

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Pneumonia

2.1.1 Definisi Pneumonia

Pneumonia adalah penyakit infeksi yang menimbulkan peradangan pada paru yang menyebabkan gangguan fungsi pada paru sehingga berdampak pada angka kesakitan dan kematian, penyakit ini sangat berdampak pada lansia dan pasien dengan penyakit bawaan (Andriyani and Safitri, 2024). Pneumonia dengan gejala dipsneu, batuk dan sesak napas yang disebabkan oleh pencetus infeksi seperti virus, bakteri, mikoplasma, jamur, dan benda asing yang terhirup dapat dilihat pada gambar radiografi, bermanifestasi sebagai peradangan paru dengan eksudasi dan konsolidasi. Demam tinggi, menggigil, kelemahan, dan kelelahan adalah gejala lain yang seringkali ditemui. Selain itu, pasien dengan pneumonia mungkin mengalami penurunan nafsu makan dan kulit yang pucat atau bahkan berubah menjadi kebiruan, terutama pada bibir atau ujung jari (Rika Widianita, 2023).

Pneumonia disebabkan oleh mikroorganisme, termasuk bakteri, mikobakteri, jamur, dan virus, penyakit inflamasi (peradangan) kronik saluran nafas yang ditandai adanya wheezing, batuk seta flu, dan rasa sesak didada. Bakteri yang paling sering menyebabkan pneumonia pada dewasa adalah *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Legionella*, *Hemophilus influenza*, *virus influenza* dan bakteri *Mycoplasma pneumoniae* serta jamur tertentu (Pokhrel, 2024).

Pneumonia dapat didiagnosis melalui berbagai metode, seperti pemeriksaan fisik oleh tenaga medis yang mencakup pemeriksaan dada dan pendengaran napas dengan stetoskop, serta melalui tes darah dan foto rontgen dada. Pengobatan pneumonia biasanya melibatkan pemberian antibiotik jika penyebabnya adalah bakteri, dan juga perawatan suportif, seperti istirahat dan pemberian cairan untuk menjaga hidrasi (Rika Widianita, 2023).

2.1.2 Etiologi Pneumonia

Menurut (Hendrika, et al., 2024) penyakit pneumonia biasanya disebabkan karena beberapa faktor, diantaranya yaitu :

1. Bakteri (*pneumokokus, streptokokus, stafilokokus, H. influenza, klebsiela mycoplasma pneumonia*)
2. Virus (*virus adena, virus parainfluenza*)
3. Jamur / fungi (*histoplasma, capsulatum, koksidiodes*)
4. Protozoa (*pneumokistis karinti*)
5. Bahan kimia (minyak tanah dan bensin)

Penyebaran infeksi terjadi melalui droplet dan sering disebabkan oleh *streptococcus pneumoniae*, melalui selang infus oleh *staphylococcus aureus enterobacter*. Dan masa kini terjadi karena perubahan keadaan pasien seperti kekebalan tubuh dan penyakit kronis, polusi lingkungan, penggunaan antibiotic yang tidak tepat. Menurut (Rika Widianita, 2023) selain penyebab tersebut penyebab pneumonia sesuai jenisnya yaitu:

1. Virus : *Respiratory Syncytial Virus, Adeno virus, V. Sitomegalitik, V. Influenza.*

2. Bacteria : *Diplococcus pneumonia*, *Pneumococcus*, *Streptokokus hemolyticus*, *Streptokoccus aureus*, *Hemophilus Influinzae*, *Mycobacterium tuberkolusis*, *Bacillus Friedlander*.
3. Jamur : *Histoplasma Capsulatum*, *Cryptococcus Neuroformans*, *Blastomyces Dermatitides*, *Coccidodies Immitis*, *Aspergilus Species*, *Candida Albicans*.
4. Mycoplasma Pneumonia
5. Pneumonia Hipostatik

2.1.3 Patofisiologi Pneumonia

Seiring dengan bertambahnya usia, fungsi pulmoner pada sistem respirasi mengalami berbagai perubahan anatomis yang berkontribusi pada berbagai perubahan fungsional. Perubahan anatomis pada sistem pulmoner tersebut meliputi

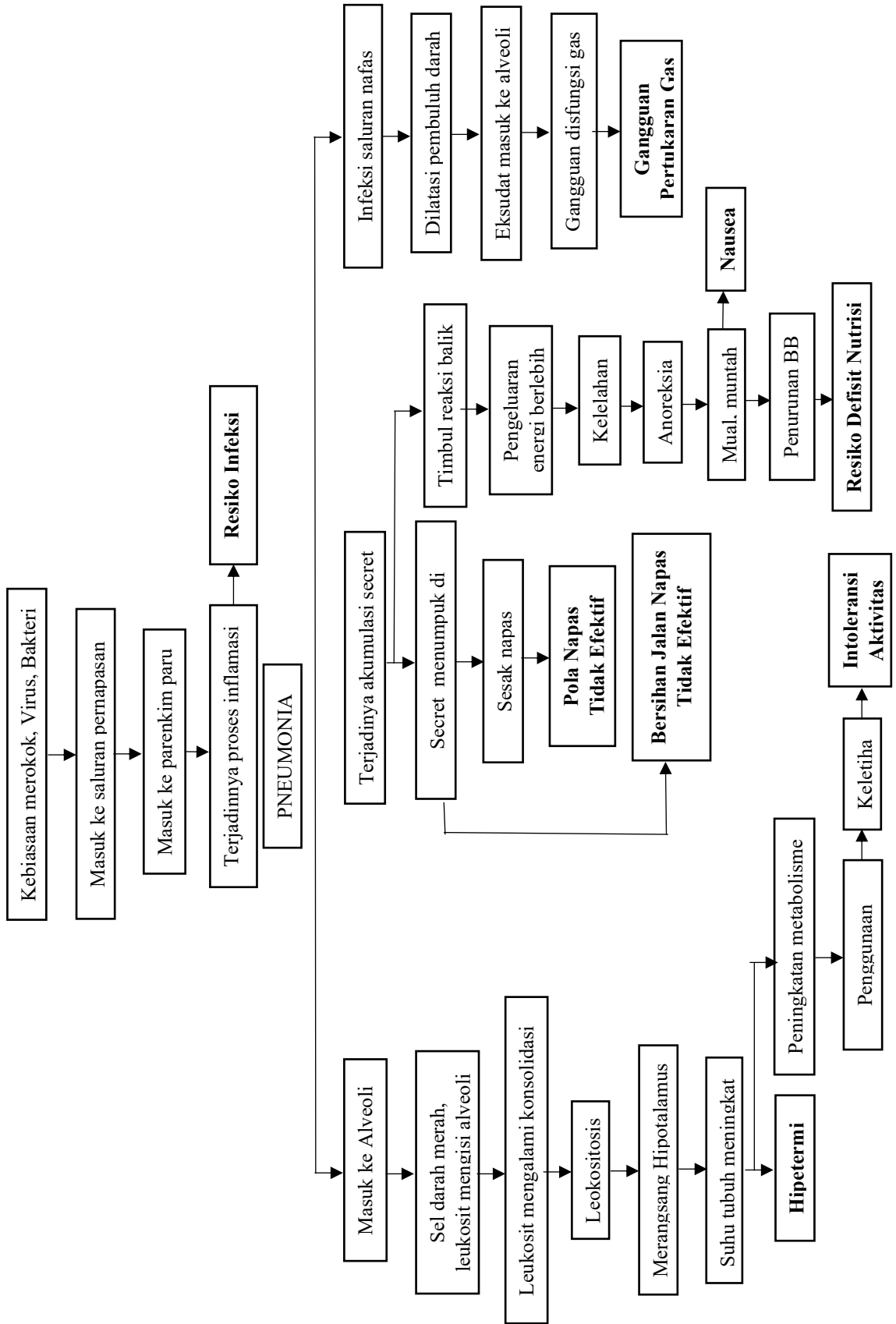
1. Penurunan diameter rata-rata dari bronkus dan bronkiolus
2. Penurunan diameter dari sakus alveolaris yang menyebabkan terjadinya penyempitan
3. Penurunan jumlah serat elastik dan peningkatan jumlah kolagen tipe III

Berbagai perubahan anatomis ini kemudian menyebabkan berbagai perubahan fungsional yang meliputi penurunan elastic recoil, penurunan kapasitas difusi oksigen, penyempitan jalan nafas yang menyebabkan terjebaknya udara di dalam paruparu, dan penurunan tingkat aliran ekspirasi. Sedangkan perubahan spirometri yang terjadi meliputi penurunan volume inspirasi, penurunan volume ekspirasi, dan

penurunan kapasitas vital paru. Sebagai tambahan, bersihan mukosilier ikut menurun seiring dengan pertambahan usia.

Pada akhirnya, perubahan yang terjadi pada sistem respirasi usia lanjut baik perubahan secara anatomis maupun fungsional, menyebabkan meningkatnya kemungkinan masuknya mikroorganisme infeksius ke dalam paru akibat ketidakmampuan paru untuk melakukan ekspirasi dan membersihkan paru melalui sistem mukosilier secara sempurna.

2.1.4 Pathway



Gambar 2.1 Pathway Pneumonia

2.1.5 Manifestasi Klinis Pneumonia

Pneumonia merupakan infeksi yang melibatkan alveoli dan bronkiolus. Secara klinis pneumonia ditandai oleh berbagai gejala dan tanda. Gejala seperti batuk dapat bersifat purulen ataupun mukopurulen, demam, menggigil dan Nyeri dada pleuritik. Gejala klinis pneumonia pasien usia lanjut tidak spesifik dan khas seperti gejala pneumonia pada umumnya (Yilmaz, 2021). Menurut (Mandan, 2019) tanda dan gejala pneumonia sebagai berikut :

1. Batuk

Batuk merupakan gejala dari suatu penyakit yang menyerang saluran pernapasan, hal ini disebabkan adanya mikroorganisme atau non-mikroorganisme yang masuk ke saluran pernapasan sehingga diteruskan ke paru-paru dan bagian bronkus maupun alveoli. Dengan masuknya mikroorganisme menyebabkan terganggunya kinerja makrofag sehingga terjadilah proses infeksi, jika infeksi tidak ditangani sejak dini akan menimbulkan peradangan atau inflamasi sehingga timbulnya odema pada paru dan menghasilkan secret yang banyak. Selain itu, adanya gejala sesak nafas pada pasien pneumonia dapat terjadi karena penumpukan secret/ dahak pada saluran pernapasan sehingga udara yang masuk dan keluar pada paru-paru mengalami hambatan.

2. Lemas/kelelahan

Lemas merupakan tanda dari Pneumonia, hal ini disebabkan karena adanya sesak yang dialami seorang klien sehingga kapasitas paru-paru untuk bekerja lebih dari batas normal dan kebutuhan energy yang juga terkuras akibat usaha alam bernapas (Natasya, 2022).

Gejala dan tanda pneumonia tergantung kuman penyebab, usia, status imunologis, dan beratnya penyakit. Manifestasi klinis menurut (Wibowo & Ginanjar, 2020) :

1. Demam hingga menggigil dampak sebagai tanda infeksi yang pertama
2. Batuk berdahak yang produktif
3. Dispnea (sesak nafas)
4. Pernapasan cepat (frekuensi nafas > 50 x/menit)
5. Pucat, sianosis (biasanya tanda lanjut)
6. Melemah atau kehilangan suara napas
7. Retaksi dinding thorak : interkostal, substernal, diafragma atau napas cuping hidung
8. Nyeri abdomen (disebabkan oleh iritasi diafragma oleh paru terinfeksi didekatnya)
9. Sefalgia/sakit kepala
10. Gelisah
11. Muntah, kembung, diare (terjadi pada pasien dengan gangguan gastrointestinal)

12. Otitis media, konjungtivitis, sinusitis (pneumonia oleh *Streptococcus Pneumonia* atau *Haemophilus Influenza*) (Natasya, 2022).

2.1.6 Pemeriksaan Diagnostik Pneumonia

Menurut (Natasya, 2022) pemeriksaan diagnostik sebagai berikut :

1. CT adalah teknik pencitraan yang paling akurat untuk diagnosis kondensasi paru dan memberikan informasi rinci tentang parenkim paru dan mediastinum dan juga dapat mengungkapkan diagnosis alternatif. Namun, CT memiliki keterbatasan yang meliputi peningkatan biaya, paparan radiasi, dan ketidakmungkinan melakukan CT di samping tempat tidur. Untuk alasan ini, CT dicadangkan untuk situasi tertentu seperti mengecualikan adanya diagnosis lain (misalnya, emboli paru), ketika kecurigaan adanya infeksi paru-paru jamur, pada pasien dengan radiografi dada yang tidak jelas (misalnya, pneumonia okultisme). pada penyakit paru obstruktif kronik), dan pada pneumonia non-respons untuk mendeteksi komplikasi (misalnya, abses paru) (Cohen, 2021).
2. Ultrasonografi paru-paru adalah metode yang berguna untuk mengevaluasi penyakit pernapasan termasuk pneumonia.
3. USG paru memiliki beberapa keunggulan; bebas radiasi, dapat dilakukan di samping tempat tidur dan pada wanita hamil, memungkinkan evaluasi dinamis, meningkatkan akurasi dalam mendeteksi konsolidasi dan efusi pleura dibandingkan dengan

radiografi dada, dan membutuhkan waktu lebih sedikit (Cohen, 2021).

2.1.7 Klasifikasi Pneumonia

Klasifikasi pneumonia berdasarkan anatomi (pola keterlibatan paru) antara lain :

1. Pneumonia Lobaris

Biasanya mengenai seluruh lobus paru. Proses awalnya ketika bakteri menyebar sepanjang lobus yang terkena dengan akumulasi cepat. Cairan edema karena terjadi respons imun dan inflamasi, RBC dan neutrofil, merusak sel epitel, dan fibrin berakumulasi dalam alveoli. Eksudat purulen mengandung neutrofil dan makrofag terbentuk. Karena alveoli dan bronkiolus pernafasan terisi dengan eksudat, sel darah, fibrin, dan bacteria, konsolidasi (solidifikasi) jaringan paru terjadi. Akhirnya, proses sembuh karena enzim menghancurkan eksudat dan sisa debris direabsorpsi, di fagosit atau dibatukan keluar (Pakadang & Salim, 2020).

2. Pneumonia Lobularis (Bronkopneumonia)

Terjadi pada ujung akhir bronkiolus, yang tersumbat oleh eksudat mukopurulen untuk membentuk bercak konsolidasi dalam lobus yang berada didekatnya, disebut juga pneumonia lobularis

3. Pneumonia interstitial (Bronkiolitis)

Proses inflamasi yang terjadi dalam dinding alveolar (interstisium) dan jaringan peribronkial serta interlobura. Keterlibatan dapat berupa bercak atau difus karena limfosit, makrofag, dan sel plasma menginfiltrasi septa alveolar. Ketika alveoli biasanya tidak mengandung eksudat yang banyak, membrane hialin yang kaya protein dapat melapisi alveoli, mengandung pertukaran gas

4. Pneumonia Milier

Pada pneumonia milier sejumlah lesi inflamasi memiliki ciri tersendiri terjadi sebagai akibat penyebaran patogen ke paru melalui aliran darah. Pneumonia milier umumnya terlihat pada orang yang mengalami luh immun berat.

Sebagai akibatnya, respons imun buruk dan kerusakan jaringan pleura sangat signifikan. Klasifikasi pneumonia berdasarkan inang dan lingkungan antara lain :

1. Pneumonia Komunitas (*Community-Acquired Pneumonia*)

Pneumonia komunitas merupakan salah satu penyakit infeksius yang sering disebabkan oleh bakteri yaitu *Streptococcus Pneumonia*. Bakteri ini terletak di saluran napas atas pada hingga 70% orang dewasa. Bakteri ini dapat menyebar secara langsung dari kontak orang ke orang melalui droplet (Mandan, 2019)

2. Penyakit Legionnaire

Penyakit Legionnaire merupakan bentuk bronkopneumonia yang disebabkan oleh *Legionella Pneumophila*, bakteri gram negative yang secara luas ditemukan dalam air, terutama air hangat. Perokok, lansia, dan orang yang menderita penyakit kronik atau gangguan pertukaran imun merupakan orang yang paling rentan terhadap penyakit Legionnaire (Yunia, 2021).

3. Pneumonia Atipikal Primer

Pneumonia disebabkan oleh *Mycoplasma Pneumonia* umumnya di klasifikasi sebagai *Pneumonia Atipikal Primer* karena manifestasi dan rangkaian penyakit sangat berbeda dengan pneumonia bakteri lainnya (Puspita Dewi & Dhirisma, 2021).

4. Pneumonia Virus

Pneumonia virus umumnya merupakan penyakit ringan yang sering kali mengenai lansia dan orang yang mengalami kondisi kronik. Sekitar 10% pneumonia ini terjadi pada orang dewasa (Fendi et al., 2018).

5. Pneumonia Pneumonis

Orang yang mengalami autoimun beresiko terjadi pneumonia oportunistik yang disebabkan oleh *Pneumocystis Jiroveci*, parasit yang lazim ditemukan di seluruh dunia. Infeksi Oportunistik dapat terjadi pada orang yang ditangani dengan imunosupresif

atau obat sitotoksik untuk kanker atau transplan organ (Andika et al., 2019)

6. Pneumonia Aspirasi

Pneumonia aspirasi merupakan aspirasi isi lambung ke paru-paru yang menyebabkan pneumonia kimia dan bakteri (Somantri, 2017)

2.1.8 Komplikasi Pneumonia

Komplikasi yang mungkin terjadi pada pneumonia (Yuliza et al., 2022), antara lain :

1. Pleuritis yaitu peradangan pada selaput pembungkusan paru-paru atau pleura
2. Atelektasis yaitu keadaan dimana paru-paru tidak dapat mengembang dengan sempurna akibat kurangnya mobilisasi atau reflek batuk hilang
3. Empiema yaitu adanya pus pada rongga pleura
4. Efusi pleura adalah kondisi yang ditandai oleh penumpukan cairan di antara dua lapisan pleura
5. Abses Paru merupakan penyakit yang menyerang organ paru-paru karena infeksi bakteri yang menyebabkan jaringan paru-paru menjadi bernanah
6. Edema Pulmonary merupakan suatu keadaan dimana cairan merembes keluar dari pembuluh darah kecil paru ke dalam kantong udara dan daerah disekitarnya

7. Infeksi Super Perikarditis merupakan suatu peradangan yang terjadi pada selaput pembungkus jantung (perikardium)
8. Meningitis yaitu infeksi yang menyerang selaput otak
9. Arthritis merupakan suatu penyakit dimana persendian mengalami peradangan (biasanya terjadi pada kaki dan tangan)

2.1.9 Penatalaksanaan Pneumonia

Prinsip penatalaksanaan pneumonia adalah pemberian antibiotik untuk membunuh kuman patogen. Selain itu bantuan pernafasan menggunakan alat bantu nafas dan obat batuk jenis ekspektoran dapat diberikan untuk membuka jalan nafas, mengencerkan dahak, dan mengeluarkannya sebagai terapi simptomatik. Pengobatan biasa diberikan selama 10-14 hari

Menurut Novitasari & Putri (2022) adapun penatalaksanaan medis yang diberikan pada pasien dengan pneumonia yaitu:

a. Terapi Farmakologis

1) Terapi antibiotik

Ampicilin dan tetracycline dapat digunakan untuk mengobati infeksi saluran pernapasan.

2) Terapi mukolitik

Membantu mengencerkan sekresi agar dapat diekspetorasikan.

Obat ini diberikan pada pasien pneumonia dengan sekresi mukus yang abnormal dan kental. *Acetylcystein* penggunaannya bersamaan dengan bronkodilator untuk mengurangi dan mengencerkan sekresi.

b. Terapi Non Farmakologis

1) Pemberian oksigen

Terapi oksigen berguna untuk membantu memenuhi kebutuhan oksigenasi sel utuh dan meningkatkan saturasi oksigen.

2) Posisi semi fowler

Posisi semi fowler memaksimalkan peningkatan ekspansi paru dan menurunkan frekuensi sesak napas agar otot pernapasan mengembang maksimal.

3) Batuk efektif

Tindakan ini perlu dilakukan untuk mengeluarkan sputum yang menumpuk di jalan napas.

2.2 Konsep *Respiratory Rate*

2.2.1 Definisi *Respiratory Rate*

Saturasi oksigen dan laju pernapasan adalah dua parameter medis yang umum digunakan untuk melihat kondisi pernapasan pasien. Saturasi oksigen merupakan persentase hemoglobin yang terikat oksigen di dalam darah. Saturasi oksigen dan laju pernapasan juga merupakan dua dari total 6 parameter yang digunakan untuk *National Early Warning Score* (NEWS). NEWS merupakan sistem parameter digunakan oleh *The National Health Service* untuk menilai perburukkan kondisi pasien dan untuk memprediksi kematian pasien rawat inap atau ICU. Dapat terlihat bahwa selain berkaitan erat dengan penyakit yang berhubungan dengan pernapasan, kedua parameter medis ini juga

digunakan sebagai parameter acuan dalam menilai kondisi pasien (Metode and Logistik, 2023).

2.2.2 Faktor yang Mempengaruhi *Respiratory Rate*

Faktor yang mempengaruhi frekuensi pernapasan/RR salah satunya adalah temperature (suhu tubuh), khususnya dalam kondisi demam. Demam akan meningkatkan kebutuhan oksigen untuk jaringan dan hasilnya karbon dioksida akan meningkat (Khoerinisa, 2020). Faktor-faktor yang mempengaruhi bernafas sebagai berikut :

a. Usia

Secara normal kecepatan berbeda. Saat lahir terjadi perubahan respirasi yang besar yaitu paru-paru yang sebelumnya berisi cairan menjadi berisi udara. Bayi memiliki dada yang kecil dan jalan nafas yang pendek. Bentuk dada bulat pada waktu bayi dan masa kanak-kanak, diameter dari depan ke belakang berkurang dengan proporsi terhadap diameter transversal. Pada orang dewasa thorak diasumsikan berbentuk oval. Pada lanjut usia juga terjadi perubahan pada bentuk thorak dan pola napas.

b. Suhu

Sebagai respon terhadap panas, pembuluh darah perifer akan berdilatasi, sehingga darah akan mengalir ke kulit. Meningkatnya jumlah panas yang hilang dari permukaan tubuh akan mengakibatkan curah jantung meningkat sehingga kebutuhan oksigen juga akan meningkat. Pada lingkungan yang dingin sebaliknya terjadi kontriksi pembuluh darah perifer, akibatnya

meningkatkan tekanan darah yang akan menurunkan kegiatan-kegiatan jantung sehingga mengurangi kebutuhan akan oksigen.

c. Gaya Hidup

Aktifitas dan latihan fisik meningkatkan laju dan kedalaman pernapasan dan denyut jantung, demikian juga suplay oksigen dalam tubuh. Merokok dan pekerjaan tertentu pada tempat yang berdebu dapat menjadi predisposisi penyakit paru.

2.2.3 Mekanisme Pernapasan

Sistem pernapasan adalah proses mengambil oksigen, melepaskan CO₂ dan menggunakan energi yang dihasilkan. Sistem pernapasan terdiri dari rongga hidung, faring, laring, trakea, cabang bronkial, dan paru-paru. Pernapasan dada atau *costal breathing*. Inspirasi dimulai dari otot interkostalis eksterna yang berkontraksi. Akibatnya, tulang-tulang rusuk terangkat ke atas dan menyebabkan rongga dada dan volume paru-paru membesar. Sebaliknya, ketika ekspirasi otot interkostalis internal berelaksasi sehingga tulang-tulang rusuk menjad turun dan volume rongga dada pun menurun.

Pernapasan perut atau *diaphragmatic breathing*. Inspirasi dimuali abdomen bergerak ke arah luar sebagai akibat berkontraksinya otot diafragma yang turun ke bawah secara mendatar, sehingga rongga dada membesar dan menurunkan tekanan udara di paru-paru Pada saat ekspirasi otot-otot diafragma berelaksasi dengan cara mengendur dan cenderung melengkung ke atas. Akibatnya, tekanan udara di dalam

paru-paru menjadi lebih tinggi karena volume rongga dada maupun rongga paru-paru mengecil.

2.2.4 Nilai Normal dan Abnormal *Respiratory Rate*

Laju pernapasan yang memiliki rentang angka aman berkisar di antara angka 16 – 20. *Respiratory rate* adalah laju pernapasan dalam satu menit atau 60 detik. Hasil pengukuran *respiratory rate* dapat dipengaruhi oleh banyak faktor.

Respiratory Rate adalah jumlah frekuensi napas rata-rata dalam satu menit. *Respiratory Rate* digunakan sebagai angka rujukan keadaan sistem pernapasan yang merupakan salah satu komponen tanda vital pada manusia. Komponen yang dinilai pada pemeriksaan pernapasan adalah tipe pernapasan, frekuensi, kedalaman dan suara napas. Respirasi normal disebut eupnea, dengan frekuensi normal orang dewasa usia produktif adalah 12 – 20 x/ menit untuk laki-laki dan 16-20 x/ menit untuk perempuan.

Kondisi abnormal frekuensi pernapasan disebut dengan istilah takipnea dan bradipnea. Jika angka $RR > 24$ x/ menit maka kondisi tersebut disebut takipnea dan jika $RR < 10$ x/ menit disebut bradipnea. Kondisi frekuensi pernapasan bersifat multifaktorial. Jumlah pernapasan per menit juga dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti jenis kelamin, usia, kondisi fisik, kebiasaan pola exercises, gangguan pernapasan, dan kondisi psikis

2.2.5 Pengukuran *Respiratory Rate*

Respiratory rate (RR) atau laju pernapasan (LP) merupakan salah satu indikator yang paling prediktif mengenai perubahan kondisi vital seseorang. Perubahan LP memberikan penanda awal mengenai gangguan pada sistem pernapasan. Metode pengukuran LP yang umum digunakan saat ini memiliki beberapa permasalahan. Sebagai contoh, metode pengukuran manual yang umum digunakan oleh perawat dengan mengamati pergerakan dada seringkali tidak akurat. Metode lain seperti penggunaan *Electric Impedance Tomography* (EIT) dan pengolahan sinyal *Electrocardiography* (ECG) mengharuskan terjadinya kontak langsung dengan pasien.

Laju respirasi merupakan salah satu standar pengukuran kesehatan yang umum digunakan pada bangsal kesehatan. Pada dunia medis laju respirasi orang dewasa berada pada angka 12 hingga 20 breaths per minute, dan pengukuran ini bergantung kepada umur serta kondisi kesehatannya. Pengukuran laju respirasi yang umum digunakan adalah EKG yang didalamnya memuat pengukuran tak hanya laju pernapasan tetapi juga laju denyut jantung. Tak hanya EKG terdapat juga alat yang memang dikhususkan untuk memonitor laju respirasi yang disebut dengan *Respiratory Inductive Plethysmography* (RIP). Cara kerja dari RIP sendiri adalah melalui memasang dua induktansi pada daerah perut dan tulang rusuk untuk merekam perubahan yang terjadi ketika pernapasan terjadi (Haryadi, Ferdiyan and Sipa, 2021).

2.2.6 Hubungan *Respiratory Rate* dengan Pneumonia

Respiratory Rate digunakan sebagai angka rujukan keadaan sistem pernapasan yang merupakan salah satu komponen tanda vital pada manusia. Komponen yang dinilai pada pemeriksaan pernapasan adalah tipe pernapasan, frekuensi, kedalaman dan suara napas. Sedangkan pneumonia memberikan dampak negatif bagi paru-paru, penularannya pun terjadi sangat mudah, hanya dengan menghirup udara (droplet) dari seseorang yang menderita penyakit ini seperti ketika penderita batuk atau bersin, kontak langsung dengan penderita, ataupun faktor lingkungan. Berkaitan *respiratory rate* dengan pneumonia dapat berhubungan karena untuk mengukur respirasi yang abnormal (Hidayani, 2020).

2.3 Konsep Suara Napas

2.3.1 Pengertian Suara Napas

Suara napas adalah bunyi yang dihasilkan oleh aliran udara yang melewati saluran pernapasan selama proses inspirasi dan ekspirasi, yang dapat dideteksi melalui auskultasi menggunakan stetoskop. Suara ini terbentuk akibat turbulensi udara di sepanjang trakea, bronkus, dan alveoli, serta vibrasi dari jaringan paru-paru. Dalam kondisi normal, suara napas terbagi menjadi tiga jenis utama, yaitu suara vesikuler, bronkial, dan bronkovesikuler, yang masing-masing memiliki karakteristik tertentu berdasarkan lokasi dan intensitasnya. Ketika terjadi kelainan pada sistem pernapasan, seperti obstruksi saluran napas, peradangan, atau penumpukan cairan, maka suara napas bisa berubah

dan muncul suara tambahan yang dikenal sebagai suara adventitious, seperti crackles, wheezes, rhonchi, dan pleural rub. Keberadaan dan jenis suara napas ini dapat menjadi indikator penting dalam menilai kondisi klinis pasien, terutama pada kasus penyakit paru seperti pneumonia, asma, atau penyakit paru obstruktif kronik (PPOK). Seiring perkembangan teknologi, analisis suara napas juga telah dikembangkan dengan bantuan perangkat digital dan kecerdasan buatan untuk meningkatkan akurasi diagnosis.

2.3.2 Klasifikasi Suara Napas

1. Suara Napas Normal

Suara napas normal terdiri dari tiga jenis, yaitu vesikuler, bronkial, dan bronkovesikuler.

- 1) Suara vesikuler adalah suara yang lembut dan terdengar jelas saat inspirasi, sedangkan suara ekspirasi lebih pendek dan lemah; suara ini biasanya terdengar pada seluruh lapang paru bagian perifer dan menandakan ventilasi normal.
- 2) Suara bronkial memiliki karakter keras, bernada tinggi, dan terdengar baik pada inspirasi maupun ekspirasi, namun dengan jeda di antaranya. Suara ini normal jika terdengar di area trakea, namun apabila terdengar di daerah perifer paru, dapat menandakan adanya konsolidasi seperti pada pneumonia.
- 3) Suara bronkovesikuler merupakan kombinasi antara suara vesikuler dan bronkial, dengan karakter sedang dan tanpa jeda di

antara fase napas, biasanya terdengar di daerah sternum bagian atas dan area interskapular.

2. Suara Napas Abnormal

Sementara itu, suara napas tidak normal atau suara tambahan (adventitious) adalah suara-suara abnormal yang timbul akibat gangguan patologis pada sistem pernapasan. Suara ini dibagi menjadi dua kelompok, yaitu suara kontinu dan suara diskontinu. Suara kontinu berlangsung lebih dari 250 milidetik dan meliputi wheezing, rhonchi, dan stridor.

- 1) Wheezing merupakan suara bernada tinggi seperti siulan, umumnya terdengar saat ekspirasi dan menunjukkan adanya penyempitan saluran napas, seperti pada asma atau PPOK.
- 2) Rhonchi merupakan suara kasar dan bergulung bernada rendah yang dihasilkan oleh sekresi di saluran napas besar, dan sering kali mereda setelah batuk.
- 3) Stridor merupakan suara bernada sangat tinggi yang terdengar saat inspirasi akibat obstruksi saluran napas atas dan memerlukan penanganan segera.

Adapun suara diskontinu berlangsung singkat dan meliputi crackles (rales) serta pleural friction rub.

- 1) Crackles adalah suara seperti gelembung pecah yang terdengar saat inspirasi; jika halus disebut fine crackles, dan bila kasar disebut coarse crackles. Crackles dapat ditemukan pada kondisi seperti edema paru atau pneumonia.

- 2) Pleural friction rub adalah suara kasar seperti dua permukaan kulit yang saling bergesekan, terdengar saat inspirasi dan ekspirasi, yang menunjukkan adanya peradangan pada pleura. Klasifikasi suara napas ini sangat penting dalam praktik klinis karena membantu tenaga kesehatan dalam menilai fungsi paru dan mendeteksi gangguan sistem pernapasan secara dini dan akurat.

2.3.3 Hubungan Suara Napas dengan Pneumonia

Pneumonia merupakan infeksi akut pada jaringan paru, terutama alveoli, yang menyebabkan peradangan dan penumpukan cairan atau eksudat. Proses inflamasi ini tidak hanya memengaruhi pertukaran gas, tetapi juga memengaruhi pola dan karakteristik suara napas. Dalam kondisi normal, paru menghasilkan suara vesikuler yang halus dan terdengar saat inspirasi. Namun, pada pasien dengan pneumonia, suara napas menjadi berubah akibat konsolidasi jaringan paru dan sumbatan saluran pernapasan oleh lendir atau cairan inflamasi. Salah satu suara napas tambahan yang dapat muncul adalah wheezing, yaitu suara bernada tinggi seperti siulan yang biasanya terdengar saat ekspirasi, dan menunjukkan adanya penyempitan saluran napas kecil (bronkiolus).

Munculnya wheezing pada pasien pneumonia dapat disebabkan oleh respons inflamasi saluran napas terhadap infeksi, yang menyebabkan edema bronkiolus, spasme otot polos, atau penumpukan lendir yang menyempitkan lumen saluran udara. Kondisi ini sering dijumpai terutama pada pasien pneumonia viral, pneumonia atipikal, atau pasien

dengan riwayat penyakit paru obstruktif sebelumnya seperti asma atau PPOK yang mengalami superinfeksi bakteri. Kehadiran wheezing dalam kasus pneumonia dapat menandakan adanya keterlibatan saluran napas kecil secara signifikan dan dapat berkontribusi terhadap keluhan sesak napas, peningkatan kerja napas, serta penurunan saturasi oksigen. Oleh karena itu, auskultasi yang menemukan suara wheezing menjadi penting dalam menilai derajat keparahan, memperkirakan penyebab, serta menentukan arah terapi, baik farmakologis seperti bronkodilator maupun non-farmakologis seperti teknik fisioterapi napas.

2.4 Konsep *Pursed Lip Breathing* (PLB)

2.4.1 Pengertian PLB

Pursed lips breathing (PLB) merupakan salah satu teknik latihan pernafasan yang melibatkan pernafasan melalui perlawanan yang diciptakan dengan penyempitan bibir. Pernafasan PLB dapat memperbaiki pertukaran gas yang dapat dilihat dengan membaiknya saturasi oksigen arteri. PLB juga memperbaiki pola nafas dan meningkatkan volume tidal. Selain itu, PLB bertujuan memberikan manfaat subjektif pada penderita yaitu mengurangi sesak, rasa cemas dan tegang karena sesak (Cahyani, Pujiarto & Putri, 2020).

Pursed lip breathing exercise merupakan salah satu bentuk terapi yang efektif untuk memperbaiki penurunan sesak napas, selain mudah, terapi teknik napas dalam ini juga tidak memerlukan tempat yang luas dan alat yang tidak mahal sehingga cocok dilakukan oleh semua orang terutama pada pasien Pneumonia. Tujuan PLB adalah meningkatkan

inflasi alveolar maksimal, relaksasi otot dan menghilangkan ansietas, mencegah pola aktifitas otot pernafasan yang tidak berguna, melambatkan frekuensi pernafasan, mengurangi udara yang terperangkap, serta mengurangi kerja bernafas (Bare, 2018).

2.4.2 Mekanisme Kerja PLB

Pernafasan bibir mengerucut adalah salah satu cara sederhana untuk mengendalikan sesak nafas dengan mengambil nafas normal lalu mengerucutkan bibir seperti ingin bersiul. Dengan cara ini, ekspirasi atau frekuensi pernafasan akan lebih lambat dari pernafasan biasa. Pernafasan bibir mengerucut pada pasien pneumonia dapat mencegah kolaps unit pada paru, meningkatkan volume tidal dinding dada dan kompartemen serta mengurangi frekuensi pernafasan (Sulistyanto et al, 2023). Pada pasien dengan pneumonia, latihan nafas ini sangat membantu kerja alveolus pada setiap lobus paru sehingga tekanan alveolus meningkat akhirnya sputum dapat dengan lancar dieliminasi ke keluar saluran nafas (Brunner & Suddarth., 2018).

2.4.3 Indikasi dan Kontraindikasi PLB

PLB dapat dilakukan saat pasien mengalami napas pendek. Napas pendek disertai dengan sakit pada dada dapat menjadi tanda serius terhadap kondisi medis tertentu (Vatwani, 2019). Sementara itu, terdapat beberapa kondisi yang membuat PLB tidak disarankan, yaitu:

- a. Pneumotoraks
- b. Hemoptisis/adanya perdarahan
- c. Gangguan pada sistem kardiovaskuler

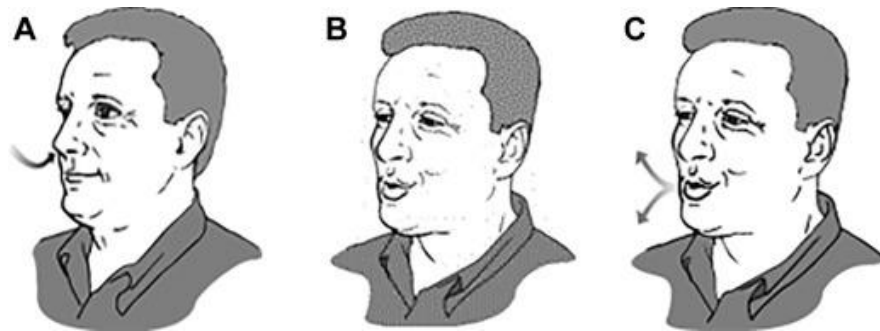
- d. Edema
- e. Efusi pleura
- f. Pembedahan intracranial (DLaila Nur Arhamni, 2024).

2.4.4 Prosedur Pelaksanaan PLB

PLB adalah cara melatih keteraturan pernafasan melalui inspirasi hidung dan mengeluarkan udara perlahan teratur dengan bibir yang lebih dirapatkan dengan waktu ekspirasi yang dipanjangkan (Rahmi et al., 2022). Pernafasan dengan bibir direkatkan dapat memperbaiki peredaran O₂, meningkatkan kontrol pola nafas lambat dan dalam, termasuk bila pasien melaporkan keadaan stress fisik. Tipe pernafasan ini membantu mencegah kolaps saluran napas serta mengoptimalkan elastisitas paru paru.

Langkah :

- a. Tarik napas melalui hidung, seperti ketika mencium sesuatu, selama dua detik. Gunakan otot perut untuk membantu mengisi paru-paru dengan udara.
- b. Kerutkan bibir seolah-olah akan meniup lilin dan kemudian hembuskan nafas perlahan melalui mulut. Buang napas dua kali lebih lama dibandingkan ketika menarik napas (selama 4 detik).
Buat suara mendesis pelan saat Anda mengeluarkan napas.
- c. Ulangi beberapa kali.



Sumber : (Sadlon, 2020)

Gambar 2.2 Prosedur Pelaksanaan PLB

Pelaksanaan PLB sendiri merupakan suatu latihan menarik napas (inspirasi) secara biasa beberapa detik melalui hidung dengan mulut mengatup, kemudian mengeluarkan napas (ekspirasi) pelan-pelan melalui mulut dengan posisi seperti bersiul. PLB dilakukan dengan atau tanpa kontraksi otot abdomen selama ekspirasi. PLB dapat memperlambat kecepatan pernapasan dan membantu mempertahankan jalan napas terbuka selama ekshalasi dengan menjaga tekanan positif di jalan napas serta pernapasan abdomen dapat meredakan kerja otot aksesoris pernapasan (COPD, 2021).

Latihan pernapasan ini juga dapat mengurangi frekuensi pernapasan, menjadikan pola napas efektif, mengurangi sesak napas, serta mampu meningkatkan pemenuhan oksigenasi manusia khususnya pada pasien Pneumonia. Dengan latihan pernafasan pursed lips breathing dapat meningkatkan inspirasi dan ekspirasi lebih optimal lagi, beban otot inspirasi berkurang, sehingga udara terperangkap/hiperinflasi menurun, kapasitas residu juga menurun dan pertukaran gas pun meningkat (Kim et al., 2021).

2.4.5 Manfaat PLB

Manfaat dari PLB dapat membantu menginduksi pola pernafasan yang lambat, meningkatkan transportasi oksigen, membantu pasien mengontrol pernafasan dan juga melatih otot pernafasan, juga dapat meningkatkan pelepasan karbon dioksida yang disebabkan oleh karbon dioksida yang terperangkap karena alveoli kehilangan elastisitasnya, sehingga pertukaran gas tidak dapat dicapai. dilakukan secara optimal dan meningkatkan ruang mati pada paru (Smeltzer & Bare in (Gelok & Mukin, 2024)).

PLB juga bermanfaat untuk memperbaiki pola dan frekuensi napas pada pasien (Qamila et al., 2019), meningkatkan aliran udara ke paru, melepaskan karbondioksida yang tertinggal di paru, membuka jalan napas lebih lama, serta mengurangi beban napas dan relaksasi (Putra et al., 2020). PLB bermanfaat untuk meningkatkan pengembangan alveolus pada setiap lobus paru sehingga tekanan alveolus meningkat dan dapat membantu mendorong sekret pada jalan napas saat ekspirasi dan dapat menginduksi pola napas menjadi normal (Azizah et al, 2018).

2.4.6 Pengaruh PLB pada *Respiratory Rate*

Terdapat perubahan *respiratory rate* setelah dilakukan penerapan Latihan PLB selama 3 hari berturut-turut dengan durasi waktu 10 menit menunjukkan adanya perubahan *respiratory rate*. Terdapat hasil adanya perubahan *respiratory rate* setelah dilakukan penerapan latihan PLB. Penelitian sebelumnya oleh Muliasari & Indrawati (2018) menyebutkan bahwa mekanisme yang digunakan menerapkan

intervensi teknik PLB, yaitu meningkatkan tekanan alveolus pada setiap lobus paru sehingga dapat meningkatkan aliran udara saat ekspirasi. Menurut penelitian Lestari et al (2023) bahwa latihan PLB efektif meningkatkan ventilasi paru-paru oksigenasi perifer dan efektif dalam meningkatkan aktivitas paru-paru hingga proses pernafasan juga dapat mempengaruhi beberapa aspek penting dalam tubuh seperti tanda-tanda vital fisiologis, dan peningkatan kekuatan otot-otot ekstremitas yang dapat dibuktikan dengan aktivitas olahraga setiap hari.

2.4.7 Evidence Based Terapi PLB

Hasil penelitian terdahulu dari Tukan et al., (2023), menyatakan dari hasil penelitian yang dilakukan pada pasien pneumonia didapatkan kesimpulan hasil pengkajian pola nafas tidak efektif berhubungan dengan hambatan upaya nafas. pelaksanaan asuhan keperawatan dilakukan di ruangan VIP pada tanggal 30 mei–02 juni 2023. Pelaksanaan dilakukan menggunakan dasar intervensi dan menyesuaikan dengan masalah keperawatan yang diidentifikasi oleh pasien. Implementasi yang diberikan pada pasien sesuai intervensi keperawatan dan memberikan terapi PLB selama 3 hari berturut-turut, terapi tersebut dilakukan pada pagi dan siang hari. PLB dilakukan selama 10x/menit.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Ali et al., 2022) menunjukkan bahwa latihan pernapasan PLB dapat memberikan dampak atau pengaruh terhadap penurunan sesak napas. Intervensi PLB dapat

menurunkan sesak napas pada penderita pneumonia, intervensi ini dilakukan selama 3 hari (Nabila and Yuliani, 2022).

2.5 Konsep *Active Cycle Breathing of Technique* (ACBT)

2.5.1 Pengertian ACBT

Active Cycle of Breathing Technique (ACBT) adalah sebuah metode pernapasan yang digunakan dalam konteks perawatan dan rehabilitasi pernapasan, khususnya pada individu dengan gangguan pernapasan kronis seperti asma, penyakit paru obstruktif kronik (PPOK), bronkiektasis, pneumonia, atau kondisi pernapasan lainnya. Teknik ini bertujuan untuk membantu pasien mengelola pernapasan, meningkatkan kapasitas paru-paru, dan memudahkan pengeluaran lendir dari saluran napas. ACBT melibatkan serangkaian langkah-langkah yang dapat dilakukan oleh pasien sendiri atau dengan bantuan terapis pernapasan (Wilson et al., 2023).

ACBT merupakan mekanisme yang dirancang untuk mengurangi sesak napas, membantu melepaskan sekresi dari paru-paru dan memaksimalkan akses oksigen ke paru-paru dan mengembalikan aktivitas otot-otot pernapasan. ACBT merupakan salah satu kombinasi pernafasan yang terdiri dari tiga tahap yaitu *Breathing Control* (BC), *Thoracic Expansion Exercise* (TEE) dan *Force Expiration Technique* (FET) (Sawitri et al., 2024).

2.5.2 Komponen ACBT

Salah satu komponen utama dari ACBT adalah membantu pasien mengeluarkan lendir yang mungkin terakumulasi di saluran napas. Ini

penting terutama bagi individu dengan produksi lendir berlebihan yang seringkali merupakan gejala dari gangguan pernapasan kronis. Terapi ACBT, pasien akan mengatur pernapasannya dengan menarik napas perlahan-lahan dengan sedikit tenaga dan fokus pada inspirasi, yang akan membantu mengencerkan sekret di paru-paru. Saat menjalani terapi ACBT, pasien juga akan melatih kapasitas vital paru-paru untuk meningkatkan jumlah napas (Sawitri, Yuniarti and Pratiwi, 2024).

Terapi ACBT dibagi menjadi empat siklus, sebagai berikut :

1. Pada siklus pertama, *Breathing Control* dapat membantu merelaksasi saluran pernapasan dan meredakan gejala seperti napas pendek/berat, sesak, dan cemas. Siklus ini akan meningkatkan volume tidal pernapasan dan mengurangi keluhan sesak napas selama terapi ACBT (Mardianti et al., 2022).
2. Siklus kedua, *Thoracic Expansion Exercise*, akan berkonsentrasi pada inspirasi/menghirup untuk membantu mengeluarkan sekret paru. Siklus yang meningkatkan kapasitas vital paru-paru membantu meningkatkan volume pernapasan selama terapi ACBT.
3. Siklus ketiga, Teknik Ekspirasi Paksa, akan melibatkan penggunaan manuver ekspirasi paksa untuk melonggarkan sekresi dari dinding saluran napas dan mendorong pergerakan sekresi keluar dari saluran pernapasan, sehingga sputum yang terkumpul dapat didorong keluar dan pertukaran gas O₂ dan CO₂ terjadi dengan lancar dan tanpa hambatan (Zuriati & Surya, 2020).

2.5.3 Mekanisme Kerja ACBT

Salah satu langkah kunci dalam ACBT adalah pengeluaran lendir yang berlebihan dari saluran napas. Pada pasien dengan gangguan pernapasan, produksi lendir yang berlebihan adalah gejala umum yang dapat menyumbat saluran napas dan menghambat pernapasan yang efisien. Dalam ACBT, pasien diajarkan untuk melakukan teknik-teknik seperti "*huff cough*" dan batuk yang bertujuan untuk mengeluarkan lendir dari paru-paru. Dengan menghilangkan lendir yang menghalangi jalan napas, aliran udara menjadi lebih lancar dan memungkinkan pasokan oksigen yang lebih baik ke dalam darah.

ACBT juga memasukkan latihan pernapasan yang terkontrol dan berirama. Melalui pernapasan yang dalam, pasien dapat mengoptimalkan pengisian paru-paru dengan udara segar. Ini membantu memaksimalkan kapasitas paru-paru dan pertukaran oksigen serta karbon dioksida (Zuriati et al., 2020). Pada gilirannya, hal ini memungkinkan pasien untuk bernapas dengan lebih efisien dan mengurangi rasa sesak napas.

Selama pelaksanaan ACBT, pasien juga melatih otot-otot pernapasannya. Pada individu dengan gangguan pernapasan kronis, otot-otot ini mungkin menjadi lemah atau tegang, yang dapat menghambat pernapasan yang efisien. ACBT membantu mengurangi ketegangan otot pernapasan dan meningkatkan kekuatan otot-otot tersebut. Hal ini memungkinkan pasien untuk melakukan pernapasan

yang lebih efisien dan mengurangi ketegangan yang terkait dengan pernapasan yang buruk.

Sebelum memulai langkah-langkah pernapasan, ACBT menciptakan suasana relaksasi dan kenyamanan bagi pasien. Dengan mengambil posisi yang nyaman dan menggunakan teknik relaksasi, ketegangan otot pernapasan dapat berkurang, dan pasien merasa lebih nyaman dalam melaksanakan teknik-teknik pernapasan. Teknik ini memberikan alat yang efektif bagi individu dengan gangguan pernapasan untuk mengelola gejala mereka, meningkatkan kualitas hidup, dan menjadi lebih mampu mengatasi masalah pernapasan sehari-hari. Dengan pemahaman mendalam tentang mekanisme ini, pasien dapat menggunakan ACBT sebagai alat yang berharga dalam manajemen pernapasan mereka.

2.5.4 Indikasi dan Kontraindikasi ACBT

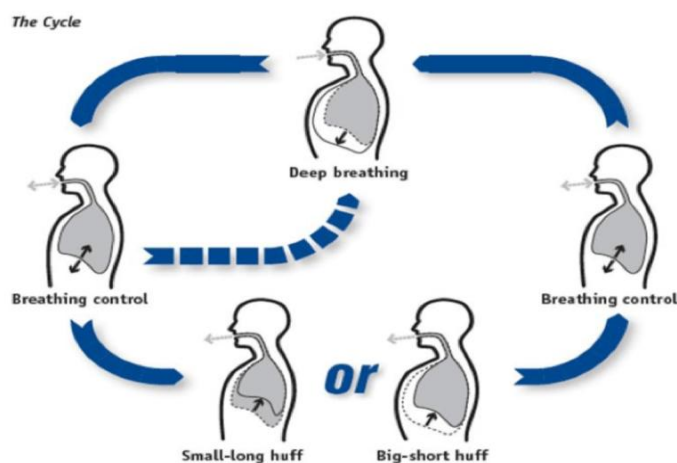
a. Indikasi ACBT

Menurut (Arifin,2019) bahwa memberikan terapi teknik ACBT terbukti dapat membantu mengatasi masalah pelepasan pernapasan. Peningkatan kapasitas fungsional pernapasan adalah penurunan sesak napas dan penurunan retensi sputum pada saluran pernapasan dengan parameter pengukuran skala (Nugraha et al., 2021). Indikasi ACBT adalah untuk membantu menghilangkan sekresi yang tertahan, atelektasis, sebagai profilaksis terhadap komplikasi paru pasca operasi, untuk mendapatkan sputum spesimen untuk analisis diagnostik, untuk mempromosikan pembersihan dada secara

independen. Durasi pemberian ACBT untuk kelompok intervensi adalah satu kali sehari selama 10-15 menit perhari selama 3 hari.

- b. Kontraindikasi ACBT yaitu:
- a) Tidak boleh diberikan pada pasien yang tidak mampu bernapas secara spontan.
 - b) Pasien tidak sadar.
 - c) Pasien yang tidak mampu mengikuti instruksi.

2.5.5 Prosedur Pelaksanaan ACBT



Gambar 2.3 Prosedur Pelaksanaan ACBT

Sumber : (Lee, 2020)

Salah satu intervensi penting yang dilakukan untuk bisa mengeluarkan sekret yang menumpuk pada jalan napas dilakukan latihan ACBT (Pratama et al., 2021). Prosedur pelaksanaan sendiri dengan dilakukan saat duduk atau berbaring, dan terdiri dari beberapa pola bernapas, yaitu pernapasan terkontrol, partisipan bernapas seperti biasa. Lakukan pernapasan dalam, yaitu menarik napas panjang dan dalam secara perlahan melalui hidung, tahan selama 2–3 detik, lalu

embuskan dengan lembut melalui mulut. Lalu mengembuskan napas dengan keras melalui mulut, tetapi tanpa terbatuk. Sehingga ACBT dapat dijadikan sebagai intervensi keperawatan dalam manajemen bersihan jalan napas untuk pemulihan fungsi paru (Sawitri, *et.al* 2024).

2.5.6 Tujuan dan Manfaat ACBT

Adapun tujuan dan manfaat dari terapi ACBT yaitu (Endria et al., 2022):

1. Mengeluarkan lendir dan sekresi berlebihan dengan tujuan ACBT adalah membantu pasien membersihkan saluran napas dari lendir atau sekresi berlebihan. Ini sangat penting dalam mengurangi risiko infeksi dan memfasilitasi pernapasan yang lebih lancar.
2. Meningkatkan kapasitas paru-paru. Terapi ACBT dirancang untuk meningkatkan kapasitas paru-paru pasien melalui latihan pernapasan yang dalam dan berirama. Hal ini membantu pasien mengoptimalkan pengisian paru-paru dengan udara segar, yang pada gilirannya meningkatkan kemampuan paru-paru untuk melakukan pertukaran oksigen dan karbon dioksida.
3. Mengurangi dyspnea dan membantu mengurangi ketegangan otot pernapasan dan memfasilitasi pernapasan yang lebih nyaman.
4. Memberikan relaksasi dan memberikan kenyamanan karena pemberian ACBT membantu mengurangi ketegangan otot pernapasan dan memfasilitasi proses pernapasan. Selain itu, teknik ini dapat membantu pasien merasa lebih rileks secara psikologis, mengurangi kecemasan terkait dengan masalah pernapasan mereka.

2.5.7 Pengaruh ACBT pada *Respiratory Rate*

Pengaruh dalam teknik ACBT terbukti dapat mengurangi sesak secara signifikan dilihat dari penurunan borg scale. Latihan ini juga dapat digunakan pada saat terjadi serangan sesak sehingga dapat meringankan sesak yang dialami oleh pasien. Hal ini dapat dinyatakan bahwa teknik pernafasana ACBT mampu menurunkan *respiratory rate* (RR) karena terjadi peningkatan elastisitas dan compliance paru yang pada akhirnya meningkatkan ventilasi paru, dimana pengeluaran CO₂ dan pemasukan O₂ meningkat (Trust *et al.*, 2021).

2.5.8 Evidence Based Terapi ACBT

Hasil penelitian terdahulu dari Laksmia *et al.*, (2025), menyatakan terkait pengaruh teknik pernafasan ACBT terhadap sesak nafas dan bersihan jalan nafas pada penderita penyakit paru obstruktif, ditemukan adanya pengaruh efektivitas ACBT dalam menurunkan sesak nafas dan meningkatkan bersihan jalan nafas. Berbagai penelitian terdahulu telah membuktikan efektivitas ACBT dalam penanganan penyakit paru obstruktif. Beragamnya penelitian yang ada menghasilkan berbagai hasil dan teori yang juga beragam. Studi tinjauan pustaka diharapkan dapat menjadi jawaban atas berbagai hasil penelitian yang ada. Melalui hal tersebut, penulis tertarik untuk melakukan studi tinjauan pustaka tentang “Efektivitas ACBT terhadap Bersihan Jalan Nafas pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif” sehingga dapat memberikan gambaran tentang efektivitas pemberian ACBT khususnya dalam penanganan kasus penyakit paru obstruktif berdasarkan hasil penelitian terdahulu.

Penelitian serupa juga dilakukan oleh Gulati (2020) mengenai ACBT yang dikombinasikan dengan drainase autogenik efektif dalam menurunkan dispnea dan produksi batuk dibandingkan dengan fisioterapi konvensional.

2.6 Perbedaan dan Persamaan PLB dan ACBT

2.6.1 Persamaan Metode PLB dan ACBT

PLB bermanfaat untuk meningkatkan pengembangan alveolus pada setiap lobus paru sehingga tekanan alveolus meningkat dan dapat membantu mendorong sekret pada jalan napas saat ekspirasi dan dapat menginduksi pola napas menjadi normal. Melakukan PLB secara rutin dapat meningkatkan kapasitas paru, meningkatkan otot pernapasan, mempengaruhi saturasi oksigen, serta memperbaiki status pernapasan (Ramadhan Fajar, 2022).

Pemberian latihan pernapasan dengan teknik ACBT terbukti mampu mengatasi permasalahan terkait pembersihan jalan napas sehingga didapati hasil peningkatan dalam kapasitas fungsional pernapasan yaitu pengurangan sesak napas dan pengurangan retensi sputum pada jalan napas dengan ACBT dilaporkan efektif dibandingkan dengan teknik pembersihan jalan napas lainnya (Syafrieningrum & Sumarsono, 2023).

2.6.2 Perbedaan Metode PLB dan ACBT

PLB dapat dilakukan saat pasien mengalami napas pendek. Napas pendek disertai dengan sakit pada dada dapat menjadi tanda serius terhadap kondisi medis tertentu. Menurut Lestari et al (2023) bahwa latihan PLB efektif meningkatkan ventilasi paru-paru oksigenasi perifer

dan efektif dalam meningkatkan aktivitas paru-paru hingga proses pernafasan juga dapat mempengaruhi beberapa aspek penting dalam tubuh seperti tanda-tanda vital fisiologis, dan peningkatan kekuatan otot-otot ekstremitas yang dapat dibuktikan dengan aktivitas olahraga setiap hari.

Teknik ACBT terbukti membantu mengatasi masalah pelepasan pernafasan. ACBT dilaporkan efektif dibandingkan dengan teknik pembersihan jalan napas lainnya (Syafrieningrum & Sumarsono, 2023).

2.6.3 Efektivitas PLB dan ACBT pada Kondisi Pneumonia

Efektivitas penatalaksanaan pneumonia dapat dilakukan secara farmakologis dan nonfarmakologis. Dengan terapi non farmakologis bahwa terapi non farmakologi yang dapat dilakukan pada pasien pneumonia dengan manajemen saluran nafas dapat dilakukan secara mandiri dalam kehidupan sehari-hari dengan terapi sederhana yang diajarkan. Salah satu terapi lain yang dapat dilakukan secara mandiri oleh perawat adalah terapi PLB. Latihan PLB merupakan teknik pernafasan dengan cara menghirup udara melalui hidung dan menghembuskan udara dengan cara mengerucutkan bibir atau cemberut dengan waktu pernafasan yang lebih lama (Smeltzer & Bare Dalam (Gelok & Mukin, 2024)).

Terapi ACBT merupakan penggerak utama aliran udara, yang menghasilkan peningkatan kecepatan linier yang cukup untuk mengeluarkan sekret dari dinding saluran napas dan penggunaan otot perut untuk membantu mendorong udara keluar, yang merupakan

gerakan ekspirasi paksa untuk mengeluarkan sekret. Latihan Teknik pernafasan siklus aktif adalah latihan pernapasan yang mengontrol pernapasan untuk mencapai pola pernapasan yang tenang dan berirama yang mempertahankan kapasitas kerja otot-otot pernapasan dan merangsang sekresi sputum untuk membuka saluran udara (Andayani and Badriyah, 2024).

2.7 Konsep Asuhan Keperawatan

2.7.1 Pengkajian Keperawatan

Pengkajian adalah proses mengumpulkan data relevan yang kontinue tentang respon manusia, status kesehatan, kekuatan, dan masalah klien. Wawancara, observasi langsung, pemeriksaan fisik, dan pengukuran digunakan untuk memperoleh data subjektif dan objektif. Kegiatan pada pengkajian meliputi pengumpulan dan pengelompokan data, pengumpulan data adalah pengumpulan informasi tentang klien yang dilakukan secara sistematis untuk menentukan masalah-masalah, serta kebutuhan-kebutuhan keperawatan dan kesehatan klien, pengumpulan data dimulai sejak klien masuk rumah sakit, selama klien dirawat secara terus-menerus, serta pengkajian ulang untuk menambah atau melengkapi data (Dermawan, 2021).

Setelah data terkumpul, dilakukan pengelompokan data yang dapat dilakukan dengan cara sistem tubuh, kebutuhan dasar (Maslow), teori keperawatan, dan pola kesehatan fungsional (Dermawan, 2021). Menurut Mudayatiningsih (2021) pemeriksaan fisik adalah sebagai berikut:

- 1) Identitas Klien : nama, umur, alamat, usia, jenis kelamin, pekerjaan, agama, pendidikan terakhir, tanggal MRS dll.
- 2) Keluhan utama
- 3) Riwayat Penyakit Sekarang
- 4) Riwayat Penyakit Dahulu
- 5) Riwayat Penyakit Keturunan
- 6) Pola Aktivitas Sehari-hari
 - a. Pola Istirahat Tidur: waktu tidur, waktu bangun, masalah, tidur, hal-hal yang mempermudah tidur, hal yang mempermudah klien bangun
 - b. Pola Eliminasi: BAB, BAK, kesulitan BAB atau BAK, cara mengatasi masalah BAB atau BAK yang diderita.
 - c. Pola Makan dan Minum: jumlah dan jenis makanan, waktu pemberian makan, jumlah dan jenis cairan, waktu pemberian cairan, pantangan makan atau minum, masalah makan (kesulitan mengunyah, kesulitan menelan, mual dan muntah, tidak dapat makan sendiri), upaya mengatasi masalah.
 - d. Kebersihan Diri atau Personal Hygiene: pemeliharaan badan, pemeliharaan gigi dan mulut, pemeliharaan kuku.
 - e. Pola Kegiatan atau Aktivitas Lain: ADL mandiri, ADL dibantu sebagian atau ADL dibantu total.
 - f. Data Psikososial: pola komunikasi, orang paling dekat dengan klien, rekreasi, hobi, penggunaan waktu seenggak, dampak

dirawat di RS, hubungan dengan orang lain atau interaksi sosial, keluarga yang dapat dihubungi (bila diperlukan).

g. Pemeriksaan Fisik

- a) Keadaan umum
- b) Tanda-tanda vital: suhu tubuh, nadi, tekanan darah, respirasi rate, tinggi badan, berat badan.
- c) Pemeriksaan kepala leher:
 - (a) kepala dan rambut (bentuk kepala, ubun-ubun, kulit kepala)
 - (b) rambut (persebaran, warna, bau)
 - (c) wajah (warna kulit dan struktur wajah)
 - (d) mata (kelengkapan dan kesimetrisan, kelopak mata, konjungtiva dan sklera, pupil, kornea dan iris, ketajaman penglihatan atau visus)
 - (e) hidung (tulang hidung dan posisi septum nasi, lubang hidung, cuping hidung)
 - (f) telinga (bentuk telinga, ukuran telinga, lubang telinga, ketajaman pendengaran)
 - (g) mulut dan faring (keadaan bibir dan keadaan gigi)
 - (h) leher (posisi trakhea, tiroid, suara, kelenjar lymphe, vena jugularis, denyut nadi karotis)
- d) Pemeriksaan integumen: kebersihan, kehangatan, warna, turgor, tekstur, kelembapan, kelainan pada kulit.

- e) Pemeriksaan payudara dan ketiak: ukuran payudara dan bentuk, warna payudara dan aerola, kelainan payudara dan puting, axila dan clavikula.
- f) Pemeriksaan dada atau thorak
 - (a) Inspeksi (pemeriksaan paru): bentuk thorak, pernafasan (frekuensi, irama), tanda-tanda kesulitan bernafas.
 - (b) Palpasi (pemeriksaan paru): palpasi getaran suara (vokal fremitus)
 - (c) Perkusi (pemeriksaan paru): sonor atau hipersonor.
 - (d) Auskultasi (pemeriksaan paru): suara nafas, suara ucapan, suara tambahan.
 - (e) Inspeksi (pemeriksaan jantung): pulsasi, ictus cordis.
 - (f) Perkusi (pemeriksaan jantung): batas-batas jantung.
 - (g) Auskultasi (pemeriksaan jantung): bunyi jantung I, bunyi jantung II, bunyi jantung III, bunyi murmur.
- g) Pemeriksaan abdomen
 - (a) Inspeksi: bentuk abdomen, benjolan atau massa.
 - (b) Auskultasi: peristaltik usus.
 - (c) Palpasi: nyeri tekan, benjolan atau massa, tandatanda asites, hepar, lien, titik mc. burne.
 - (d) Perkusi: tanda-tanda asites, suara abdomen.
- h) Pemeriksaan genetalia dan sekitarnya
 - (a) Genetalia: rambut pubis, meatus uretra, kelainan pada genetalia.

(b) Anus dan perinium: lubang anus, kelainan pada anus, perineum.

i) Pemeriksaan muskuloskeletal (ekstremitas): kesimetrisan otot, pemeriksaan edema, tonus otot, kelainan pada ekstremitas dan kuku.

7) Pemeriksaan Penunjang

a) Diagnosa medis

b) Pemeriksaan penunjang: laboratorium, rontgen, analisis gas darah, x-ray, dll.

2.7.2 Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan merupakan penilaian klinis tentang respon individu, keluarga, atau komunitas terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan aktual ataupun potensial sebagai dasar pemilihan intervensi keperawatan untuk mencapai hasil tempat perawat bertanggung jawab (Siti, 2022).

Diagnosa keperawatan yang mungkin muncul (Tim Pokja, 2018) :

- 1) Bersihan jalan nafas tidak efektif (D. 0001)
- 2) Pola napas tidak efektif (D.0005)
- 3) Gangguan Pertukaran Gas (D.0003)
- 4) Hipertermia (D.0130)
- 5) Nausea
- 6) Defisit Nutrisi (D.0019)
- 7) Intoleransi aktivitas (D.0056)
- 8) Risiko Infeksi (D.0142)

2.7.3 Intervensi Keperawatan

Setelah pengumpulan data pasien, mengorganisasi data dan menetapkan diagnosis keperawatan maka tahap berikutnya adalah perencanaan. Pada tahap ini perawat membuat rencana perawatan dan menentukan pendekatan apa yang digunakan untuk memecahkan masalah klien. Ada tiga fase dalam tahap perencanaan yaitu menentukan prioritas, menentukan tujuan dan merencanakan tindakan keperawatan. Berikut adalah perencanaan dari diagnosa keperawatan pada pasien dengan pneumonia menurut (Nurarif & Kusuma, 2016) :

Tabel 2.1 Intervensi Keperawatan Pada Pasien Pneumonia

Diagnosa Keperawatan	Tujuan dan Kriteria Hasil	Intervensi Keperawatan
Bersihan jalan napas tidak efektif (D.0001)	<p>(L.01001) Setelah dilakukan intervensi keperawatan diharapkan bersihan jalan napas meningkat dengan kriteria hasil :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Batuk efektif meningkat - Produksi sputum menurun - Mengi menurun - Wheezing menurun - Dispnea menurun - Sianosis menurun - Frekuensi napas membaik - Pola napas membaik 	<p>Manajemen Jalan Napas (1.14509) Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Monitor pola napas (frekuensi, kedalaman, usaha napas) 2. Monitor bunyi napas tambahan (mis. Gurgling, mengi, wheezing, ronki kering) 3. Monitor sputum (jumlah, warna, aroma) <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Pertahankan kepatenan jalan napas dengan head-tilt dan chin-lift 5. Posisikan semi fowler atau fowler 6. Berikan minum hangat 7. Lakukan fisioterapi dada 8. Lakukan penghisapan lendir kurang dari 15 detik 9. Lakukan hiperoksigenasi sebelum penghisapan endotrakeal 10. Berikan oksigen

		<p>Edukasi</p> <p>11. Anjurkan asupan cairan 2000ml/hari</p> <p>Kolaborasi</p> <p>12. Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik</p>
Pola napas tidak efektif (D.0005)	<p>(L.01004)</p> <p>Setelah dilakukan intervensi keperawatan maka diharapkan pola napas membaik dengan kriteria hasil :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ventilasi semenit meningkat - Kapasitas vital meningkat - Diameter thoraks anterior-posterior meningkat - Tekanan ekspirasi meningkat - Tekanan inspirasi meningkat - Dispnea menurun - Penggunaan otot bantu napas menurun - Pemanjangan fase ekspirasi menurun - Pernapasan cuping hidung menurun 	<p>Manajemen Jalan Napas (1.14509)</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Monitor pola napas (frekuensi, kedalaman, usaha napas) 2. Monitor bunyi napas tambahan (mis. Gurgling, mengi, wheezing, ronki kering) 3. Monitor sputum (jumlah, warna, aroma) <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Pertahankan kepatenan jalan napas dengan head-tilt dan chin-lift 5. Posisikan semi fowler atau fowler 6. Berikan minum hangat 7. Lakukan fisioterapi dada 8. Lakukan penghisapan lendir kurang dari 15 detik 9. Lakukan hiperoksigenasi sebelum penghisapan endotrakeal 10. Berikan oksigen <p>Edukasi</p> <p>11. Anjurkan asupan cairan 2000ml/hari</p> <p>Kolaborasi</p> <p>12. Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik</p>
Gangguan Pertukaran Gas (D.0003)	<p>(L.01003)</p> <p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan maka pertukaran gas meningkat dengan kriteria hasil:</p>	<p>Terapi Oksigen (I.01026)</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Monitor Kecepatan aliran oksigen 2. Monitor posisi alat terapi oksigen

	<ul style="list-style-type: none"> - Tingkat kesadaran meningkat - Dispnea menurun - Bunyi napas tambahan menurun - Pusing menurun - Gelisah menurun - Napas cuping hidung menurun - PCO₂ membaik - PO₂ membaik - Takikardi membaik - pH arteri membaik - Sianosis menurun - Pola napas menurun - Warna kulit menurun 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Monitor aliran oksigen secara periodik dan pastikan fraksi yang diberikan cukup 4. Monitor efektifitas terapi oksigen (mis. oksimetri, analisa gas darah), jika perlu 5. Monitor kemampuan melepaskan oksigen saat makan 6. Monitor tanda-tanda hipoventilasi 7. Monitor tanda dan gejala toksikasi oksigen dan atelektasis 8. Monitor tingkat kecemasan akibat terapi oksigen 9. Monitor integritas mukosa hidung akibat pemasangan oksigen <p>Terapiutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Bersihkan sekret pada mulut, hidung dan trakea, jika perlu 11. Perhatikan kepatenan jalan napas 12. Siapkan dan atur peralatan pemberian oksigen 13. Berikan oksigen tambahan, jika perlu 14. Tetap berikan oksigen saat pasien ditransportasi 15. Gunakan perangkat oksigen yang sesuai dengan tingkat mobilitas pasien <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 16. Anjurkan pasien dan keluarga cara
--	--	--

		<p>menggunakan oksigen di rumah</p> <p>Kolaborasi</p> <p>17. Kolaborasi penentuan dosis oksigen</p> <p>18. Kolaborasi penggunaan oksigen saat aktivitas dan atau tidur</p>
Hipertermia (D.0130)	<p>(L. 14134)</p> <p>Setelah dilakukan tindakan intervensi keperawatan maka diharapkan termoregulasi membaik dengan kriteria hasil :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menggigil menurun - Kulit merah menurun - Pucat menurun - Suhu tubuh membaik - Suhu kulit membaik 	<p>Manajemen hipertermia (1.15506)</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi penyebab hipertermia (mis. dehidrasi, terpapar lingkungan panas, penggunaan inkubator) 2. Monitor suhu tubuh, kadar elektrolit dan haluaran urin <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Sediakan lingkungan yang dingin 4. Longgarkan atau lepaskan pakaian 5. Basahi dan kipasi permukaan tubuh 6. Berikan cairan oral 7. Lakukan pendinginan eksternal (mis. Selimut hipotermia/kompres dingin pada dahi, leher, dada, abdomen, aksila) <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Anjurkan tirah baring <p>Kolaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Kolaborasi pemberian cairan dan elektrolit intravena
Nausea (D.0076)	<p>(L.08065)</p> <p>Setelah dilakukan intervensi keperawatan maka tingkat nausea menurun dengan kriteria hasil:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Keluhan mual menurun 	<p>Manajemen Mual (I.03117)</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi pengalaman mual 2. Identifikasi isyarat nonverbal ketidaknyamanan

	<ul style="list-style-type: none"> - Perasaan ingin muntah menurun - Perasaan asam di mulut menurun - Nafsu makan meningkat 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Identifikasi dampak mual terhadap kualitas hidup 4. Identifikasi faktor penyebab mual 5. Identifikasi antiemetik untuk mencegah mual (kecuali mual pada kehamilan) 6. Monitor mual <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Kendalikan faktor lingkungan penyebab mual 8. Kurangi atau hilangkan keadaan penyebab mual 9. Berikan makanan dalam jumlah kecil dan menarik 10. Berikan makanan dingin, cairan bening, tidak berbau, dan tidak berwarna, jika perlu <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. Anjurkan istirahat dan tidur yang cukup 12. Anjurkan sering membersihkan mulut, kecuali jika merangsang mual 13. Anjurkan makanan tinggi karbohidrat, dan rendah lemak 14. Ajarkan penggunaan teknik non farmakologis untuk mengatasi mual <p>Kolaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 15. Kolaborasi pemberian obat antiemetik, jika perlu
Defisit Nutrisi (D.0019)	(L.03030) Setelah dilakukan tindakan keperawatan maka status nutrisi membaik dengan kriteria hasil:	Manajemen Nutrisi (I.03119) Observasi <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi alergi dan intoleransi makanan 2. Identifikasi status nutrisi

	<ul style="list-style-type: none"> - Porsi makanan yang dihabiskan meningkat - Kekuatan otot mengunyah meningkat - Kekuatan otot menelan meningkat - Verbalisasi keinginan untuk meningkatkan nutrisi meningkat - Perasaan cepat kenyang menurun - Nyeri abdomen menurun - Sariawan menurun - Rambut rontok menurun - Diare menurun - Berat badan membaik - Indeks masa tubuh (IMT) membaik - Frekuensi makan membaik - Nafsu makan membaik - Bising usus membaik - Tebal lipatan kulit trisep membaik - Membran Mukosa membaik 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Identifikasi makanan yang disukai 4. Identifikasi kebutuhan kalori dan jenis nutrien 5. Identifikasi perlunya penggunaan selang nasogastrik 6. Monitor asupan makanan 7. Monitor berat badan 8. Monitor hasil pemeriksaan laboratorium <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Lakukan oral hygienis sebelum makan, jika perlu 10. Fasilitasi menentukan pedoman diet (mis. piramida makanan) 11. Sajikan makanan secara menarik dan suhu yang sesuai 12. Berikan makanan tinggi serat untuk mencegah konstipasi 13. Berikan makanan tinggi kalori dan tinggi protein 14. Berikan suplemen makanan, jika perlu 15. Hentikan pemberian makanan melalui selang nasogastrik jika asupan oral dapat ditoleransi <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 16. Anjurkan posisi duduk, jika mampu 17. Ajarkan diet yang diprogramkan <p>Kolaborasi</p>
--	---	---

		<p>18. Kolaborasi pemberian medikasi sebelum makan (mis. pereda nyeri, antlemetik), jika perlu</p> <p>19. Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah kalori dan jenis nutrien yang dibutuhkan, jika perlu</p>
Intoleransi aktivitas (D.0056)	<p>(L. 05047) Setelah dilakukan tindakan intervensi keperawatan maka diharapkan toleransi aktivitas meningkat dengan kriteria hasil :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kekuatan tubuh bagian atas meningkat - Kekuatan tubuh bagian bawah meningkat - Keluhan lelah menurun - Dipsnea saat aktivitas menurun - Kemudahan dalam melakukan aktivitas sehari-hari membaik 	<p>Manajemen energi (1.05178) Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi gangguan fungsi tubuh yang mengakibatkan kelelahan 2. Monitor kelelahan fisik dan emosional 3. Monitor lokasi dan ketidaknyamanan selama melakukan aktivitas <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Sediakan lingkungan nyaman dan rendah stimulus (mis. Cahaya, suara, kunjungan) 5. Lakukan latihan rentang gerak pasif dan aktif 6. Berikan aktivitas distraksi yang menenangkan <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Anjurkan tirah baring 8. Anjurkan melakuakn aktivitas secara bertahap 9. Ajarkan strategi koping untuk mengurangi kelelahan <p>Kolaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Kolaborasi dengan ahli gizi tentang cara meningkatkan asupan makanan

Risiko Infeksi (D.0142)	(L.14137) Setelah dilakukan tindakan intervensi keperawatan maka diharapkan tingkat infeksi menurun dengan kriteria hasil : <ul style="list-style-type: none"> - Kebersihan tangan meningkat - Kebersihan badan meningkat - Demam menurun - Kemerahan menurun - Nyeri menurun - Bengkak menurun - Vesikel menurun - Cairan berbau busuk menurun - Sputum berwarna hijau menurun - Drainase purulen menurun - Pruria menurun - Periode malaise menurun - Periode menggigil menurun 	Pencegahan Infeksi (I.14539) Observasi <ol style="list-style-type: none"> 1. Monitor tanda dan gejala infeksi lokal dan sistemik Terapeutik <ol style="list-style-type: none"> 2. Batasi jumlah pengunjung 3. Berikan perawatan kulit pada area edema 4. Cuci tangan sebelum dan sesudah kontak dengan pasien dan lingkungan pasien 5. Pertahankan teknik aseptik pada pasien berisiko tinggi Edukasi <ol style="list-style-type: none"> 6. Pertahankan teknik aseptik pada pasien berisiko tinggi 7. Jelaskan tanda dan gejala infeksi 8. Ajarkan cara mencuci tangan dengan benar 9. Ajarkan etika batuk 10. Ajarkan cara memeriksa kondisi luka atau luka operasi
-------------------------	--	--

2.7.4 Implementasi Keperawatan

Pelaksanaan atau implementasi merupakan pelaksanaan dari perencanaan keperawatan yang dilakukan oleh perawat. Seperti tahap-tahap yang lain dalam proses keperawatan, fase pelaksanaan terdiri dari beberapa kegiatan antara lain validasi (pengesahan) rencana keperawatan, menulis/mendokumentasikan rencana keperawatan, melanjutkan pengumpulan data, dan memberikan asuhan keperawatan. Implementasi adalah pengelolaan dan perwujudan dari rencana keperawatan yang telah disusun pada tahap perencanaan. Fokus

implementasi diantaranya, mempertahankan daya tahan tubuh, menemukan perubahan sistem tubuh, mencegah komplikasi, memantapkan hubungan klien dengan lingkungan (Caliskan, 2016)

2.7.5 Evaluasi Keperawatan

Evaluasi atau tahap penelitian adalah perbandingan sistematis dan terencana tentang kesehatan klien dengan tujuan yang telah ditetapkan, dilakukan dengan cara bersambungan dengan melibatkan klien, keluarga, dan tenaga kesehatan. Tujuan evaluasi ini adalah untuk melihat kemampuan klien mencapai tujuan yang di inginkan dengan kriteria hasil pada perencanaan. Untuk memerlukan perawatan mengevaluasi atau memantau perkembangan klien, format yang dipakai adalah format SOAP (Aslina, 2019) :

S : Data Subjektif

Perkembangan yang di dasarkan pada apa yang di rasakan, di keluhkan dan di kemukakan klien.

O : Data Objektif

Perkembangan yang bias di amati dan di ukur oleh perawat atau tim kesehatan lain.

A : Analisis Interpretasi dari data subjektif dan objektif.

Analisis merupakan suatu masalah atau diagnosis keperawatan yang masih terjadi atau juga dapat di tuliskan masalah atau diagnosis baru yang terjadi akibat perubahan status kesehatan klien yang telah teridentifikasi datanya dalam data subjektif dan data objektif.

P : Perencanaan

Perencanaan penanganan klien yang di dasarkan pada hasil analisis di atas berisi melanjutkan perencanaan, menghentikan perencanaan apabila keadaan atau masalah belum teratasi.