BAB II
TINJAUAN LITERATUR

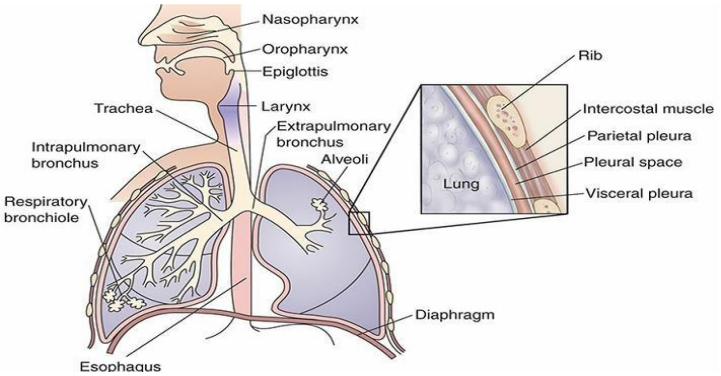
A. Konsep Teori Penyakit Pneumonia

1. Defenisi

Pneumonia didefinisikan sebagai kondisi peradangan yang terjadi pada parenkim paru akibat infeksi berbagai agen mikrobiologis, meliputi bakteri, mikoba bakteri, jamur, dan virus. Secara klinis, pneumonia diklasifikasikan ke dalam empat kategori utama, yakni pneumonia yang diperoleh di komunitas (*Community-Acquired Pneumonia*/CAP), pneumonia yang diperoleh di lingkungan rumah sakit atau nosokomial (*Hospital-Acquired Pneumonia*/HAP), pneumonia pada pasien dengan kondisi imunokompromi, serta pneumonia aspirasi. Klasifikasi tersebut tidak bersifat mutlak, mengingat pneumonia dapat berkembang dalam berbagai konteks klinis yang berbeda. Adapun kelompok yang memiliki kerentanan tinggi terhadap pneumonia meliputi individu dengan penyakit kronis, kondisi akut berat, imunosupresi akibat penyakit maupun terapi farmakologis, keterbatasan mobilitas, serta kondisi lain yang dapat menghambat mekanisme pertahanan fisiologis paru-paru. Populasi lanjut usia juga diidentifikasi sebagai kelompok dengan risiko yang signifikan (Brunner & Suddarth, 2022).

2. Anatomi fisiologi

a. Anatomi Sistem Pernapasan



Gambar 2. 1 Organ Sistem Pernapasan *(Morton & Fontaine, 2018)*

1) *S*aluran udara penghantar (*conducting airways)*

Saluran udara penghantar meliputi nasofaring, orofaring, trakea, bronkus, bronkiolus, dan bronkiolus terminal. Saluran-saluran ini menghangatkan, melembapkan, dan menyaring udara sambil menyalurkannya menuju area pertukaran gas (Morton & Fontaine, 2018).

a) Rongga Hidung

Rongga didalam hidung yang membentang dari nares (lobang hidung anterior) hingga koana (nares posterial) yang bermuara ke nasofaring, berfungsi menyaring udara menggunakan rambut hidung dan mukus, menghangatkan udara, melembabkan udara, penciuman dan resonansi suara saat berbicara

b) Nasofaring dan Orofaring (faring)

Nasofaring merupakan bagian dari struktur saluran napas atas dan menjadi jalur utama masuknya udara ke dalam saluran pernapasan saat bernapas normal, karena fungsinya menyaring dan menghangatkan udara yang dihirup. Bagian luar rongga hidung dilapisi rambut-rambut kasar yang menyaring partikel berukuran besar. Bagian atas rongga hidung memberikan kehangatan dan kelembapan pada udara yang masuk. Bila rongga hidung tersumbat atau ketika volume gas yang perlu dipertukarkan lebih besar, orofaring berperan sebagai jalur alternatif. Obstruksi pada orofaring menyebabkan terhentinya ventilasi secara tiba-tiba "tersedak". Benda asing serta pembengkakan saluran napas faring akibat infeksi, cedera, atau reaksi alergi juga dapat menyebabkan obstruksi jalan napas.

c) Epiglottis

Epiglotis, yang juga merupakan bagian dari struktur saluran napas atas, terletak di posterior pangkal lidah. Saat inhalasi, epiglotis bergerak ke atas untuk memungkinkan udara masuk melalui trakea. Saat menelan, epiglotis bergerak ke bawah untuk menutup laring dan membiarkan makanan serta cairan

masuk ke esofagus. Kontraksi otot-otot intra abdomen menyebabkan peningkatan tekanan intraabdomen dan intratoraks. Proses-proses ini secara kolektif disebut manuver Valsalva. Manuver Valsalva dapat berbahaya karena peningkatan tekanan intratoraks yang mendadak dapat secara signifikan mengurangi aliran balik vena dan akibatnya menurunkan curah jantung.

d) Laring

Laring Adalah saluran napas yang menghubungkan faring dengan trakea berfungsi jalan udara, pembentuk suara (fonasi) dan pelindung jalan napas saat menelan, pita suara terdapat di dalam laring

e) Trakea

Menghubungkan laring dengan bronkus primer kanan dan kiri. Berfungsi menghantarkan udara menuju paru-paru serta membantu menyaring dan menghangatkan udara. Dinding aterior dan lateral trakea ditopang 15 hinggal 20 tulang rawan berbentuk huruf C, cincin tulang rawan ini memperkuat dan memberikan kekuan pada dinding trakea untuk memastikan trakea tetap terbuka setiap saat.

f) Bronkus

bronkus utama kanan lebih lebar dan lebih pendek dibandingkan bronkus kiri, bronkus kanan merupakan lokasi tersering terjadinya aspirasi benda asing. Bronkus utama kanan dan kiri bercabang menjadi bronkus lobaris dan segmental, kemudian bercabang lagi menjadi bronkiolus, hingga menjadi bronkiolus terminal. Bronkus utama ditopang oleh cincin kartilago; namun seiring bronkus memanjang ke dalam paru-paru, cincin kartilago tersebut menjadi semakin tidak teratur dan mengecil hingga menghilang pada sekitar tingkat bronkiolus respiratorik

g) Bronkiolus terminalis

Cabang terkecil dari saluran napas yang masih termasuk zona konduksi. Bronkiolus terminalis adalah bagian terakhir

yang hanya berfungsi menghantarkan udara sebelum berlanjut menjadi bronkiolus repiratorius, tempat mulai terjadinya pertukaran gas. Pada bronkuolus terminalis sudah tidak memiliki kartilago dan mengandung sel Clara yang menghasilkan zat pelindung untuk epitel bronkiolus.

2) Saluran udara respiratorik

a) Bronkiolus respiratorius

Cabang saluran napas yang merupakan awal dari zona respirasi yaitu tempat mulai terjadinya pertukaran gas (O2 dan CO2) antara udara dan darah.

b) Duktus alveolaris

Adalah saluran kecil yang merupakan lanjutan dari bronkiolus respiratorius dan berakhir pada sakus alveolaris. Duktus alveolaris termasuk zona respirasi, sehingga terjadi pertukaran gas disepanjang dindingnnya.

c) Sakus alveolaris

Kumpulan beberapa alveoli yang bermuara kedalam satu ruang bersama pada ujung duktus alveolaris. Merupakan bagian dari zona respirasi dan berperan dalam pertukaran gas.

d) Alveoli

Kantong-kantong udara mikroskopis di paru-paru yang merupakan unit fungsional utama sistem respirasi, di alveoli terjadi pertukan gas antara udara darah, yaitu oksigen (O2) masuk ke darah dan karbon dioksida (CO2) keluar dari darah dan masuk ke alveoli.

b. Fisiologi pernapasan

1) Ventilasi

Ventilasi adalah proses menghirup dan mengeluarkan udara dari paru-paru. Saat menghirup napas, otot diafragma dan otot sela iga berkontraksi sehingga rongga dada membesar, tekanan di dalam paru menurun, dan udara masuk. Sebaliknya, saat mengeluarkan napas, otot-otot tersebut berelaksasi, rongga dada mengecil, dan udara terdorong keluar secara pasif. Proses ini dipengaruhi oleh kelenturan paru (komplians), hambatan di jalan napas, dan

adanya ruang mati di saluran napas yang tidak ikut dalam pertukaran gas. Surfaktan, yaitu zat yang melapisi alveoli, berperan penting untuk menjaga alveoli tetap terbuka dan mencegahnya kempes (Morton & Fontaine, 2018).

2) Difusi

Difusi adalah perpindahan gas dari tempat yang kadarnya tinggi ke tempat yang kadarnya rendah. Di dalam paru, oksigen berpindah dari alveoli masuk ke dalam pembuluh darah kapiler, sementara karbon dioksida bergerak sebaliknya dari kapiler ke alveoli untuk kemudian dikeluarkan saat ekspirasi. Proses ini berlangsung melalui dinding alveoli yang sangat tipis dan memiliki permukaan yang sangat luas. Karbon dioksida berdifusi 20 kali lebih cepat dibanding oksigen. Difusi akan terganggu jika dinding alveoli menebal, misalnya pada kondisi pneumonia atau edema paru (Morton & Fontaine, 2018).

3) Perfusi

Perfusi adalah aliran darah yang melewati kapiler di sekitar alveoli untuk mengambil oksigen dan membawa karbon dioksida. Agar pertukaran gas berjalan baik, aliran darah harus seimbang dengan aliran udara yang masuk ke alveoli. Jika alveoli mendapat udara tetapi tidak mendapat aliran darah, atau sebaliknya darah mengalir tetapi alveoli tidak terventilasi, pertukaran gas tidak akan berjalan efektif. Kondisi ini disebut ketidakseimbangan ventilasi-perfusi dan dapat terjadi pada penyakit seperti pneumonia, emboli paru, atau atelektasis (Morton & Fontaine, 2018).

4) Transpor gas

Setelah oksigen masuk ke dalam darah, sebagian kecil (sekitar 3%) larut langsung dalam plasma, sedangkan sebagian besar (sekitar 97%) diikat oleh hemoglobin dalam sel darah merah dan dibawa ke seluruh jaringan tubuh. Kemampuan hemoglobin mengikat atau melepaskan oksigen dipengaruhi oleh keasaman darah (pH), suhu tubuh, dan kadar karbon dioksida. Karbon dioksida yang dihasilkan oleh jaringan diangkut kembali ke paru-paru dalam tiga cara: larut dalam darah, terikat pada hemoglobin,

dan sebagai bikarbonat. Pengaturan kadar karbon dioksida ini juga berperan menjaga keseimbangan asam-basa tubuh (Morton & Fontaine, 2018).

5) Regulasi pernapasan

Pernapasan diatur secara otomatis oleh otak, khususnya di bagian medula dan pons. Kedua bagian ini mengirimkan sinyal ke otot-otot pernapasan untuk mengatur irama napas. Selain itu, terdapat sensor kimia yang disebut kemoreseptor, yang memantau kadar oksigen dan karbon dioksida dalam darah. Jika kadar karbon dioksida meningkat atau kadar oksigen terlalu rendah, kemoreseptor akan memberi sinyal ke otak untuk mempercepat dan memperdalam pernapasan. Di dalam paru juga terdapat reseptor yang merespons peregangan, iritasi, dan kemacetan paru, yang semuanya membantu tubuh menyesuaikan pola napas sesuai kondisi yang sedang terjadi (Morton & Fontaine, 2018)

3. Etiologi

a. Infeksi

1) Virus pernapasan yang paling sering terjadi dan lazim yaitu *Mycoplasma pneumonia* yang terjadi pada usia beberapa tahun pertama dan anak sekolah dan anak yang lebih tua
2) Bakteri *astreptococcus pneumonia, S.pyogenes,* dan *Staphylococcus aureus* yang lazim terjadi pada anak normal.
3) Haemophilus influenza tipe b menyebabkan pneumonia bakteri pada anak muda, dan kondisi akan jauh berkurang dengan penggunaan vaksin efektif rutin.
4) Virus non respirasik, bakteri anterik gram negatif *mikobakteria,chlamedia spp, ricketsia spp, pneumositis carini*i, dan sejumlah jamur
5) Virus penyebab pneumonia yang paling lazim adalah virus sincital perrnapasan *(respiratory syncitial virus / RSV), parainfluenzae, influenzae,* dan *adenovirus* (Zuriati et al., 2017).

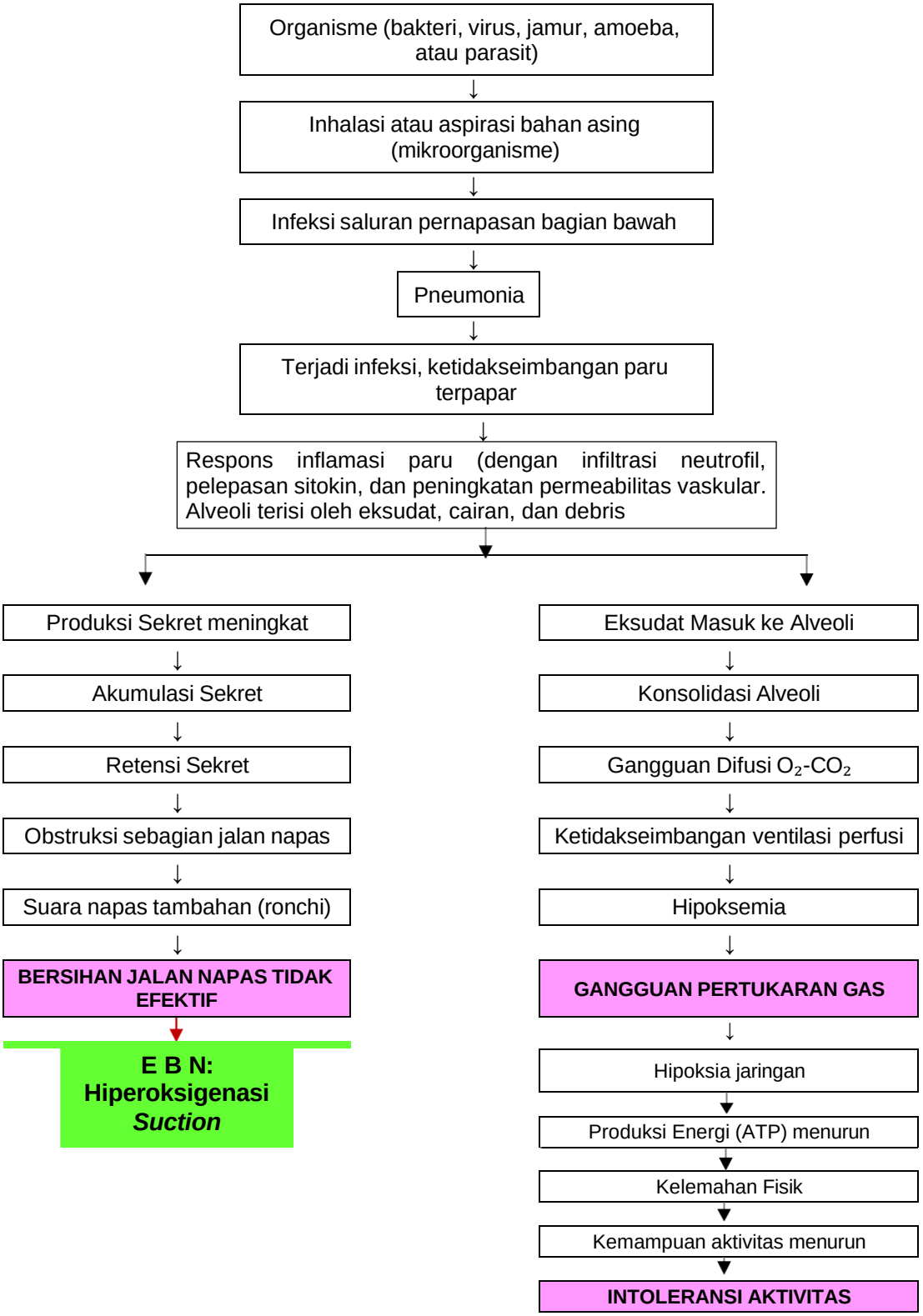
b. Non infeksi
    1) Aspirasi makanan dan atau asam lambung
    2) Benda Asing
    3) Hidrokarbon dan bahan lipoid
    4) Reaksi hipersensitifitas dan pneumonitis akibat obat atau radiasi
    5) Penyebab pneumonia karena bakteri cenderung menimbulkan infeksi lebih berat daripada agen non bakteri

4. Manifestasi Klinis

   Cambaran klinis beragam, bergantung pada. organisme penyebab dan penyakit pasien (Brunner & Suddarth, 2022).

   a. Menggigil mendadak dan dengan cepat berlanjut menjadi demam (38,°C sampai 40,5°C).
   b. Nyeri dada pleuritik yang semakin berat ketika bernapas dan batuk.
   c. Pasien yang sakit parah mengalami takipnea berat (25 sampai 45 kali pernapasan/ menit) dan dispnea; ortopnea ketika tidak disangga.
   d. Nadi cepat dan memantul; dapat meningkat 10 kali/menit per satu derajat peningkatan suhu tubuh (Celsius).
   e. Bradikardia relatif untuk tingginya demam menunjukkan infeksi virus, infeksi mikoplasma, atau infeksi organisme *Legionella.*
   f. Pneumonia berat: pipi memerah; bibir dan bantalan kuku menunjukkan sianosis sentral.
   g. Sputum purulen, berwarna seperti karat, bercampur darah, kental, atau hijau, bergantung pada agens penyebab.
   h. Nafsu makan buruk, dan pasien mengalami diaforesis dan mudah lelah.
   i. Tanda dan gejala pneumonia dapat juga bergantung pada kondisi utama pasien (misal tanda berbeda dijumpai pada pasien dengan kondisi seperti kanker, dan pada mereka yang menjalani terapi imunosupresan, yang menurunkan resistansi terhadap infeksi).

5. Pathaway



Gambar 2. 2 Pathaway Pneumonia
(Fitriani, Zatihulwani, & Wibowo, 2023) & (Zuriati et al., 2017)

6. Klasifikasi
    a. *Community Acquired Pneumonia* (CAP)
       Pneumonia yang didiagnosis pada orang-orang yang memiliki kontak terbatas dengan sistem pelayanan kesehatan dan berisiko rendah untuk mengalami infeksi MDR (*Multi-Drug Resistant).*
    b. *Hospital Acquired Pneumonia* (HAP)
       Pneumonia yang terjadi lebih dari 48 jam setelah pasien dirawat di rumah sakit.
    c. *Health Care Associated Pneumonia* (HCAP)
       HCAP didefinisikan sebagai kondisi pada pasien yang telah dirawat di rumah sakit dalam 90 hari terakhir dan telah menerima terapi antimikroba; penghuni panti jompo atau fasilitas perawatan jangka panjang; pasien yang bergantung pada dialisis; serta pasien yang mengalami imunosupresi dan/atau sedang menjalani terapi penekan imun.
    d. *Ventilator Associated Pneumonia* (VAP)
       Pneumonia yang terjadi pada pasien yang telah diintubasi lebih dari 48 jam (Morton & Fontaine, 2018).

7. Pemeriksaan Diagnostik
    a. Pemeriksaan radiologi
       Gambaran radiologis yang dapat menunjang pneumonia adalah sebagai berikut: konsolidasi, infiltrat, opasitas, nodul, dan penebalan dinding bronkial. Pemeriksaan yang rutin dilakukan adalah radiografi toraks, sedangkan ultrasonografi (USG) dan computed tomography (CT Scan) toraks dilakukan sesuai indikasi.
        1) Radiografi toraks proyeksi posteroanterior (PA) digunakan rutin sebagai pemeriksaan diagnostik awal dan evaluasi terapi jika tidak terjadi perbaikan klinis yang diharapkan atau terjadi perburukan klinis pasien serta identifikasi faktor predisposisi. Apabila klinis membaik dalam 5-7 hari, tidak perlu dilakukan rontgen toraks ulang (rekomendasi kondisional, kualitas bukti rendah)

2) USG toraks dapat dilakukan pada kasus pneumonia komunitas dengan kecurigaan lokasi kelainan di perifer parenkim paru atau komplikasi ekstra paru (contohnya efusi pleura, empiema, pneumotoraks).
3) CT Scan toraks tanpa/dengan kontras merupakan pemeriksaan radiologi dengan akurasi diagnostik tertinggi untuk pneumonia komunitas, dapat dilakukan pada pasien dengan:
    a) Kecurigaan klinis pneumonia, tetapi gambaran radiografi
    b) Pneumonia berat atau kompleks atau rekuren.
    c) Gangguan imunitas.
    d) Tidak merespons terapi yang sudah adekuat.
    e) Penyakit yang mendasari atau faktor predisposisi.
    f) Terdapat kecurigaan penyakit lain (contohnya keganasan, TBC paru, penyakit paru interstisial, abses paru).
    g) Jika terdapat kecurigaan keganasan, digunakan kontras.

b. Pemeriksaan mikrobiologi

Pemeriksaan mikrobiologi pada pneumonia bertujuan untuk menentukan kuman penyebab menggunakan bahan sputum, darah, aspirat endotrakeal, aspirat jaringan paru, dan bilasan bronkus. Tindakan invasif seperti bronkoskopi hanya dilakukan pada pneumonia berat atau yang tidak respons terhadap antibiotik.

Karena hasil pemeriksaan memerlukan beberapa hari sementara pneumonia dapat menyebabkan kematian bila tidak segera diobati, pengobatan awal tetap diberikan secara empiris. Meski demikian, penyebab spesifik tetap harus dicari karena dapat mengubah tatalaksana, di mana spektrum antibiotik dapat dieskalasi, dideeskalasi, atau diganti berdasarkan hasil kepekaan kuman. Kelemahan utama pemeriksaan ini adalah biaya yang tinggi, kualitas sampel sputum yang sering rendah, dan hasil kepositifan biakan yang rendah. Pada pasien rawat jalan, biakan sputum dan darah tidak dilakukan secara rutin.

c. Pemeriksaan kimia darah

Pemeriksaan hematologi rutin, fungsi ginjal (ureum dan kreatinin), glukosa darah, analisis gas darah dilakukan pada pasien dengan

kasus gawat napas (frekuensi napas > dari 30 atau SPO2 < 95% dengan udara ruangan) dan pemeriksaan laktat dapat dilakukan bila terdapat gangguan hemodinamik (tekanan sistolik > dari 100). Pemeriksaan fungsi hepar (SGOT dan SGPT), fungsi ginjal, elektrolit (Na), glukosa darah, dan hematokrit juga dapat dilakukan untuk menilai derajat keparahan pneumonia *(Pneumonia Severity Index/PSI),* Leukositosis (leukosit>12.000/µL) atau leukopenia (leukosit<4000/µL).

8. Penatalaksanaan Medis
    a. Antibiotik diresepkan berdasarkan hasil pewarnaan Gram dan pedoman antibiotik (pola resistensi, faktor risiko, etiologi harus dipertimbangkan). Terapi kombinasi dapat juga digunakan.
    b. Terapi suportif mencakup hidrasi, antipirctik, medikasi antitusif, antihistamin, atau dekongestan nasal.
    c. Tirah baring direkomendasikan sampai infeksi menunjukkan tanda-tanda bersih.
    d. Terapi oksigen diberikan untuk hipoksemia.
    e. Bantuan pernapasan mencakup konsentrasi oksigen inspirasi yang tinggi, intubasi endotrakea, dan ventilasi mekanis.
    f. Terapi atelektasis, efusi pleura, syok, gagal napas, atau superinfeksi dilakukan, jika perlu.
    g. Untuk kelompok yang berisiko tinggi mengalami CAP, disarankan untuk melakukan vaksinasi pneumokokus (Brunner & Suddarth, 2022).

9. Komplikasi

    Berikut ini merupakan beberapa komplikasi yang dapat terjadi akibat dari pneumonia (Pangandaheng et al., 2023):

    a. Abses Paru-paru

        Hal ini merupakan kondisi dimana kantung berisi nanah yang terbentuk dalam jaringan paru-paru akibat adanya infeksi yang tidak diobati. Abses paru-paru dapat menimbulkan gejala yang berat

seperti demam tinggi, nyeri dada, batuk dengan dahak berbau busuk, dan terkadang berisi darah dalam dahak.

b. Efusi Pleura

Infeksi pada paru-paru yang dapat menyebabkan terjadinya penumpukan cairan di antara lapisan pleura (lapisan yang melapisi paru-paru dan dinding dada) yang disebut efusi pleura. Hal ini dapat menyebabkan terjadinya nyeri dada, sesak napas, dan harus diatasi sesuai kebutuhan.

c. Sepsis

Sepsis merupakan reaksi pada tubuh yang berlebihan terhadap infeksi dan dapat terjadi sebagai respons terhadap pneumonia yang parah. Sepsis ini merupakan suatu kondisi medis yang darurat dan dapat mengakibatkan kegagalan organ bahkan kematian jika tidak diobati segera.

d. Gagal Napas

Pneumonia yang sudah parah dapat menyebabkan gangguan pada sistem pernapasan yang sangat serius. Hal ini bisa memerlukan bantuan pernapasan mekanis yaitu melalui ventilator.

e. Kerusakan

Paru-paru Jangka Panjang Pneumonia yang parah atau terjadi secara berulang dapat menyebabkan kerusakan permanen pada jaringan paru-paru, yang dikenal sebagai fibrosis paru-paru. Dimana hal ini dapat mengurangi kapasitas paru-paru dan dapat menyebabkan kesulitan bernapas kronis.

f. Emboli Paru

Pneumonia berisiko dalam pembentukan gumpalan darah pada pembuluh darah yang disebut sebagai emboli paru. Jika gumpalan darah tersebut mencapai paru-paru, maka hal tersebut dapat menimbulkan kondisi yang sangat serius dan memerlukan perawatan darurat.

g. Komplikasi Kardiovaskular

Pneumonia ini dapat mempengaruhi sistem kardiovaskular dan dapat menyebabkan perubahan tekanan darah, detak jantung yang tidak teratur, atau perubahan fungsi jantung

h. Komplikasi pada Orang dengan Penyakit Kronis

Orang yang memiliki penyakit kronis seperti diabetes, penyakit jantung. atau gangguan pernapasan kronis, memiliki resiko yang lebih tinggi mengalami komplikasi dari pneumonia yang parah.

i. Komplikasi Neurologis

Pneumonia dapat menyebabkan terjadinya komplikasi neurologis, seperti perubahan tingkah laku atau kebingungan, terutama pada pasien dengan lanjut usia

j. Infeksi Sekunder

Infeksi dari pneumonia dapat melemahkan sistem kekebalan tubuh, yang dapat meningkatkan risiko infeksi sekunder, seperti infeksi saluran kemih atau infeksi kulit.

B. Konsep Teori Inovasi Penerapan Hiperoksigenasi *Suction*

1. Defenisi

Hiperoksigenasi adalah pemberian oksigen dengan konsentrasi tinggi (100%) yang bertujuan untuk menghindari hipoksemia yang diakibatkan tindakan *Suction* . Hiperoksigenasi adalah cara terbaik untuk mencegah hipoksemia akibat proses metabolisme, untuk mempertahankan kelangsungan seluruh sel tubuh (Sirait, Hadisaputro, & Mardiyono, 2020)

2. Tujuan

Pemberian terapi hiperoksigenasi pada pasien bertujuan untuk mengoreksi hipoksemia (kadar oksigen dalam darah rendah). Saat ketersediaan oksigen jaringan rendah, kondisi ini disebut dengan hipoksemia. Jika pernapasan eksternal dan internal terganggu suplemen oksigen sangat penting untuk mempertahankan fungsi seluler pasien. Terapi oksigen memperbaiki hipoksemia, menurunkan kerja pernapasan, dan mengurangi kerja miokardium. Setiap proses penyakit yang mengubah pertukaran gas dapat menyebabkan hipoksemia terutama saat proses tindakan *Suction* terkait dengan indikasi penyakit pasien yang terpasang ventilasi mekanik (Sirait, Hadisaputro, & Mardiyono, 2020)

3. Indikasi
    a. Batuk
    b. Sekret pada jalan napas
    c. *Distress* pernapasan
    d. Adanya Ronchi pada auskultasi
    e. Peningkatan tekanan puncak jalan napas pada ventilator
    f. Penurunan saturasi oksigen
    g. Pengamatan visual adanya secret dijalan napas. Memastikan ada tidaknya secret atau sumbatan lender melalui auskultasi dada.
    h. Penurunan volume tidal selama ventilasi tekanan (*pressure)*
    i. Perburukan oksigenasi pasien yang dilihat dari penurunan nilai SpO2

4. Kontra Indikasi
    a. Hipoksemia
    b. Disritmia
    c. Stimulasi vagal (bradikardi, hipotensi)
    d. Bronkospasme
    e. Peningkatan tekanan intracranial (TIK)
    f. Atelektasis
    g. Trauma Mukosa Trakea
    h. Infeksi nosocomial

5. Komplikasi

    Komplikasi dari *Suction* adalah sebagai berikut (Morton & Fontaine, 2018)
    a. Hipoksemia (penurunan kadar oksigen dalam darah)
    b. Disritmia (gangguan irama jantung)
    c. Stimulasi saraf vagus yang dapat menyebabkan bradikardia (denyut jantung melambat) dan hipotensi (tekanan darah menurun)
    d. Bronkospasme (penyempitan atau kejang pada bronkus)
    e. Peningkatan tekanan intrakranial (TIK/ICP)
    f. Atelektasis (kolaps atau mengempisnya sebagian/alveoli paru)
    g. Trauma mukosa trakea (cedera pada lapisan mukosa trakea)
    h. Perdarahan

i. Infeksi nosokomial (infeksi yang didapat selama perawatan di fasilitas kesehatan atau rumah sakit)

6. Metode

Metode *Suction* memiliki bebrapa metode yang bisa dilakukan diarea perawatan Intensif, sebagai berikut:

a. *Suction* Protokol

Sejumlah protokol mengenai pengisapan telah dikembangkan. Bebrapa praktik telah ditemukan membantu dalam membatasi komplikasi pengisapan. Hipoksemia dapat diminimalkan dengan memberikan hiperoksigenasi pasien dengan oksigen 100% selama 30 detik hingga 2 menit sebelum pengisapan dan setidaknya 60 detik setelah pengisapan. Atelektasis dapat dihindari dengan menggunakan kateter *Suction* dengan diameter eksternal kurang dari setengah diameter internal ETT. Menggunakan *Suction* tidak lebih dari 120 mmHg mengurangi kemungkinan hipoksemia, atelectasis, dan trauma jalan napas. Membatasi durasi setiap *Suction* menjadi 10 hingga 15 detik; dan jumlah *Suction* hingga maksimal tiga kali dapat membantu meminimalkan hipoksemia, trauma jalan napas, dan diritmia jantung. Proses penerapan hisap intemiten (bukan terus menerus) telah terbukti tidak bermanfaat

b. Sistem Hisap Trakea Tertutup (*Close Suction)*

Satu cara lain yang dapat dilakukan untuk pengsapan pasien ventilator adalah sistem *Suction* tertutup/closed tracheal *Suction system* (CTSS). Alat ini terdiri dari katetr isap dilapisi plastik yang menempel langsung ke tabung ventilator. CTSS ini memungkinkan seorang pasien dilakukan *Suction* dan tetap menggunakan ventilator. Keuntungan CTSS termasuk pemeliharaan oksigenasi terkait Hipoksemia, CTSS mudah digunakan dan hanya membutugkan satu perawat melakukan kegiatan CTTS.

c. *Suction* Trakea Terbuka (*Open Suction)*

Metode *Suction* terbuka dengan melepaskan dari ventilator dan memasukkan kateter *Suction* kedalam saliran napas buatan. Teknik O*pen Suction System* (OSS) merupakan metode yang

mengharuskan pasien untuk melepaskan ventilator sehingga tidak mampu menerima oksigen selama *Suction* (Linda et al, 2017).

7. Peralatan
   a. Kateter *Suction* steril
   b. Sarung tangan Steril
   c. Salin normal steril untuk irigasi (apabila diindikasikan)
   d. Wadah steril sekali pakai (jika ada)

8. Teknik

Hiperoksigenasi diberikan dengan beberapa cara yaitu dengan pengaturan FiO2 100%, jika tidak menggunakan ventilator juga perlu mendapat hiperoksigenasi sebelum penghisapan dengan cara pasien dianjurkan untuk mengambil napas dalam saat terhubung dengan oksigen 100%. Pasien yang tidak mampu mengambil napas dalam haruss dibantu dengan menggunakan kantong resuitasi manual 10 L/m (masker non rebreathing) yang digunakan pada hipoksia untuk mengantarkan oksigen dengan konsentrasi tertinggi.

C. Konsep Teori Asuhan Keperawatan

1. Pengkajian Keperawatan

Proses Proses pengkajian pasien di unit perawatan kritis atau intensif terdiri dari empat tahap yaitu *pre Arrival, Admission quick check Comprehensive initial, Ongoing assessment* (Damayanti et al., 2022).

a. Pre Arrival Assesment

Pre arrival assessment dimulai sejak informasi mengenai pasien yang akan masuk ke unit perawatan kritis diterima, baik bersumber dari tenaga kesehatan di lapangan yang melapor ke IGD, rujukan dari fasilitas kesehatan lain, maupun kiriman dari unit internal rumah sakit seperti IGD, ruang operasi, atau ruang rawat inap. Meskipun bersifat ringkas, pengkajian ini memuat informasi krusial mencakup keluhan utama, diagnosis atau alasan masuk, riwayat penyakit, serta status stabilitas fisiologis pasien, yang keseluruhannya berfungsi untuk menggambarkan kondisi awal pasien secara cepat. Berbekal informasi

tersebut, perawat di unit perawatan kritis dapat mengantisipasi kebutuhan fisiologis dan psikologis pasien sedini mungkin sekaligus menentukan sumber daya yang diperlukan, sehingga persiapan lingkungan perawatan dapat dilakukan secara tepat dan terencana sebelum pasien tiba.

Berikut adalah hal-hal penting yang perlu diperhatikan saat melakukan pengkajian *pre arrival*:

1) Respons singkat atau identitas pada pasien yang meliputi usia, jenis kelamin, keluhan utama, diagnosis, riwayat penyakit yang bersangkutan, status fisiologis, alat invasif dan peralatan lainnya, hasil pemeriksaan laboratorium atau diagnostik lainnya.
2) Alergi.
3) Menyelesaikan pengaturan ruangan, termasuk verifikasi fungsi peralatan yang tepat yang akan digunakan oleh pasien.
4) *Status Do Not Resuscitation* (DNR).
5) Status isolasi.

b. Admission quick check

Pengkajian admission quick check (pengkajian cepat saat pasien masuk) diperoleh segera setelah kedatangan dan didasarkan pada penilaian parameter ABCDE (*1. Airway, 2. Breathing, 3. Circulation, cerebral perfusion, chief complaint, 4. Drugs dan diagnostic tests, 5. Equipment*).

1) A (*Airway with cervical spine control*)

   Mengenali jalan napas yang paten dan adanya sumbatan jalan napas. Jika terdapat obstruksi, dilakukan intervensi seperti *Suction* , atau intubasi. Auskultasi untuk mendengar suara napas tambahan seperti crackles, gurgling, wheezing, friction rub, ronki yang terdengar diarea konsolidasi (Terry & Weaver, 2017)

2) B (*Breathing and* ventilation)

   Kaji frekuensi dan pola pernapasan, serta adanya takipnea. Observasi postur tubuh pasien dan usaha napas *(work of breathing)*. Periksa adanya retraksi interkostal sebagai tanda peningkatan usaha napas. Lakukan perkusi dada untuk mendeteksi suara redup (dullness) yang khas pada pneumonia lobaris. Kaji adanya dispnea, nyeri dada pleuritik, dan hemoptisis. Pada

auskultasi, suara napas dapat menurun (Morton & Fontaine, 2018).

3) C (*Circulation and cerebral perfusion*)

Kaji tanda-tanda hipoksemia seperti sianosis atau perubahan warna kulit menjadi kegelapan. Pantau tanda-tanda vital termasuk tekanan darah, frekuensi nadi, dan suhu tubuh. Pasien pneumonia umumnya mengalami demam dan menggigil. Kaji adanya takikardia sebagai respons kompensasi terhadap hipoksemia.

4) D (Drugs and diagnostic tests)

Obat-obatan sebelum masuk; obat-obatan saat ini, hasil pemeriksaan diagnostik). Pemeriksaan diagnostik yang sering dilakukan selama *quick check assessment* di antaranya adalah serum elektrolit, glukosa, pemeriksaan darah lengkap, koagulasi, analisis gas darah arteri, rontgen dada dan EKG.

5) E (Equipment)

Kepatenan sistem vaskular dan drainase; fungsi dan pelabelan yang tepat dari semua peralatan yang terhubung ke pasien) (Morton & Fontaine, 2018).

c. Comprehensive initial.

1) Identitas Pasien

Identitas pasien meliputi nama, tanggal lahir, umur, suku bangsa,agama, alamat, Pendidikan, status pernikahan dan pekerjaan

2) Keluhan Utama

Anamneses merupakan wawancara, yaitu dengan menanyakan keluhan utama. Keluhan utama yang mendorong pasien mencari pertolongan ke rumah sakit, keluhan utama pada pasien pneumonia seperti hemoptisis atau batuk berdahak, dispnea, nyeri dada, demam, batuk.

3) Riwayat Penyakit Saat ini

Pada Riwayat penyakit saat ini, pasien dengan pneumonia biasanya diawali dengan adanya keluhan batuk, demam dan sesak napas, tentukan hal yang berkaitan dengan masalah pasien saat ini seperti intensitas, durasi gejala dan faktor pencetus.

4) Riwayat tempat tinggal pasien

   Membantu dalam diagnosis banding

5) Riwayat Penyakit dahulu

   Pada riwayat dahulu pasien dengan pneumonia, perlu dikaji apakah pasien pernah menderita infeksi saluran napas akut dengan gejala seperti luka tenggorokan, kongesti nasal.

6) Riwayat social

   Riwayat sosial yang terperinci memberikan informasi tambahan yang berguana. Penting untuk mengetahui apakah pasien pernah melakukakn kontak dengan hewan, terutama burung, kelelawar, tikus dan kelinci, karena informasi ini dapat membantu dalam diagnosis histoplasmosis, psitakosis, tularemia (Morton & Fontaine, 2018).

7) Pemeriksaan fisik

   a) *B1 (Breathing)*

      (1) Inspeksi

      Pada pasien pneumonia yang dirawat di ICU, inspeksi umum menunjukkan adanya peningkatan suhu tubuh, frekuensi nadi, frekuensi pernapasan, serta tekanan darah sebagai respons sistemik terhadap proses infeksi berat. Pasien seringkali tampak menggigil disertai diaforesis yang mencerminkan kondisi sepsis yang menyertai pneumonia berat. Dispnea dan takipnea terlihat jelas dengan adanya penggunaan otot bantu pernapasan serta peningkatan upaya bernapas. Pada kondisi yang lebih berat, hemoptisis dapat ditemukan akibat kerusakan jaringan paru yang ekstensif. Produksi sputum purulen dalam jumlah banyak juga menjadi temuan yang khas pada pasien pneumonia di ICU, mencerminkan adanya proses infeksi aktif yang masif di saluran napas bawah.

      (2) Palpasi

      Pada pasien pneumonia di ICU seringkali mengidentifikasi adanya nyeri tekan pada dinding dada

yang berkaitan dengan nyeri dada pleuritik akibat peradangan pleura. Keluhan mialgia dan nyeri sendi yang dirasakan pasien mencerminkan respons inflamasi sistemik yang meluas sebagai akibat dari infeksi paru yang berat

(3) Perkusi

Pada pasien pneumonia di ICU, perkusi lapang paru menghasilkan bunyi redup hingga datar pada area yang mengalami konsolidasi, hal ini disebabkan oleh akumulasi eksudat dan infiltrat inflamasi yang menggantikan udara di dalam alveolus. Temuan ini menjadi penanda penting dalam menentukan luas keterlibatan paru pada pasien pneumonia berat.

(4) Aukskultasi

Pemeriksaan auskultasi pada pasien pneumonia di ICU menunjukkan berbagai suara napas adventisious yang khas. Crackles atau rales terdengar akibat akumulasi sekret dan eksudat di saluran napas kecil, sementara gurgles atau ronki terdeteksi sebagai akibat penumpukan sputum purulen di saluran napas yang lebih besar. Wheezes dapat ditemukan apabila terjadi penyempitan saluran napas akibat edema dan inflamasi mukosa bronkus. Friction rub terdengar pada pasien yang mengalami komplikasi pleuritis, yang mengindikasikan adanya iritasi dan peradangan pada ruang pleura akibat pneumonia (Terry & Weaver, 2017).

b) *B2 (Blood)*

Pada klien dengan pneumonia pengkajian yang didapat meliputi:

(1) Inspeksi: Didapatkan adanya kelemahan fisik secara umum.

(2) Palpasi: Denyut nadi perifer melemah.

(3) Perkusi: Batas jantung tidak mengalami pergeseran.

(4) Auskultasi: Tekanan darah biasanya normal. Bunyi

jantung tambahan biasanya tidak didapatkan

c) *B3 (Brain)*

Klien dengan pneumonia yang berat sering terjadi penurunan kesadaran, didapatkan sianosis perifer apabila gangguan perfusi jaringan berat. Pada pengkajian objektif, wajah klien tampak meringis, menangis, merintih, meregang, dan menggeliat.

d) *B4 (Bladder)*

Pengukuran volume output urine berhubungan dengan intake cairan. Oleh karena itu, perawat perlu memonitor adanya oliguria karena hal tersebut merupakan tanda awal dari syok.

e) *B5 (Bowel)*

Klien biasanya mengalami mual, muntah, penurunan nafsu makan, dan penurunan berat badan.

f) *B6 (Bone)*

Kelemahan dan kelelahan fisik secara umum sering menyebabkan ketergantungan klien terhadap bantuan orang lain dalam melakukan aktivitas sehari-hari.

d. Ongoing assessment.

Setelah pengkajian komprehensif awal dan *quick check assessment* rampung dilaksanakan, pengkajian berkelanjutan *(ongoing assessment*) dijalankan sebagai bentuk pemantauan lanjutan yang lebih terfokus untuk menilai kondisi terkini pasien, mengevaluasi respons terhadap terapi, serta mengidentifikasi potensi masalah baru atau perubahan kondisi yang muncul, dengan frekuensi pengkajian yang disesuaikan terhadap stabilitas pasien mulai dari setiap beberapa menit pada pasien yang sangat tidak stabil hingga setiap 2–4 jam pada pasien stabil sesuai protokol unit perawatan intensif.

Pengkajian tambahan wajib dilakukan pada situasi khusus seperti pergantian tenaga keperawatan, sebelum dan sesudah prosedur invasif maupun transportasi pasien, saat terjadi penurunan status fisiologis atau mental, serta ketika inisiasi terapi baru dimulai. Parameter yang dikaji mencakup sembilan sistem secara komprehensif, yaitu: neurologis (kesadaran, pupil, kekuatan motorik); kardiovaskuler

(tekanan darah, irama jantung, nadi, hemodinamik); pernapasan (irama napas, bunyi napas, sekret, ventilasi mekanik, analisis gas darah); ginjal (*intake-output,* karakteristik urine, nilai BUN/kreatinin); pencernaan (bising usus, kondisi abdomen, drainase, bilirubin, albumin); endokrin-hematologi-imunologi (keseimbangan cairan, glukosa, elektrolit, koagulasi, leukosit, suhu); kulit (warna, suhu, integritas, risiko dekubitus); nyeri dan ketidaknyamanan (respons terhadap intervensi); serta psikososial (status mental, koping, delirium, depresi, fungsi keluarga, kemampuan komunikasi, dan pola tidur).

2. Diagnosis Keperawatan

   Diagnosis yang muncul pada pasien dengan pnemonia adalah sebagai berikut:

   a. Bersihan jalan napas tidak efektif (D.0001).
   b. Intoleransi Aktivitas (D.0056)
   c. Gangguan pertukaran gas (D.0003).

3. Intervensi keperawatan

Tabel 2. 1 Intervensi Keperawatan

No	Diagnosis Keperawatan (SDKI)	Tujuan dan kriteria hasil (SLKI)	Intervensi Keperawatan (SIKI)
1.	Bersihan jalan napas tidak efektif (D.0001)	Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 7 kali pertemuan, maka bersihan jalan napas meningkat (L.01002), dengan kriteria hasil: 1. Batuk efektif meningkat 2. Produksi sputum menurun 3. Mengi Menurun 4. Wheezing menurun 5. Frekuensi napas meningkat 6. Dispnea menurun 7. Pola napas meningkat	**Latihan Batuk Efektif (I.01006)** **Observasi** 1. Identifikasi kemampuan batuk 2. Monitor adanya retensi sputum 3. Monitor tanda dan gejala infeksi saluran napas 4. Monitor input dan output cairan (misal: jumlah dan karakteristik) **Terapeutik** 1. Atur posisi semi-fowler dan fowler 2. Pasang perlak dan bengkok di pangkuan pasien 3. Buang sekret pada tempat sputum **Edukasi** 1. Jelaskan tujuan dan prosedur batuk efektif 2. Anjurkan Tarik napas dalam melalui hidung selama 4 detik, ditahan selama 2 detik, kemudian keluarkan dari mulut dengan bibir mencucu (dibulatkan) selama 8 detik 3. Anjurkan mengulangi Tarik napas dalam hingga 3 kali 4. Anjutkan batuk dengan kuat langsung setelah Tarik napas dalam yang ke-3 **Kolaborasi** 1. Kolaborasi pemberian mukolitik atau ekspektoran, jika perlu. **Manajemen Jalan Napas (I.01011)** **Observasi** 1. Monitor pola napas (frekuensi, kedalaman, usaha napas) 2. Monitor bunyi napas tambahan (misalnya: 3. Gurgling, mengi, wheezing,

			ronchi kering) 4. Monitor sputum (jumlah, warna, aroma) **Terapeutik** 1. Pertahankan kepatenan jalan napas dengan head- tilt dan chin-lift (jaw thrust jika curiga trauma fraktur servikal) 2. Posisikan semi-fowler atau fowler 3. Berikan minum hangat 4. Lakukan fisioterapi dada, jika perlu 5. Lakukan penghisapan lendir kurang dari 15 detik 6. Lakukan hiperoksigenasi sebelum penghisapan endotrakeal 7. Keluarkan sumbatan benda padat dengan forsep McGill 8. Berikan oksigen, jika perlu **Edukasi** 1. Anjurkan asupan cairan 2000 ml/hari, jika tidak ada kontraindikasi 2. Ajarkan Teknik batuk efektif **Kolaborasi** 1. Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik, jika perlu. **Pemantauan Respirasi (I.01014)** **Observasi** 1. Monitor frekuensi, irama, kedalaman dan upaya napas 2. Monitor pola napas (seperti bradypnea, takipnea, hiperventilasi, kussmaul, Cheyne-stokes, biot, ataksik) 3. Monitor kemampuan batuk efektif 4. Monitor adanya produksi sputum 5. Monitor adanya sumbatan jalan napas 6. Palpasi kesimetrisan ekspansi paru 7. Auskultasi bunyi napas 8. Monitor saturasi oksigen 9. Monitor nilai analisa gas darah 10. Monitor hasil *x-ray* thoraks

			Terapeutik 1. Atur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien 2. Dokumentasikan hasil pemantauan **Edukasi** 1. Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan 2. Informasikan hasil pemantauan, jika perlu.
2.	Gangguan pertukaran gas (D.0003)	Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 7 kali pertemuan, maka pertukaran gas meningkat (L.01003), dengan kriteria hasil: 1. Sesak napas menurun 2. Wheezing menurun 3. Takikardia menurun 4. PCO2 membaik 5. PO2 membaik 6. pH arteri membaik.	**Terapi Oksigen (I.01026)** 1. Monitor kecepatan aliran oksigen 2. Monitor posisi alat terapi oksigen 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 **Terapeutik** 1. Bersihkan sekret pada mulut, hidung dan trakea jika perlu 2. Pertahankan kepatenan jalan napas 3. Siapkan dan atur peralatan pemberian oksigen 4. Berikan oksigen tambahan jika perlu 5. Tetap berikan oksigen saat pasien di transportasi 6. Gunakan perangkat oksigen yang sesuai dengan tingkat mobilitas pasien **Edukasi** 1. Ajarkan pasien dan keluarga cara menggunakan oksigen dirumah **Kolaborasi** 1. Kolaborasi penentuan dosis oksigen 2. Kolaborasi penggunaan oksigen

			saat aktivitas dan/ atau tidur **Pemantauan Respirasi (I.01014)** **Observasi** 1. Monitor frekuensi, irama, kedalaman dan upaya napas 2. Monitor pola napas (seperti *bradypnea, takipnea, hiperventilasi, kussmaul, Cheyne-stokes, biotataksik)* 3. Monitor kemampuan batuk efektif 4. Monitor adanya produksi sputum 5. Monitor adanya sumbatan jalan napas 6. Palpasi kesimetrisan ekspansi paru 7. Monitor tanda-tanda hipoventilasi 8. Monitor monitor tanda dan gejala toksikasi oksigen dan atelektasis 9. Monitor tingkat kecemasan akibat terapi oksigen 10. Monitor integritas mukosa hidung akibat pemasangan oksigen **Terapeutik** 1. Bersihkan sekret pada mulut, hidung, dan trakea, jika perlu 2. Pertahankan kepatenan jalan napas 3. Siapkan dan atur peralatan pemberian oksigen 4. Berikan oksigen tambahan, jika perlu 5. Tetap berikan oksigen saat pasien di transportasi 6. Gunakan perangkat oksigen yang sesuai dengan tingkat mobilitas pasien **Edukasi** 1. Ajarkan pasien dan keluarga cara menggunakan oksigen dirumah 2. Monitor tanda-tanda hipoventilasi 3. Monitor monitor tanda dan gejala toksikasi oksigen dan atelektasis 4. Monitor tingkat kecemasan akibat terapi oksigen 5. Monitor integritas mukosa hidung akibat pemasangan oksigen

3.	Intoleransi Aktivitas (D.0056)	Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 7 kali pertemuan, maka Toleransi Aktivitas meningkat (L.05047), dengan kriteria hasil: 1. Saturasi oksigen meningkat 2. Keluhan lelah menurun 3. Dispnea saat aktivitas menurun 4. Tekanan darah meningkat 5. Frekuensi napas menurun 6. Warna kulit membaik	**Manajemen energi (I.05178)** Observasi 1. Identifikasi gangguan fungsi tubuh yang mengakibatkan kelelahan. 2. Monitor kelelahan fisik dan emosional. 3. Monitor pola jam dan tidur. 4. Monitor lokasi dan ketidaknyaman selama melakukan aktivitas. **Terapeutik** 1. Sediakan lingkungan yang nyaman dan rendah stimulus. 2. Lakukan latihan rentang gerak pasif atau aktif. 3. Berikan aktivitas distraksi yang menenangkan. 4. Fasilitasi duduk disisi tempat tidur, jika tidak dapat berpindah atau berjalan. **Edukasi** 1. Anjurkan tirah baring. 2. Anjurkan melakukan aktivitas secara bertahap. 3. Anjurkan menghubungi perawat jika tanda dan gejala kelelahan tidak berkurang. 4. Ajarkan strategi koping untuk mengurangi kelelahan. **Kolaborasi** 1. Kolaborasi dengan ahli gizi tentang cara meningkatkan asupan makanan. **Terapi aktivitas (I.01026)** **Observasi** 1. Identifikasi defisit tingkat aktivitas. 2. Identifikasi kemampuan berpartisipasi dalam aktivitas tertentu. 3. Identifikasi sumber daya untuk aktivitas yang diinginkan. 4. Identifikasi makna aktivitas rutin. 5. Monitor respons emosional, fisik, sosial dan spiritual terhadap aktivitas.

			Terapeutik 1. Fasilitasi pada fokus kemampuan. 2. Sepakati komitmen untuk meningkatkan frekuensi dan rentang aktivitas. 3. Fasilitasimemilih aktivitas dan tetapkan tujuan aktivitas yang konsisten sesuai dengan kemampuan fisik, psikologis, dan sosial. 4. Koordinasikan pemilihan aktivitas sesuai dengan usia. 5. Fasilitasipasien dan keluarga dalam menyesuaikan lingkungan untuk mengakomodasiaktivitas yang dipilih. 6. Fasilitasi aktivitas fisik rutin, sesuai kebutuhan. 7. Fasilitasiaktivitas penggantisaat mengalamiketerbatasan waktu, energi atau gerak. 8. Libatkan keluarga dalam aktivitas, jika perlu. 9. Fasilitasi pengembangan motivasi dan penguatan diri. 10. Jadwalkan aktivitas dalam rutinitas sehari hari. 11. Berikan penguatan positif atas partisipasi dalam aktivitas. **Edukasi** 1. Jelaskan metodeaktivitas fisik sehari-hari jika perlu. 2. Ajarkan cara melakukan aktivitas yang dipilih. 3. Anjurkan melakukan aktivitas fisik, sosial, spiritual dan kognitif dalam menjaga fungsi dan kesehatan. 4. Anjurkan terlibat dalam aktivitas kelompok atau terapi, jika sesuai. 5. Anjurkan keluarga untuk memberi penguatan positif atas partisipasi dalam aktivitas. **Kolaborasi** 1. Kolaborasi dengan terapis okupasi dalam merencanakan dan memonitor program aktivitas. 2. Rujuk pada pusat atau program aktivitas komunitas.

4. Implementasi Keperawatan

   Melaksanakan rencana perawatan yang telah disusun, termasuk tindakan keperawatan dan kolaborasidengan tim kesehatan lainnya. Tujuannya adalah menerapkan intervensi yang direncanakan untuk mengatasi masalah kesehatan pasien dan mencapai tujuan perawatan (Wahyuni et al., 2024).

5. Evaluasi Keperawatan

   Menilai efektivitas intervensi yang telah dilakukan dan mengevaluasi apakah tujuan perawatan telah tercapai. Tujuannya adalah mengidentifikasi apakah perubahan diperlukan dalam rencana perawatan dan membuat penyesuaian jika diperlukan (Wahyuni et al., 2024).