magnet kuat dan gelombang radio untuk memperoleh gambar dari jaringan payudara yang detail. Alat ini lebih sensitif dibandingkan mammogram dan *USG* yang menjadikannya alat yang sangat dibutuhkan untuk mendeteksi kanker pada wanita yang berisiko tinggi, seperti mereka yang memiliki riwayat keluarga kanker payudara ataupun mereka yang membawa mutase gen BRCA1 dan BRCA2 (Can et al., 2024).

e. *Positron Emission Tomography* (PET)

*Positron Emission Tomography* (PET Scan) ialah salah satu pemeriksaan fungsional yang menilai kerja metabolik sel dengan pemberian radiofarmaka (fluorodeoxyglucose/FDG) melalui saluran intravena. Ketika sel kanker memiliki metabolisme sel yang tinggi akan segera menyerap zat FDG lebih banyak dari jaringan normal disekitarnya sehingga terlihat sebagai area hipermetabolik (Can et al., 2024).

f. Biopsi

Biopsi merupakan prosedur medis yang menggunakan sampel kecil dari

jaringan yang diambil dari tubuh seseorang untuk pemeriksaan dan penegakkan diagnosis. Biopsi ialah alat diagnostic yang digunakan ahli medis untuk mendapatkan sampel jaringan untuk dilakukan analisis, menegakkan diagnosis, hingga memandu pengobatan untuk kondisi seperti kanker, penyakit inflamasi, tumor dan neurologis. Terdapat dua jenis biopsi yaitu, biopsi jaringan dan biopsi cair. Biopsi jaringan merupakan jenis biopsi yang melibatkan pengambilan sampel jaringan dari area tertentu untuk dilakukan pemeriksaan mikroskopis, sedangkan biopsi cair ialah Tindakan penetratif minimal yang akan menganalisis cairan biologis, seperti darah yang akan digunakan untuk mendeteksi materi yang terdapat dalam kanker (Raj et al., 2024).

## **7. Pemeriksaan Medis Kanker Payudara**

Jenis-jenis pemeriksaan medis pada kanker payudara menurut (Purba et al., 2024) sebagai berikut:

### **a. Operasi (Bedah)**

Operasi (bedah) ialah langkah utama yang dilakukan dalam penanganan sekaligus pengobatan pada kanker payudara. Tujuannya ialah untuk mengangkat jaringan tumor serta batas tepi jaringan sehat di sekitarnya agar tidak terdapat sel kanker yang tertinggal (Garbacki et al., 2024). Pilihan prosedur bedah disesuaikan dengan ukuran tumor, stadium dan lokasi lesi. Beberapa jenis tindakan yang dilakukan yaitu:

- 1) *Lumpektomi (breast-conserving surgery)*, berfokus pada pengangkatan tumor dan sedikit batas tepi jaringan sehat disekitaran tumor tersebut
- 2) *Mastektomi Total (Simple Mastectomy)*, berfokus pada pengangkatan keseluruhan jaringan payudara tanpa pengambilan kelenjar getah bening di

bagian aksila.

- 3) Mastektomi parsial (eksisi luas), berfokus pada pengangkatan jenis tumor yang bersifat ganas dengan batas normal yang lebih luas untuk batas tepi jaringan negatif.
- 4) Kuadrantektomi, berfokus pada pengangkatan satu bagian payudara, yang dilakukan ketika terdapat tumor yang lebih besar/tersebar di area tertentu payudara.

b. Radioterapi

Radioterapi merupakan tindakan memberikan energi radiasi ionisasi pada dinding dada yang telah menjalani operasi untuk membunuh, menghancurkan, atau menghambat pertumbuhan sel-sel kanker yang tidak tampak secara klinis. Tindakan ini diberikan sebagai terapi adjuvant *post* pembedahan. Tujuannya ialah agar dapat membunuh sel-sel kanker yang mungkin masih tersisa di area payudara (Purba et al., 2024).

c. Kemoterapi dan Terapi Hormon

Kemoterapi ialah suatu bentuk terapi yang bekerja dengan cara menghambat pertumbuhan sel-sel kanker hingga menghancurkan sel-sel kanker melalui cara kerja suatu agen (kemoterapi) yang biasanya disebut dengan istilah mekanisme sitotoksik. Selain mekanisme sitotoksik, didalam terapi sistemik pada kanker payudara, terdapat juga terapi hormonal yang diberikan pada pasien dengan tumor yang mengekspresikan reseptor estrogen (ER) dan juga progesteron (PR) dengan cara menghambat efek stimulasi hormon terhadap pertumbuhan sel, sehingga dapat menekan risiko kekambuhan pada kanker payudara (Soares et al., 2025)

#### d. Rekonstruksi Payudara

Rekontruksi payudara ialah tindakan bedah yang dilakukan untuk mengembalikan wujud awal payudara. Tindakan ini dapat dilakukan dengan dua pendekatan, yaitu dilakukan bersamaan dengan tindakan mastektomi dalam satu tahap operasi dan setelah pasien menyelesaikan terapi tambahan seperti kemoterapi dan radioterapi (Anbiyaiee et al., 2021).

### **B. Konsep Dasar Kemoterapi**

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

Kemoterapi ialah bentuk terapi sistemik, dikarenakan obat kemoterapi bekerja dengan cara masuk ke aliran darah dan didistribusikan ke seluruh tubuh untuk membunuh atau menghancurkan sel-sel kanker, termasuk sel-sel yang telah bermetastasis ke organ-organ lainnya. Kemoterapi tidak hanya menyerang sel-sel kanker, namun kemoterapi juga dapat menyerang dan mempengaruhi sel-sel lainnya yang memiliki kemampuan untuk melakukan pembelahan yang tinggi. Sel-sel yang memiliki kemampuan untuk melakukan pembelahan tinggi seperti, sumsum tulang, sel folikel rambut, serta sel epitel mukosa di saluran cerna. Efek sitotoksik tersebut menyebabkan efek samping, seperti penurunan jumlah sel darah (anemia, leukopenia dan trombositopenia), rambut rontok (alopesia), hingga memicu terjadinya gangguan gastrointestinal (mual dan muntah). Hal tersebut terjadi akibat dari cara kerja obat kemoterapi yang tidak mampu sepenuhnya membedakan antara sel normal yang aktif melakukan pembelahan dengan sel kanker (Kaur et al., 2022).

#### **2. Mekanisme Kerja Kemoterpi**

Pada kondisi fisiologis, sel-sel didalam tubuh dapat membelah secara

terkontrol sebagai bagian dari proses hidup (pertumbuhan, regenerasi dan perbaikan jaringan). Siklus hidup sel di dalam tubuh berlangsung secara teratur, dimulai dengan fase pertumbuhan, pembelahan, penuaan (senescence) dan diakhiri dengan kematian sel yang terprogram (apoptosis).

Pada siklus sel yang terganggu akibat kanker, sel-sel kanker membelah secara tidak terkendali (abnormal) yang dapat menyerang jaringan disekitar dan merusak struktur dan fungsi dari organ-organ tertentu dengan mengabaikan sinyal penghentian pertumbuhan normal dan menghindari kematian sel (apoptosis). Pada fase ini, kemoterapi dapat menghambat pertumbuhan sel dengan memanfaatkan agen kemoterapi yang bersifat sitotoksik dan menargetkan sel-sel dengan tingkat proliferasi tinggi, seperti sel kanker (Y. Gu et al., 2025).

### **3. Indikasi Kemoterapi**

Terdapat beberapa indikasi dalam pemberian kemoterapi menurut Yuxiang, dkk 2025 yang telah disesuaikan dengan stadium dari penyakit kanker dan rencana penatalaksanaan secara menyeluruh, yakni sebagai berikut:

#### **a. Kemoterapi Adjuvan**

Jenis kemoterapi ini dikategorikan sebagai terapi sistemik yang diberikan setelah memperhitungkan beberapa tindakan utama, seperti operasi. Tujuannya ialah untuk menghancurkan sel-sel yang kemungkinan masih tertinggal di dalam tubuh. Prosedur pembedahan seperti mastektomi yang mampu mengangkat tumor, jaringan disekitar tumor, serta kelenjar getah bening aksila, seringkali tidak dapat menjangkau sel-sel kanker yang telah menyebar melalui sistem sirkulasi darah dan sistem limfatik. Sel-sel yang telah menyebar tersebut sering kali tidak dapat terdeteksi melalui beberapa pemeriksaan maupun radiologis karena ukurannya

sangat kecil. Oleh karena sel-sel kanker cepat menyebar dan menemukan lingkungan baru yang dapat membentuk metastasis baru, maka pemberian kemoterapi adjuvant ini diperlukan, dikarenakan kemoterapi ini dapat menurunkan potensi kekambuhan (rekurensi) serta dapat mengurangi metastasis jauh (Ghasemi & Brackstone, 2024).

b. Kemoterapi Neoadjuvan

Jenis kemoterapi ini merupakan kemoterapi yang dilakukan sebelum prosedur operasi dilakukan. Tumor yang akan dilakukan prosedur pembedahan memiliki ukuran yang bervariasi, dengan adanya kemoterapi ini, dapat mengecilkan ukuran tumor sehingga prosedur pembedahan dapat dilakukan lebih konservatif. Dengan berkurangnya ukuran tumor, tindakan pembedahan (masektomi) juga dapat diminimalkan (Cortes et al., 2023).

#### 4. Jenis-Jenis Kemoterapi

Obat-Obat kemoterapi diklasifikasikan berdasarkan kerja dan struktur molekulnya dalam beberapa golongan menurut Mollai, dkk 2021 sebagai berikut:

a. Agen Alkilasi

Agen alkasi ialah golongan obat kemoterapi yang bekerja dengan menambahkan gugus alki pada molekul *DNA* yang menyebabkan perubahan pada struktur kimia dari *DNA* tersebut. Agen alkasi dapat memicu pembentukan *DNA* cross-linking baik intra-standar ataupun inter-standar. *DNA* cross-linking dapat memicu terhentinya siklus perkembangan sel primer terutama pada fase pembelahan, sehingga siklus perkembangan sel tidak akan berlanjut dan sel-sel kanker akan mengalami siklus terakhir pada fase proliferasi sel yaitu kematian sel (Mollai et al., 2021). Agen alkasi yang sering yang sering digunakan dalam terapi

kanker payudara ialah *cyclophosphamide*. Obat ini membentuk ikatan silang pada *DNA* melalui alkalisasi yang berdampak terhadap terhambatnya replikasi dan pemutusan rantai *DNA*.

#### b. Antimetabolit

Antimetabolit merupakan jenis golongan obat yang dapat menggantikan bahan dasar dalam *DNA* ataupun *RNA* dengan membentuk bahan dasarnya sendiri yang menyerupai struktur atau komponen dari *DNA* atau *RNA* tersebut. Antimetabolik yang sering digunakan dalam terapi kanker payudara ialah gemcitabine yang bekerja pada S siklus sel.

#### c. Antimikrotubulus

Antimikrotubulus (taxanes dan alkaloid vinca) ialah jenis golongan obat yang dapat menghentikan pembelahan sel dan kematian sel dengan menargetkan mikrotubulus pada proses mitosis. Mikrotubulus akan memisahkan kromosom pada fase M selama siklus sel.

#### d. Topoisomerase inhibitors

Inhibitor topoisomerase adalah golongan obat yang berfungsi sebagai penghambat enzim topoisomerase. Enzim topoisomerase merupakan enzim yang bertugas sebagai sarana membuka dan menutup *DNA* saat sintesis, sehingga ketika enzim topoisomerase dihambat oleh inhibitor topoisomerase, akan mengakibatkan tidak lancarnya proses membuka, memotong sementara, dan menyambungkan kembali *DNA*. Kerusakan pada *DNA* persisten akan mengaktifkan jalur respon kerusakan *DNA* dan memicu penghentian siklus sel serta apoptosis pada sel kanker.

### 5. Efek Samping Kemoterapi

Seperti efek terapi pada jenis kanker lainnya, kemoterapi juga memberikan

efek toksik yang sering dialami oleh pasien-pasien *post* kemoterapi kanker payudara. Efek toksik dari obat kemoterapi juga menargetkan sel-sel normal yang memiliki laju proliferasi yang tinggi, disamping sel kanker (Kaur et al., 2022).

Jenis-jenis efek toksik akibat kemoterapi pada kanker sebagai berikut:

- a. Perubahan siklus menstruasi, menopause dini dan gangguan kesuburan
- b. *Kardiotoksisitas* (kerusakan jantung)
- c. *Neuropati Perifer* (kerusakan saraf)
- d. Leukemia Sekunder
- e. *Syndrom Hand-Foot (Palmar-Plantar Erythrodysesthesia)*
- f. *Chemo Brain* (gangguan kognitif)
- g. *Fatigue* (kelelahan)
- h. Diare
- i. *Alopecia* (rambut rontok)
- j. Perubahan pada kuku
- k. *Mukositis* (sariawan)
- l. *Anoreksia* dan penurunan berat badan

## **C. Konsep Dasar Kelelahan Akibat Kanker Payudara**

### **1. Definisi Kelelahan**

Kelelahan atau *Cancer Related Fatigue (CRF)* dianggap sebagai faktor pengaruh terbesar yang mempengaruhi kesehatan fisik dan mental pasien kanker payudara. Kelelahan dapat muncul kapan saja selama perjalanan penyakit kanker dan dapat bersifat sementara ataupun menetap, terkadang bertahun-tahun lamanya. Hal ini menunjukkan adanya masalah penurunan kinerja fisik yang tidak memadai, rasa tidak berdaya hingga suasana hati yang tertekan (Z. H. Gu et al., 2024).

## **2. Penyebab Keletihan**

Keletihan merupakan kondisi yang dapat dipicu oleh beberapa faktor menurut SDKI (2016) sebagai berikut:

- a. Gangguan tidur
- b. Gaya hidup monoton
- c. Kondisi fisiologis (mis. penyakit kronis, penyakit terminal, anemia, malnutrisi, kehamilan)
- d. Program pengobatan jangka panjang
- e. Peristiwa hidup negative
- f. Stres berlebihan
- g. Depresi

## **3. Tanda dan Gejala Keletihan**

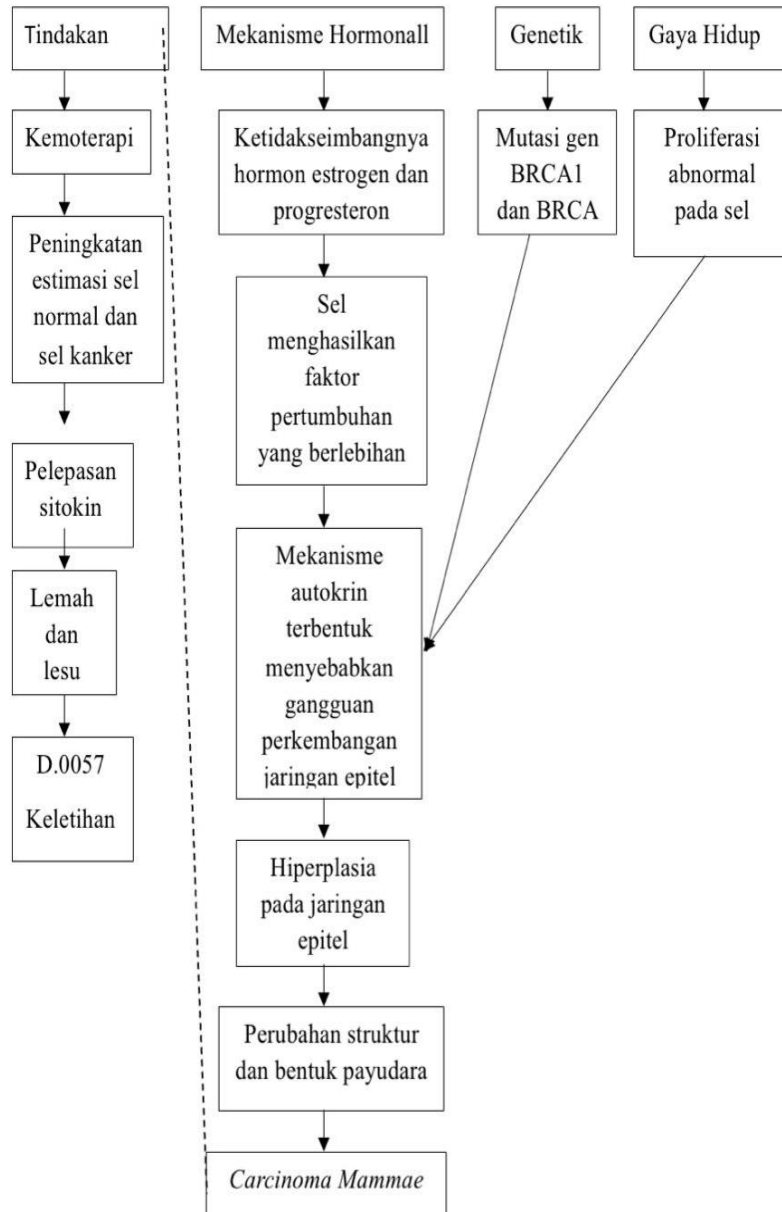
Tanda dan gejala keletihan terbagi menjadi tanda gejala mayor dan tanda gejala minor menurut SDKI (2016) sebagai berikut:

- a. Tanda dan gejala mayor
  - 1) Subjektif
    - a) Merasa energi tidak pulih walaupun telah tidur
    - b) Merasa kurang tenaga
    - c) Mengeluh lelah
  - 2) Objektif
    - a) Tidak mampu mempertahankan aktivitas rutin
    - b) Tampak lesu
- b. Tanda dan gejala minor
  - 3) Subjektif

- a) Merasa bersalah akibat tidak mampu menjalankan tanggung jawab
- b) Libido menurun
- 4) Objektif
- a) Kebutuhan istirahat meningkat
- 5) Kondisi Klinis Terkait
- a) Anemia
- b) Kanker
- c) Hipotiroidisme/Hipertiroidisme
- d) AIDS
- e) Depresi
- f) Menopause

**D. Problem Three**

*Problem three* penyakit kanker payudara dengan keletihan akibat *post* kemoterapi dijelaskan pada gambar 1.



Gambar 1. *Problem Three* Kanker Payudara (Lei et al., 2026).

## **E. Konsep Asuhan Keperawatan Pada Pasien Dengan Kelelahan Akibat *Post* Kemoterapi Kanker Payudara**

### **1. Pengkajian Keperawatan**

Pengkajian keperawatan (nursing assessment) ialah suatu proses yang sistematis dan saling berhubungan (sistematis) yang dilakukan perawat dengan tujuan untuk memudahkan pengumpulan, verifikasi, serta mendokumentasikan data-data berupa data biologis, psikologis, sosial, dan spiritual pasien melalui wawancara, observasi, pemeriksaan fisik, serta rekam medis agar kebutuhan aktual maupun potensial pasien dapat dijadikan sebagai dasar penetapan diagnosis dan perencanaan keperawatan (Wiseman et al., 2024).

#### **a. Data Keperawatan**

Tanda dan gejalayang signifikan diklasifikasikan berdasarkan pola kebutuhan dasar klien. Proses klasifikasi tersebut dapat dilakukan dengan melakukan pendekatan induktif dan menganalisis data-data hingga membentuk suatu pola, maupun pola deduktif yang menggunakan kerangka kategori yang sudah ada untuk mengorganisasikan data-data sesuai dengan pola yang telah ditetapkan (Tim Pokja SDKI PPNI, 2016). Data keperawatan yang perlu diperhatikan dan dikaji secara spesifik pada pasien dengan kanker payudara sebagai berikut:

##### **1) Identitas Pasien**

Pada pengkajian keperawatan bagian identitas pasien, meliputi identitas, usia, jenis kelamin, alamat, agama, suku/bangsa, pendidikan, pekerjaan, tanggal masuk rumah sakit, diagnose medis, dan nomor rekam medis.

## 2) Identitas Penanggung Jawab

Pada pengkajian keperawatan bagian identitas penanggung jawab pasien, meliputi identitas, usia, jenis kelamin, alamat, agama, suku/bangsa, Pendidikan, pekerjaan

## 3) Keluhan Utama

Pada pengkajian keperawatan bagian keluhan utama, meliputi keluhan yang dirasakan pasien, faktor pencetus, durasi, kualitas, upaya yang telah dilakukan dan Riwayat kesehatan saat ini.

## 4) Riwayat Kesehatan

Pada pengkajian keperawatan bagian riwayat kesehatan dikelompokkan Kembali menjadi beberapa data, yaitu sebagai berikut:

### a) Riwayat kesehatan dahulu

Mencangkup penyakit sebelumnya, seperti alergi, imunisasi, kebiasaan (merokok, minum-minuman ber-alkohol) dan obat-obat yang digunakan

### b) Riwayat kesehatan sekarang

Meliputi adanya eritmia, tanda inflamasi (demam, leukositosis), serta penurunan berat badan yang signifikan.

### c) Riwayat kesehatan keluarga

Mencangkup penyakit turunan seperti (hipertensi, diabetes melitus, alergi dan kanker payudara).

## 5) Pemeriksaan Fisik

Pemeriksaan fisik dilakukan dengan tujuan agar memudahkan memperoleh data objektif terkait kondisi kesehatan pasien, seperti menentukan adanya perubahan

serta kelainan fungsi tubuh pasien, serta dapat mendukung penegakan diagnosis keperawatan dan perencanaan asuhan keperawatan dengan tepat.

a) Keadaan Umum

Meliputi tanda-tanda vital (tekanan darah, suhu, nadi, respirasi) dan tingkat kesadaran pasien.

b) Payudara dan ketiak

Pada pemeriksaan fisik di bagian payudara dan ketiak dilakukannya inspeksi serta palpasi. Melalui teknik inspeksi dapat ditemukan adanya benjolan, ulkus berwarna kemerahan, secret yang keluar dari puting, serta perubahan kulit payudara seperti kulit jeruk. Sementara pada teknik palpasi dapat dirasakan massa yang keras, pembengkakan, pembesaran kelenjar getah bening di area aksila.

6) Pola Kebutuhan Dasar

Pola kebutuhan dasar yang perlu dilakukan pengkajian secara spesifik pada masalah keperawatan kelelahan ialah pola kebutuhan aktivitas dan istirahat. Pengkajian pada pola kebutuhan aktivitas dan istirahat menurut SDKI (2016) sebagai berikut:

- a) Apakah pasien merasa energi tidak pulih walaupun telah tidur?
- b) Apakah pasien merasa kurang tenaga?
- c) Apakah pasien mengeluh lelah?
- d) Apakah pasien tampak tidak mampu mempertahankan aktivitas dengan rutin?
- e) Apakah pasien tampak lesu?
- f) Apakah pasien merasa bersalah akibat tidak mampu menjalankan tanggung jawab?
- g) Apakah pasien merasa libido meningkat?

h) Apakah kebutuhan istirahat pasien meningkat?

7) Data Penunjang

Mencangkup hasil pemeriksaan laboratorium, radiologi, USG dan riwayat terapi yang telah dijalani pasien.

b. Analisis Data

Analisis data masalah keperawatan keletihan (D.0057) akibat post kemoterapi kanker payudara dijelaskan pada tabel 1.

**Tabel 1.**  
**Analisis Data Masalah Keperawatan Keletihan**

<b>Data Keperawatan</b>	<b>Standar Normal</b>	<b>Masalah Keperawatan</b>
<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>
<b>1. Data Mayor</b>	<b>1. Data Mayor</b>	<b>Keletihan</b>
a. Data Subjektif	a. Data Subjektif	<b>(D.0057)</b>
1) Merasa energi tidak pulih walaupun tidur	1) Energi pasien dapat pulih setelah tidur	
2) Merasa kurang tenaga	2) Pasien merasa bugar	
3) Mengeluh lelah	3) Pasien tidak mudah lelah	
a. Data Objektif	b. Data Objektif	
1) Tidak mampu mempertahankan aktivitas rutin	1) Pasien mampu mempertahankan aktivitas rutin	
2) Tampak lesu	2) Pasien tampak energik	
<b>1. Data Minor</b>	<b>1. Data Minor</b>	
a. Data Subjektif	a. Data Subjektif	
1) Merasa bersalah akibat tidak mampu	1) Pasien Bahagia dikarenakan mampu	

(1)	(2)	(3)
menjalankan tanggung jawab	menjalankan tanggung jawab	
2) Libido menurun	2) Libido meningkat	
b. Data Objektif	b. Data Objektif	
1) Kebutuhan istirahat meningkat	1) Kebutuhan istirahat pasien pada batas normal	

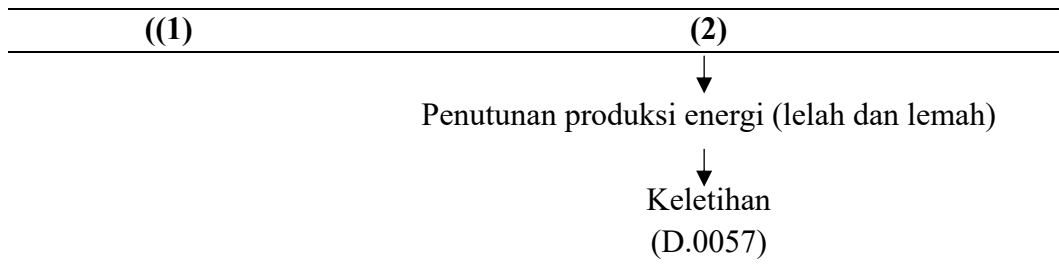
Sumber: (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016), (Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2019)

c. Analisis Masalah

Analisis masalah keperawatan keletihan (D.0057) akibat *post* kemoterapi kanker payudara dijelaskan pada tabel 2.

**Tabel 2.**  
**Analisis Masalah Keperawatan Keletihan**

Masalah Keperawatan	Etiologi
(1)	(2)
<b>Keletihan (D.0057)</b>	<p><i>Carcinoma Mammae</i></p> <p>↓</p> <p>Pertumbuhan sel ganas yang tidak terkontrol</p> <p>↓</p> <p>Dilakukan kemoterapi</p> <p>↓</p> <p>Efek sitotoksik tidak selektif pada sel normal</p> <p>↓</p> <p>Stres oksidatif dan kerusakan jaringan</p> <p>↓</p> <p>Aktivasi sistem imun</p> <p>↓</p> <p>Pelepasan sitokin proinflamasi</p> <p>↓</p> <p>Inflamasi sistemik</p> <p>↓</p> <p>Gangguan metabolisme energi dan regulasi neurotransmitter di SSP</p>



Sumber: (Khorasani et al., 2024).

## 2. Diagnosis Keperawatan

Diagnosis keperawatan dibagi menjadi dua, yaitu diagnosis negatif dan diagnosis positif. Diagnosis negatif terdiri atas diagnosis aktual dan diagnosis risiko yang menunjukkan bahwa klien dalam kondisi sakit atau berisiko mengalami sakit, oleh karena itu intervensinya berfokus pada penyembuhan, pemulihan, dan pencegahan. Sedangkan diagnosis positif lebih menggambarkan bahwa kondisi pasien dalam kondisi yang masih sehat dan berpotensi mencapai kondisi yang lebih sehat (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016).

Keletihan termasuk diagnosis keperawatan aktual negatif, yang dirumuskan dalam tiga komponen, yaitu masalah berhubungan dengan penyebab dibuktikan dengan tanda atau/ gejala Penegakan diagnosis keperawatan dilakukan apabila telah ditemukan 80-100% tanda serta gejala mayor. Sehingga diagnosis keperawatan dapat ditegakkan sebagai berikut, Keletihan berhubungan dengan program perawatan/pengobatan jangka panjang dibuktikan dengan merasa energi tidak pulih walaupun telah tidur, merasa kurang tenaga, mengeluh lelah, tidak mampu mempertahankan aktivitas rutin, tampak lesu, merasa bersalah akibat tidak mampu menjalankan tanggung jawab, libido menurun, dan kebutuhan istirahat meningkat.

## 3. Intervensi Keperawatan

Intervensi keperawatan ialah serangkaian tindakan yang dilakukan perawat berdasarkan pengetahuan dan penilaian klinis untuk mencapai luaran yang

diharapkan. Rangkaian tindakan tersebut meliputi observasi, terapeutik, edukasi, dan kolaborasi (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018). Penyusunan rencana keperawatan memperhatikan dua komponen, yaitu intervensi keperawatan dan luaran keperawatan. Standar luaran keperawatan Indonesia (SLKI) dijadikan landasan dalam menetapkan target hasil luaran. Luaran keperawatan terdiri atas 3 bagian, yaitu label, ekspektasi dan kriteria hasil. Intervensi keperawatan dengan keletihan akibat *post* kemoterapi kanker payudara dijelaskan pada tabel 3 sebagai berikut.

**Tabel 3.**  
**Intervensi Keperawatan Pada Masalah Keperawatan Keletihan**

<b>Diagnosis Keperawatan</b>	<b>Tujuan dan Kriteria Hasil</b>	<b>Intervensi Keperawatan</b>	<b>Rasional</b>
<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>
Keletihan (D.0057) berhubungan dengan program perawatan/pengobatan jangka panjang dibuktikan dengan merasa energi tidak pulih walaupun telah tidur, merasa kurang tenaga, mengeluh tidak mampu	Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 5x... diharapkan <b>Tingkat Keletihan Menurun (L.05046)</b> dengan kriteria hasil: 1. Verbalisasi kepulih energi	Intervensi Utama Edukasi Aktivitas / Istirahat (I.12362) Observasi 1. Identifikasi kesiapan menerima informasi Terapeutik 1. Jadwalkan pemberian Pendidikan kesehatan	Intervensi Utama Edukasi Aktivitas / Istirahat (I.12362) Observasi 1. Untuk mengetahui tingkat kesiapan pasien dalam menerima informasi Terapeutik 1. Melaksanakan pendidikan

(1)	(2)	(3)	(4)
mempertahankan aktivitas rutin, tampak lesu, merasa bersalah akibat tidak mampu menjalankan tanggung jawab, libido menurun, kebutuhan istirahat meningkat.	meningkat (5) 2. Tenaga meningkat (5) 3. Kemampuan melakukan aktivitas rutin meningkat (5) 4. Motivasi meningkat (5) 5. Verbalisasi lelah menurun (5) 6. Lesu menurun (5) 7. Perasaan bersalah menurun (5) 8. Libido membaik (5) 9. Pola istirahat (5)	sesuai kesepakatan 2. Berikan kesempatan pasien untuk bertanya Edukasi 1. Jelaskan pentingnya melakukan aktivitas fisik 2. Anjurkan Menyusun jadwal aktivitas dan istirahat	kesehatan sesuai kontrak dan jadwal yang telah ditetapkan dengan pasien 3. Untuk memberikan pasien peluang untuk mengutarakan pendapat dan pertanyaanya Edukasi 1. Untuk meningkatkan pemahaman pasien tentang pentingnya melakukan aktivitas fisik

(1)	(2)	(3)	(4)
			2. Agar lebih mudah menyesuaikan antara aktivitas fisik yang akan dilakukan dengan kemampuan pasien,
		Management Energi (I. 05178) Observasi 1. Monitor jam dan pola tidur  Terapeutik 1. Lakukan latihan gerak pasif dan aktif 2. Berikan aktivitas distraksi yang menenangkan	Management Energi (I.05178) Observasi 1. Untuk mengetahui apakah terdapat gangguan tidur pada pasien atau tidak  Terapeutik 1. Untuk melenturkan ekstremitas pasien 2. Untuk mengalihkan pikiran pasien atas ketidak
		Kolaborasi 1. Kolaborasi bersama tim gizi tentang cara meningkatkan asupan makanan	

(1)	(2)	(3)	(4)
			nyamanan yang dialami pasien
		Intervensi Pendukung Promosi Latihan Fisik (I.05183) Observasi	Intervensi Pendukung Promosi Latihan Fisik (I.05183) Observasi
		1. Identifikasi pengalaman olahraga sebelumnya	1. Agar lebih mudah menyesuaikan dengan kemampuan pasien
		2. Identifikasi motivasi individu untuk memulai untuk melanjutkan program olahraga	2. Agar pasien merasa dirinya diberikan support dari orang lain
		Terapeutik	Terapeutik
		1. Motivasi memulai melakukan olahraga	1. Agar pasien lebih semangat dalam memulai kegiatan olahraga
		2. Berikan umpan balik positif terhadap setiap Upaya yang	2. Meningkatkan rasa percaya

(1)	(2)	(3)	(4)
		dilakukan oleh pasien	diri pasien ketika melakukan olahraga
		Edukasi	
		1. Ajarkan latihan pemanasan dan pendinginan yang tepat	Edukasi 1. Agar menghindari cedera pada pasien
		2. Ajarkan teknik pernapasan yang teoat untuk memaksimalkan penyerapan oksigen selama latihan fisik	2. Agar pasien merasa lebih rileks
		Kolaborasi	Kolaborasi
		1. Kolaborasi dengan rehabilitasi medis atau fisiologi olahraga, jika perlu	1. Agar pasien mendapatkan latihan yang lebih optimal antara kemampuan serta sesuai dengan kebutuhan tubuhnya

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

#### 4. Implementasi Keperawatan

Pelaksanaan implementasi keperawatan mencakup berbagai kegiatan seperti observasi, terapeutik, edukasi, hingga kolaborasi dengan tenaga kesehatan lain dalam pemberian perawatan tambahan (Edmealem et al., 2024). Implementasi keperawatan dijelaskan dalam bentuk tabel seperti pada tabel 4.

**Tabel 4.**  
**Implementasi Keperawatan**

<b>Waktu</b>	<b>No. DX</b>	<b>Implementasi</b>	<b>Evaluasi</b>	<b>Paraf</b>
--------------	---------------	---------------------	-----------------	--------------

*Sumber : (Edmealem et al., 2024).*

#### 5. Evaluasi Keperawatan

Evaluasi keperawatan ialah Langkah akhir pada proses keperawatan, dimana pada Langkah ini perawat dapat melakukan penilaian apakah hasil yang ditetapkan telah tercapai, intervensi yang diberikan efektif dan menentukan apakah rencana asuhan keperawatan yang telah di susun perlu dibenahi atau dilanjutkan dengan mempertimbangkan pencapaian tujuan, analisis data ulang, dan bukti yang diperoleh selama kegiatan asuhan berlangsung (Rortveit et al., 2020). Evaluasi Keperawatan dijelaskan menggunakan format tabel sebagaimana ditampilkan pada tabel 5.

**Tabel 5.**  
**Evaluasi Keperawatan**

<b>Waktu</b>	<b>No. Dx</b>	<b>Evaluasi</b>	<b>Paraf</b>
--------------	---------------	-----------------	--------------

*Sumber: (Rortveit et al., 2020).*