

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Dasar Anak

2.1.1 Definisi Anak

Anak termasuk seseorang yang tengah memasuki tahap proses tumbuh kembang yang terjadi secara terus-menerus, meliputi aspek fisik, kognitif, emosional, social, hingga spiritual. Masa kanak-kanak menjadi periode krusial dalam menentukan kualitas kesehatan serta kehidupan di masa mendatang, sebab pada tahap ini otak dan organ tubuh mengalami perkembangan yang sangat pesat (Kemenkes RI, 2021).

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 35 Tahun 2014 tentang Perlindungan Anak, yang dimaksud dengan anak ialah setiap individu yang usianya belum genap 18 tahun, termasuk pula bayi yang masih berada dalam kandungan. Pada praktik keperawatan, anak memiliki karakteristik dan kebutuhan spesifik yang membedakannya dari kelompok usia lainnya, sehingga pendekatan asuhan keperawatan pun perlu disesuaikan dengan tahap perkembangan anak.

2.1.2 Ciri-ciri pertumbuhan

Adalah perubahan ukuran, perubahan proporsi, menghilangnya karakteristik utama lama, timbulnya ciri-ciri baru.

2.1.3 Ciri-ciri Pertumbuhan

- 1) Perkembangan mencakup berbagai bentuk
- 2) Perkembangan melibatkan perubahan.
- 3) Tahapan perkembangan pada masa awal akan mempengaruhi proses pertumbuhan di tahap berikutnya.
- 4) Perkembangan individu berlangsung secara teratur sesuai urutan atau pola yang konsisten
- 5) Setiap proses perkembangan dimulai dari fase awal yang menjadi dasar bagi tahap-tahap selanjutnya.
- 6) kecepatan yang berbeda laju perkembangan pada setiap individu dapat bervariasi tergantung pada faktor internal dan eksternal.
- 7) Perkembangan memiliki hubungan yang erat dengan pertumbuhan, meskipun keduanya merupakan proses yang berbeda.

2.1.4 Kebutuhan dasar anak

Menurut Nawafilaty dan Hanik (2022), kebutuhan dasar yang sangat diperlukan dalam menunjang proses tumbuh kembang anak secara maksimal, perlu diperhatikan aspek asuh, asih, serta asah.

- 1) Kebutuhan fisik biologis (Asuh)

Kebutuhan ini mencakup pemenuhan kebutuhan dasar anak seperti makanan bergizi, tempat tinggal yang layak, serta

pakaian sesuai. Selain itu, kebutuhan fisik juga mencakup imunisasi, kebersihan pribadi dan lingkungan, akses terhadap layanan kesehatan dan pengobatan, aktivitas fisik seperti olahraga dan permainan, serta waktu istirahat yang cukup.

2) Kebutuhan kasih sayang dan emosi (Asih)

Sejak dalam kandungan hingga tahun-tahun awal kehidupan, anak sangat membutuhkan ikatan yang kuat, harmonis, dan selaras dengan ibunya. Hubungan ini berperan penting dalam menunjang pertumbuhan fisik, perkembangan mental, serta aspek psikososial anak.

3) Kebutuhan stimulasi (Asah)

Sejak usia dini, anak perlu mendapatkan berbagai rangsangan untuk menunjang perkembangan kemampuannya secara menyeluruh, termasuk dalam aspek sensorik, motorik, emosional, sosial, kemampuan berbahasa, kognitif, kemandirian, kreativitas, jiwa kepemimpinan, serta nilai-nilai moral dan spiritual (Nawafilaty & Hanik, 2022).

2.1.5 Batasan usia anak

Menurut ketentuan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 35 Tahun 2014 mengenai Perlindungan Anak, yang merupakan perubahan atas Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2002, anak didefinisikan sebagai

Seseorang yang usianya belum mencapai 18 tahun, termasuk juga janin yang masih berada di dalam kandungan.

2.2 Konsep Gawat Darurat

2.2.1 Definisi Gawat Darurat

Istilah "gawat" merujuk pada kondisi yang dapat mengancam keselamatan jiwa, sedangkan "darurat" menggambarkan situasi yang memerlukan tindakan medis segera untuk mencegah terjadinya kecacatan permanen atau kematian. Dengan demikian, kondisi gawat darurat adalah keadaan kritis yang menuntut peranangan segera guna menyelamatkan nyawa pasien dan meminimalkan risiko komplikasi serius (Hutabarat & Putra, 2019). Tujuan Pelayanan Kegawat daruratan.

Kondisi darurat bisa terjadi di berbagai tempat, baik sebelum pasien tiba di rumah sakit maupun di dalam rumah sakit. Oleh sebab itu, Penanganan gawat darurat mengandung tiga tujuan:

1. Periode pra-rumah sakit (*Pre Hospital*) : Penanganan kondisi gawat darurat sebelum korban sampai di fasilitas pelayanan kesehatan dapat dilakukan oleh masyarakat umum yang memiliki pengetahuan dasar maupun oleh tenaga medis. Upaya-upaya yang bisa dilakukan meliputi:
 - a. Menghilangkan potensi bahaya lanjutan di lokasi kejadian, seperti menyingkirkan benda tajam atau pecahan kaca yang masih membahayakan.

- b. Melakukan proses triage, yakni mengidentifikasi dan menentukan tingkat kegawatan korban, serta memberikan pertolongan awal sebelum tim medis profesional tiba.
 - c. Memberikan stabilisasi awal, seperti melakukan imobilisasi untuk mencegah perburukan kondisi.
 - d. Melaksanakan evakuasi, yakni mengalihkan korban ke lokasi yang tidak berisiko atau merujuknya ke fasilitas layanan kesehatan yang tepat berdasarkan kondisinya.
 - e. Meningkatkan kesiapsiagaan warga, baik masyarakat umum maupun tenaga kesehatan, dengan pelatihan penanggulangan bencana dan gawat darurat.
2. Fase Dalam Rumah Sakit : Pada tahap ini, pertolongan gawat darurat ditangani oleh petugas medis terlatih di fasilitas kesehatan. Adapun tujuan utama dari penanganan gawat darurat di rumah sakit antara lain:
- a. Memberikan perawatan medis oleh tenaga profesional sesuai kondisi klinis korban.
 - b. Melakukan pemberian Bantuan Hidup Dasar (BHD) dan Bantuan Hidup Lanjut (BHL) untuk menjaga fungsi vital dan mencegah timbulnya komplikasi serius.
 - c. Menstabilkan serta menjaga kondisi hemodinamika secara tepat.
 - d. Tenaga kesehatan perlu memberikan edukasi kesehatan kepada korban, sekaligus membantu mereka untuk memahami kondisi kesehatannya

serta potensi yang masih dimiliki agar mampu beradaptasi secara optimal.

3. Tahap Pasca-Rumah Sakit: Pada fase ini, banyak yang menganggap bahwa keadaan gawat darurat telah selesai. Namun, pada kenyataannya, beberapa kondisi gawat darurat dapat muncul kembali setelah pasien pulang dari rumah sakit. Upaya yang bisa dilakukan antara lain:
 - a. Membantu korban dalam mengembangkan rasa percaya diri untuk kembali menjalani aktivitas sehari-hari.
 - b. Mengembalikan harga diri yang mungkin sempat hilang akibat trauma fisik atau psikologis, sehingga individu bisa kembali tumbuh dan berkembang.
 - c. Meningkatkan persepsi positif terhadap kehidupan ke depan dan membantu korban menyesuaikan diri dengan kondisi barunya.

2.2.2 Tujuan Penanggulangan Kegawat daruratan

Tujuan dari penanganan keadaan gawat darurat adalah:

1. Mencegah terjadinya kehilangan nyawa dan mengurangi risiko terjadinya kecacatan pada individu dalam kondisi kritis, sehingga mereka dapat kembali hidup secara produktif di masyarakat.
2. Merujuk pasien gawat darurat ke fasilitas yang lebih lengkap melalui sistem rujukan agar penanganan dapat dilakukan secara optimal.
3. Menanggulangi korban bencana, termasuk dalam tahap identifikasi, perawatan, hingga rehabilitasi.

Tenaga medis atau penolong harus memahami penyebab umum kematian agar bisa mengambil langkah pencegahan secara cepat dan tepat. Kematian dapat terjadi dalam dua pola waktu:

1. Kematian Cepat (dalam 4-6 menit)
 - a. Gagal fungsi otak.
 - b. Gagal fungsi sistem pernafasan.
 - c. Gagal fungsi sistem kardiovaskuler.
2. Kematian Lambat (berlangsung secara bertahap)
 - a. Gagal fungsi hati
 - b. Gagal fungsi ginjal

2.3 Konsep Dasar Triage

2.3.1 Definisi Triage

Triage yaitu suatu prosedur sistematis untuk mengklasifikasikan pasien sesuai tingkat keparahan kondisi medis atau cedera yang dialaminya, dengan tujuan menentukan prioritas penanganan dan jenis intervensi yang diperlukan secara cepat dan tepat (Nurdin, 2020).

Kata triage diambil dari bahasa Prancis *trier*, yang memiliki arti “memilih” atau “memilah”. Sistem triage rumah sakit pada awalnya merupakan hasil adaptasi dari sistem triage bencana, yaitu dengan membuat penilaian dan kategori secara cepat menggunakan warna hitam, merah, kuning dan hijau.

Triage bertujuan untuk menjamin pasien dapat terlayani berdasarkan urgensi klinis, memastikan pasien mendapatkan pengobatan secara tepat dan benar dan memastikan pasien ditempatkan pada area/lokasi yang tepat. Triage ini dilakukan terhadap pasien yang datang ke IGD atau pasien rujukan dari luar rumah sakit akibat penyakit tertentu, kecelakaan atau bencana. Petugas triage adalah perawat triage yang bekerja di IGD rumah sakit dan mempunyai sertifikat basic.

2.3.2 Pembagian Triage

Sejak akhir tahun 1950-an, berbagai sistem triase mulai diperkenalkan seiring dengan bertambahnya angka kunjungan ke Instalasi Gawat Darurat (IGD) yang melebihi kapasitas sumber daya untuk memberikan penanganan segera. Tujuan utama dari sistem triase adalah untuk mengidentifikasi dan mengelompokkan pasien yang datang ke IGD berdasarkan tingkat kegawatdaruratannya, sehingga dapat ditentukan prioritas penanganan secara tepat. Kategori triase yang umum digunakan berdasarkan kondisi pasien antara lain:

1. Merah (gawat darurat): mencakup pasien dengan gangguan pada jalan napas *airway, breathing, circulation, disability, exposure*. Termasuk pasien-pasien yang bernafas setelah airway dibebaskan, pernafasan >30 kali permenit, *capillary refill time* >2 detik

2. Kuning (darurat): merupakan kelompok yang tidak tergolong dalam kategori kritis (merah) ataupun stabil (hijau), namun tetap memerlukan penanganan medis dalam waktu singkat.
3. Hijau (tidak gawat tidak darurat): mencakup pasien yang masih mampu berjalan tanpa bantuan dan tidak memerlukan penanganan medis segera. Umumnya terdiri dari korban dengan luka ringan (walking wounded) atau individu yang mengalami reaksi emosional berlebihan seperti hysteria, namun tidak berada dalam kondisi yang mengancam jiwa.
4. Hitam (meninggal)

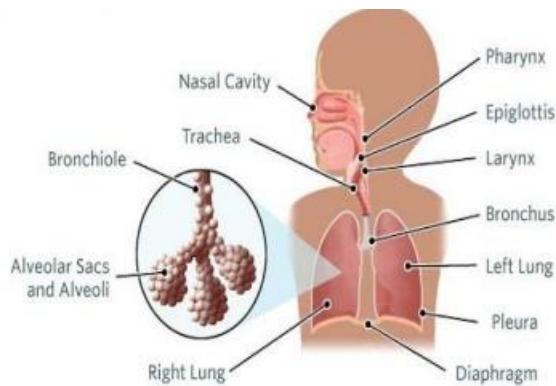
2.4 Konsep Bronkopneumonia

2.4.1 Definisi Bronkopneumonia

Bronkopneumonia termasuk keadaan yang menyerang sistem pernapasan, yang ditandai dengan munculnya gejala awal seperti batuk, pilek, dan demam. Penyakit ini juga dapat menimbulkan gangguan serius pada fungsi pernapasan akibat adanya inflamasi berdasarkan kemungkinan infeksi, bronkopneumonia ditandai dengan infiltrat bakteri dan virus di paru-paru. Bronkopneumonia yang dikenal sebagai pneumonia, yang biasanya menyerang anak-anak, ditandai dengan peradangan pada parenkim paru yang menyebar. Menyerang saluran bronkus dan dapat dipicu oleh beragam infeksi, antara lain bakteri, virus, jamur, parasit, maupun karena masuknya benda asing ke saluran pernapasan. Gejalanya meliputi demam, gelisah, sesak nafas, diare, muntah, dan batuk kering. (Bronko et al., 2023).

Bronkopneumonia, yang juga dikenal sebagai pneumonia lobularis, merupakan kondisi inflamasi pada jaringan parenkim paru yang cenderung terlokalisasi dan melibatkan bronkiolus serta alveolus di sekitarnya. Peradangan ini dapat disebabkan oleh berbagai agen penyebab yang dapat berasal dari bakteri, virus, jamur, ataupun masuknya benda asing (Waseem & Lominy, 2020).

2.4.2 Anatomi dan Fisiologi Sistem Pernapasan



Gambar 2. 1 Antomi Fisiologi Sistem Pernapasan(Lauralee, 2014) Setiadi (2016) yang dikutip oleh Fatmala (2018) menjelaskan bahwa anatomi dan fisiologi sistem pernapasan adalah sebagai berikut:

a. Anatomi

1) Saluran pernapasan atas

a) Nasal (Hidung)

Nasal (Hidung) terdiri dari dua rongga yang dinamakan cavum nasi terbagi dan dipisahkan oleh pembatas yang dinamakan septum nasi. Nasal adalah organ pertama saluran pernafasan

berfungsi sebagai indera penciuman, alat untuk menghirup udara, dan penyaring debu dan kotoran.

b) Faring

Faring merupakan saluran berotot yang dilapisi oleh membran mukosa, dimulai dari bagian bawah tengkorak dan berlanjut hingga ke permukaan atas esofagus serta laring. Faring terdiri atas terdiri atas tiga bagian, yakni nasofaring yang berlokasi di bagian belakang rongga hidung, dan orofaring yang berada di sisi belakang rongga mulut, serta laringofaring yang posisinya di bagian bawah faring. Dari bagian ini, udara kemudian diteruskan menuju saluran pernapasan berikutnya.

c) Laring (Tenggorokkan)

Laring termasuk dalam struktur saluran pernapasan yang berada tepat di bawah faring. Struktur ini tersusun atas tulang rawan yang dihubungkan oleh jaringan otot serta ligament. Organ ini berfungsi sebagai jalur masuk udara menuju trachea serta memiliki peran penting dalam pembentukan suara karena mengandung pita suara (vocal cord). Selain itu, laring juga memiliki mekanisme protektif yang mencegah makanan atau cairan masuk ke saluran pernapasan saat menelan (Hutagalung & Setiawan, 2022).

d) Trakea

Trakea, yang sering disebut batang tenggorokan, adalah bagian dari saluran pernapasan yang memanjang sekitar 9 cm dari bagian bawah laring hingga mencapai vertebra torakalis kelima. Struktur ini memiliki 16 sampai 20 cincin tulang rawan dengan bentuk menyerupai huruf "C" yang menjaga saluran tetap terbuka. Permukaan dalam trachea dilapisi oleh mukosa yang tersusun atas epitel bersilia, yang berfungsi membantu mengeluarkan partikel debu dan benda asing dari saluran napas (Hutagalung & Setiawan, 2022).

2) Saluran napas bagian bawah

a) Bronkus

Bronkus yaitu turunan dari trachea dimana terbagi menjadi dua bagian, yakni bronkus kiri dan kanan. Bronkus kanan umumnya lebar dan lebih pendek, serta bercabang ke dalam tiga lobus paru: atas, tengah dan bawah. Sementara itu, bronkus kiri lebih sempit dan lebih panjang, dengan percabangan menuju dua lobus, yaitu lobus atas dan lobus bawah.

b) Bronkiolus

Bronkiolus merupakan saluran udara kecil yang merupakan lanjutan dari bronkus dan tidak lagi mengandung tulang rawan. Dinding bronkiolus sebagian besar tersusun dari otot polos. Bronkiolus terminal berperan sebagai saluran pengantar udara

mengarah ke bagian ruang untuk pertukaran gas. Sedangkan bronkiolus respiratorik yang berada paling distal berfungsi dalam proses pertukaran gas karena memiliki struktur alveolus dalam dindingnya.

c) Alveoli

Alveolus adalah struktur kecil berbentuk kantung udara yang menjadi tempat utama proses difusi gas dalam paru. Alveolus tersusun pada suatu kelompok yang disebut kantung alveolus, mirip dengan bentuk buah anggur, dan dipisahkan oleh dinding tipis yang disebut septum. Permukaannya dilapisi surfaktan, yaitu zat lipoprotein berperan dalam menurunkan tegangan permukaan, sehingga mencegah kolapsnya alveolus saat proses ekspirasi dan mendukung pengembangan paru selama inspirasi.

d) Paru-paru

Paru-paru terletak pada ruang dada, membentang berawal dari klavikula sampai ke diafragma. Organ ini memiliki beberapa lobus dan dibungkus oleh dua lapisan selaput, yaitu pleura parietalis di bagian luar dan pleura viseralis di bagian dalam. Di antara keduanya terdapat cairan pleura yang mengandung surfaktan untuk mengurangi gesekan saat bernapas. Paru-paru dibagi menjadi dua bagian, yaitu paru-paru kanan yang memiliki tiga lobus, dan paru-paru kiri yang terdiri dari dua lobus. Jantung, pembuluh darah membentuk apeks di bagian tengah organ ini. Alveolus merupakan

jaringan elastis berpori pada paru-paru yang berperan sebagai tempat utama terjadinya pertukaran gas, khususnya oksigen masuk ke darah dan karbon dioksida dikeluarkan.

b. Fisiologis sistem pernapasan

1) Ventilasi

Proses ventilasi dapat diartikan sebagai mekanisme masuknya udara ke paru-paru serta keluarnya udara dari paru-paru.. Fungsinya untuk menjaga tingkat O₂, karbondioksida, pH arteri. Faktor-faktor berikut mempengaruhi ventilasi dalam sistem pernapasan.

a) Mekanisme ventilasi

Melibatkan pusat pernapasan dalam medula oblongata dalam proses perkembangan dan pengempisan paru-paru dan rongga thoraks. Inspirasi disebut sebagai proses aktif sementara itu, ekspirasi disebut proses pasif. Selama inspirasi, tekanan di dalam paru-paru meningkat sedikit di atas 1 mmHg, maka memungkinkan masuknya udara ke dalam paru-paru. Sebaiknya, Pada fase ekspirasi, tekanan dalam paru-paru kembali naik melebihi 1 mmHg, mendorong udara bergerak keluar melalui saluran respirasi.

b) Kerja ventilasi

Selama inspirasi terjadi, otot-otot pernapasan perlu energi untuk menunjang proses pernapasan. Tubuh mengeluarkan sekitar dua hingga tiga persen energinya. Fungsi ventilasi dipengaruhi oleh:

(1) Kompilasi paru: tekanan yang muncul akibat pengembangan dan pengempisan paru-paru di dalam rongga dada (thoraks).

(2) Tahanan jalan napas: resistensi atau hambatan proses yang berlangsung di sepanjang saluran napas ketika udara masuk maupun keluar dari paru-paru.

c) Kecepatan ventilasi

Pola pernapasan memengaruhi kecepatan ventilasi dan dipengaruhi oleh sensitivitas pengaturan pernapasan dipengaruhi oleh perubahan kimia di dalam tubuh. Perubahan ini termasuk fluktuasi kadar ion H+, O₂, serta karbon dioksida dalam paru-paru. Hiperventilasi dipicu oleh peningkatan konsentrasi CO₂ dan H+, sedangkan hipoventilasi dipicu oleh penurunan kadar CO₂ serta ion H+.

d) Pengaturan ventilasi

Tujuannya adalah guna menjaga konsentrasi ion hidrogen, O₂, dan CO₂ yang terdapat pada cairan itu. Kekurangan ion hidrogen maupun karbondioksida berdampak pada pusat pengendali pernapasan di medula oblongata, yang mengakibatkan meningkatnya tingkat aktivitas inspirasi. Anda dapat secara otomatis meningkatkan irama pernapasan dengan meningkatkan kecepatan inspirasi.

2) Difusi

Difusi gas adalah proses perpindahan O₂ dari alveolus ke pembuluh kapiler di paru dan sebaliknya CO₂ dari kapiler paru ke alveolus. Selisih tekanan parsial gas pada kedua lokasi mendorong perpindahan gas itu. Tekanan parsial gas oksigen di tekanan di kapiler paru kurang lebih 40 mmHg, sementara pada alveoli mencapai 104 mmHg. Dikarenakan tekanan O₂ di alveoli lebih tinggi, maka O₂ cepat menyebar masuk dalam sirkulasi darah. Sebaliknya, perpindahan karbon dioksida terjadi dari darah ke alveoli untuk kemudian dilepaskan ke atmosfer.

3) Transportasi Gas

Transportasi gas terjadi ketika oksigen didistribusikan dari paru-paru menuju jaringan tubuh, sementara CO₂ didistribusikan dari jaringan tubuh menuju kapiler lewat peredaran darah, di mana sebagian besar oksigen memasuki sel darah, sekitar 90% berkaitan dengan hemoglobin sehingga membentuk oksihemoglobin.

2.4.3 Etiologi Bronkopneumonia

Sebagian besar kasus bronkopneumonia terjadi akibat menurunnya sistem pertahanan tubuh terhadap organisme penyebab penyakit. Pada individu seht, sistem pertahanan saluran pernapasan meliputi reflex glotis dan refleks batuk, lapisan lendir, serta gerakan silia yang berperan dalam mengeluarkan mikroorganisme serta sekresi humoral lokal. Bronkopneumonia dapat Bermula dari berbagai agen infeksi, termasuk

virus, bakteri, dan jamur, protozoa, mikobakteri, mikoplasma, riketsian, antara lain.:

Menurut Wijayaningsih (2018), ada beberapa faktor yang menyebabkan bronkopneumonia:

- 1) Bakteri : Infeksi bakteri pada bronkopneumonia umumnya terjadi pada lansia. Bakteri Gram-negatif yang sering terlibat antara lain *Haemophilus influenzae*, *klebsiella pneumoniae* serta *Pseudomonas aeruginosa*. Sementara itu, bakteri Gram-positif yang umum ditemukan meliputi *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, dan *Streptococcus pyogenes*.
- 2) Virus : Penyebab utama bronkopneumonia yang bersifat viral adalah cytomegalovirus, yang dapat menular melalui *droplet* dari saluran pernapasan.
- 3) Jamur: Infeksi jamur, misalnya histoplasma, dapat tersebar lewat spora yang terdapat di udara. Spora ini biasanya berasal dari kotoran burung, tanah, maupun kompos. Selain itu, protokol tertentu dapat menyebabkan *Pneumocystis carinii pneumonia* (PCP) *Reeves* sering menginfeksi peserta yang imunosupresi.

2.4.4 Patofisiologi Bronkopneumonia

Bronkopneumonia umumnya dipicu oleh mikroorganisme seperti jamur, bakteri, atau virus. Infeksi ini biasanya bermula dari masuknya percikan air liur (droplet) yang mengandung kuman ke dalam saluran pernapasan atas. Setelah masuk, tubuh akan memberikan respons imun sebagai bentuk pertahanan, yang kemudian memicu peradangan. Akibat peradangan inin, tubuh bereaksi dan menimbulkan gejala seperti demam. Kuman penyebab bronkopneumonia akan menyebar dari saluran napas atas menuju bronkiolus, lalu menembus alveolus lainnya melalui pori-pori khon. Hal ini menyebabkan peradangan pada dinding bronkus atau bronkiolus serta jaringan alveolar di sekitarnya. Peradangan pada bronkopneumonia umumnya bermula di area hilus paru dan kemudian secara bertahap menyebar menuju bagian perifer, hingga akhirnya dapat melibatkan seluruh lobus paru (Rida, 2021).

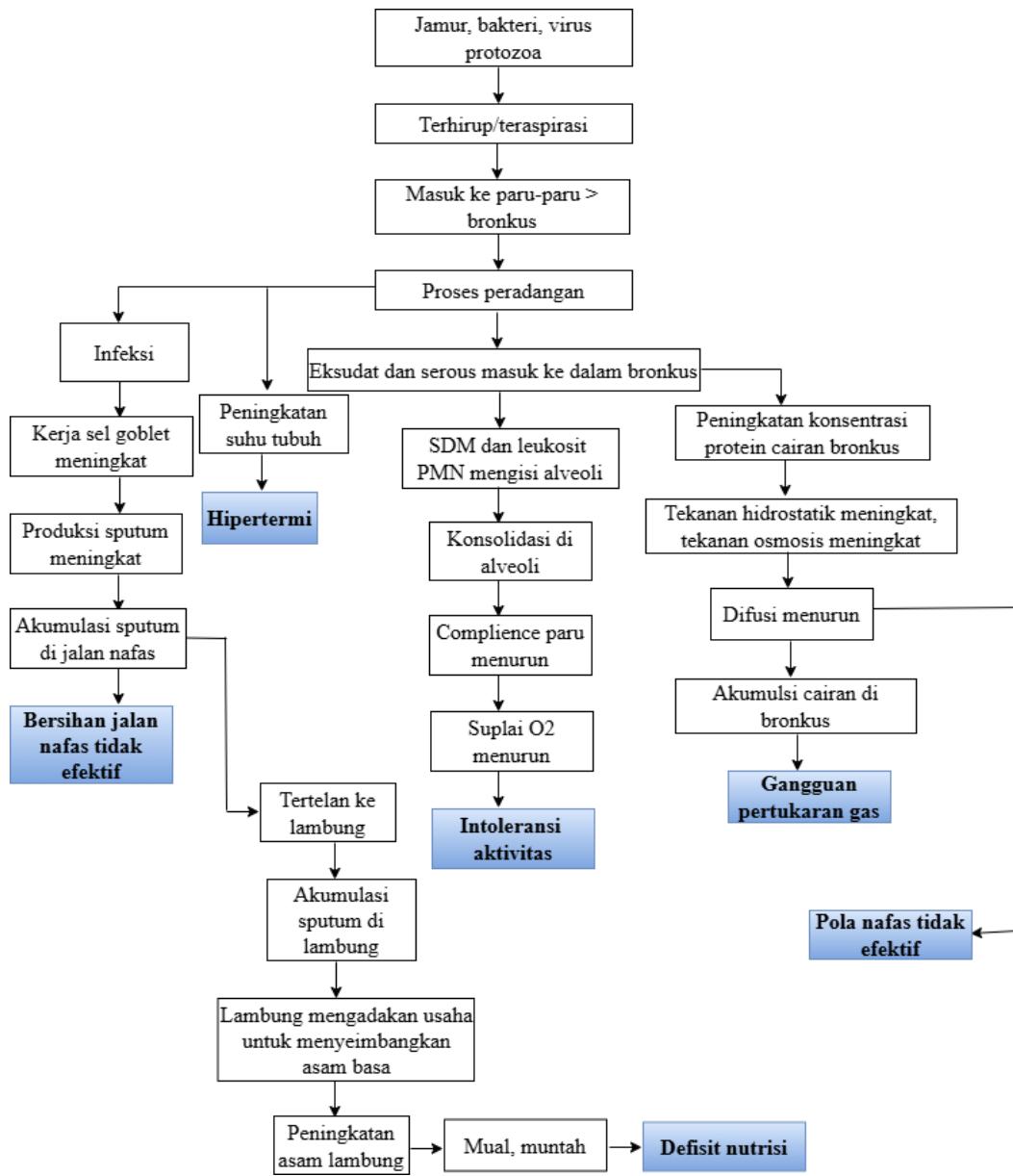
Proses peradangan yang terjadi dapat menghasilkan penumpukan sekret. Jika sekret ini terus menumpuk di bronkus, maka salurannya akan menyempit dan penderita akan merasakan sesak napas. Sekret yang awalnya berada di bronkus juga dapat menyebar hingga ke alveolus dan jaringan paru lainnya, kondisi ini pada akhirnya Proses pertukaran gas di paru-paru terganggu akibat hal ini. Bakteri tidak hanya menyerang saluran pernapasan tetapi juga dapat menyebar ke saluran pencernaan. melalui aliran darah. Di saluran cerna, keberadaan bakteri tersebut dapat mengubah flora normal menjadi patogen, sehingga memicu gangguan pencernaan.

Paru-paru yang sehat, pertumbuhan mikroorganisme dapat dicegah berkat adanya sistem pertahanan tubuh yang efektif. Namun, bila bakteri berhasil hadir di paru, hal ini menandakan bahwa daya tahan tubuh sedang terganggu. Mikroorganisme dapat memasuki saluran pernapasan serta paru-paru melalui sejumlah jalur, seperti: terhirup langsung dari udara, aspirasi dari rongga nasofaring dan orofaring, penularan langsung dari organ lain, atau melalui aliran darah (Nurarif & Kusuma, 2022).

Mikroorganisme yang telah masuk ke paru-paru dapat menyebar lebih lanjut ke bronkus, baik melalui aliran darah (hematogen) maupun secara langsung melalui jaringan. Setelah fase peradangan dimulai, lumen bronkus akan dipenuhi oleh sel-sel radang akut, eksudat berupa nanah, serta terjadi kerusakan pada sel-sel epitel. Area bronkus dan jaringan sekitarnya dipenuhi oleh neutrofil jenis leukosit yang mendominasi pada awal peradangan dan berfungsi untuk memfagositosis kuman bersama sedikit eksudat yang mengandung fibrin. Kerusakan pada bronkus dapat mengarah pada fibrosis dan pelebaran bronkus akibat penumpukan nanah, yang pada akhirnya dapat menyebabkan bronkiektasis. Setelahnya, eksudat akan mengalami proses organisasi akibat penyerapan yang berjalan lambat. Pada awal infeksi, eksudat bersifat cairan yang encer, keruh, dan banyak mengandung mikroorganisme seperti streptokokus, virus, dan lainnya. Lama-kelamaan, eksudat berkembang menjadi nanah, yang dapat menyumbat lumen bronkus dan menyebabkan terganggunya aliran oksigen, sehingga penderita mengalami sesak napas (Riyadi, 2021).

2.4.5 Pathway Bronkopneumonia

Bagan 2. 1 Pathway Bronkopneumonia



Nurarif & Kusuma (2022)

2.4.6 Tanda dan Gejala Bronkopneumonia

Berdasarkan Fajri & Purnamawati (2020), pasien bronkopneumonia umumnya menunjukkan beberapa gejala klinis, antara lain:

- a. Peningkatan suhu tubuh sampai 39–40°C, disertai pada beberapa kondisi ini berpotensi menimbulkan kejang akibat demam.
- b. Pasien tampak cemas dan mengeluh nyeri dada dirasakan seperti tertusuk saat batuk atau bernapas.
- c. Pola pernapasan menjadi cepat dan dangkal, sering disertai gerakan flaring pada cuping hidung serta terlihat kebiruan ringan.
- d. Beberapa pasien juga mengalami gejala tambahan seperti muntah atau diare.
- e. Dapat terdengar suara napas tambahan seperti ronchi maupun mengi (wheezing).
- f. Batuk biasanya dengan dahak yang pekat.
- g. Nafsu makan menurun juga sering ditemukan pada penderita.

2.4.7 Komplikasi Bronkopneumonia

Menurut Dwiharini Puspitaningsih dan Siti Rachma (2019) beberapa komplikasi yang dapat terjadi akibat bronkopneumonia meliputi:

- a. Atelektasis

Atelektasis merupakan kondisi di mana paru-paru tidak dapat mengembang secara optimal. Hal ini biasanya disebabkan oleh

menurunnya refleks batuk, sehingga sekret menumpuk dan menyumbat bronkus secara internal.

b. Efusi pleura

Efusi pleura terjadi akibat terkumpulnya cairan dalam rongga pleura yang mampu menghambat fungsi normal pernapasan..

c. Empiema

Empiema merupakan kondisi penumpukan nanah dalam ruang pleura, yang umumnya terjadi karena infeksi bakteri, seringkali bersumber dari bronkopneumonia.

d. Abses paru

Abses paru terjadi akibat infeksi bakteri yang menimbulkan pembentukan kantong berisi nanah pada jaringan paru-paru yang mengalami inflamasi

e. Gagal Napas

Gagal napas merupakan Keadaan serius akibat gangguan berat pada paru-paru, akibatnya, tubuh gagal mencukupi kebutuhan O₂ dengan cukup. Jika tidak segera diberikan penanganan, keadaan ini dapat berkembang menjadi henti napas dan kegagalan fungsi organ secara menyeluruh.

2.4.8 Pemeriksaan penunjang Bronkopneumonia

Menurut Yunike et all, (2023) Berbagai jenis pemeriksaan tambahan bisa dilakukan untuk mendukung proses penentuan diagnosis. bronkopneumonia, di antaranya:

a. Foto rontgen dada

Foto rontgen dada adalah pemeriksaan yang umum dilakukan untuk mendiagnosis bronkopneumonia. Ini dapat menunjukkan perubahan dalam paru-paru, seperti bercak atau bayangan yang menunjukkan infeksi.

b. CT scan dada

CT scan dada dapat memberikan gambaran yang lebih detai tentang perubahan pada paru-paru dan dapat membantu dokter menentukan tingkat keparahan infeksi.

c. Pemeriksaan darah

Pemeriksaan darah dapat menunjukkan adanya tanda-tanda peradangan atau infeksi dalam tubuh.

d. Tes dahak

Tes dahak dapat menentukan jenis bakteri yang menyebabkan infeksi dan membantu memilih jenis antibiotik yang tepat untuk digunakan.

e. *Pulse oximetry*

Pulse oximetry ini mengukur kadar oksigen dalam darah dan dapat membantu menentukan tingkat keparahan infeksi.

2.4.9 Penatalaksanaan Gawat Darurat Bronkopneumonia

Pemeriksaan penunjang

- Darah rutin, hitung jenis, LED
- Ro Thorax (atas indikasi)

Penatalaksanaan

- Pemasangan infus
- Suntik
- Tes alergi/ skin test
- Pengambilan sedimen (darah/ sputum/feses/ urine)
- Pemberian oksigen
- Asuhan keperawatan
- Pelepasan infus

Obat-obatan

- Permenit infus (<3 bulan) D1/4NS>3 bulan D1/2NS 150-2000 cc/kgBB/24 jam sampai intake cukup
- Paracetamol 10-15 mg/kgBB/kali 8 jam (jika perlu)
- Natrium Bikarbonat bila base excess > -3 hingga 1 meq/kgBB/kali
- Ampisilin 200 mg/kgBB/24 jam dalam 4 dosis selama 7 hari IV/per os
- Gentamicin 5 hingga 7.5 mg/kgBB yang diberikan dalam 2 kali pemberian dalam 24 jam selama 5 hari IM
- Cefotaxime
- Ceftriaxone
- Ambroxol 0.5-1 mg/kgBB/kali
- Kortikosterol 0.5 mg/kgBB/kali (bila ada indikasi)
- Oksigen 1-4 L. Nebulizer dengan NaCl, volutire atau pulmicort (sesuai indikasi)

Monitoring

- TTV
- Frekuensi batuk
- Suara nafas
- Ro Thorax
- Pengambilan darah lengkap
- AGD
- Pulse oximetry
- Pengambilan kultur darah
- Procalcitonin
- CRP

Nutrisi

- Asuhan gizi klinik
- Diet TKTP
- Rendah serat

Mobilisasi/ rehabilitasi

- Latihan batuk efektif
- Latihan fibrasi/ Klapping dada
- Banyak minum

Hasil/ outcome

- TTV: SpO₂ >95%

- RR normal (20-28x/ menit)

Rencana pemulangan

- Resume medis dan keperawatan
- Uraian mengenai perkembangan penyakit, kemungkinan komplikasi yang muncul, serta penanganan dan perawatan yang telah dilakukan
- Surat pengantar control
- Minum obat teratur
- Hindari paparan asap rokok
- Latihan batuk efektif

2.5 Konsep Nebulizer

2.5.1 Definisi

Terapi nebulizer adalah pengobatan yang dilakukan melalui saluran pernapasan, ditujukan untuk menangani masalah maupun gangguan yang memengaruhi paru-paru dengan mengalirkan obat langsung menuju paru-paru tanpa melewati sirkulasi sistemik terlebih dahulu (Kusmianasari et al,2022). Nebulizer dianggap sebagai pilihan untuk kondisi yang terkait dengan peradangan karena alat ini dapat mengganti obat bronkodilator dalam bentuk cair diubah menjadi partikel halus (aerosol) atau partikel yang sangat kecil. Nebulizer adalah perangkat yang dapat secara terus menerus mengubah obat dalam bentuk larutan menjadi aerosol dengan memanfaatkan energi udara melalui pemasokan gas bertekanan, sehingga menciptakan area bertekanan negative (Lorensia, 2018) dalam (Yusni & Rante, 2024).



Gambar 2. 2 Bentuk alat nebulizer dan penerapannya pada pasien

Sumber: Anggraeni et al, 2022

2.5.2 Tujuan Nebulizer

Terapi nebulizer bertujuan untuk:

1. Meredakan kesulitan bernapas
2. Mencairkan dahak
3. Mengurangi atau menanggulangi penyempitan saluran pernafasan
4. Mengatasi kelebihan reaktivitas saluran pernafasan
5. Serta mengobati infeksi (Yusni & Rante, 2024).

Nebulizer adalah alat yang tepat digunakan bagi anak-anak maupun orang lanjut usia yang mengalami masalah pada sistem pernafasan, seperti batuk, sesak napas, atau produksi lendir berlebihan, karena obatnya disalurkan langsung ke saluran pernafasan. Pada pasien dengan batuk berdahak, nebulizer membantu melarutkan lendir di paru-paru, sedangkan pada anak-anak yang mengalami pilek dan hidung tersumbat, alat ini mempermudah pernafasan. Terapi ini biasanya diberikan tiga kali dalam sehari atau mengikuti anjuran dokter. Obat diubah menjadi uap yang berfungsi untuk melegakan saluran napas. Dibandingkan dengan obat oral, penggunaan nebulizer lebih efektif

karena pengantaran obat langsung ke paru-paru, membutuhkan dosis lebih sedikit, dan penggunaannya cenderung aman (Rahajoe et al., 2015).

2.5.3 Manfaat Nebulizer

Keuntungan dari penggunaan nebulizer adalah kemampuannya untuk menampung dosis besar obat dan cara penggunaanya yang praktis. Selain itu, menurut Supriyanto (2010), keuntungan dari terapi bronkodilator menggunakan nebulizer adalah bahwa obat dapat langsung breaksi di saluran pernapasan, obat bekerja lebih cepat, membutuhkan dosis lebih kecil, dan menimbulkan efek samping minim karena tingkat obat dalam darah relative kecil. Manfaat lainnya dari terapi nebulizer adalah bahwa sputum yang sebelumnya sulit dikeluarkan menjadi lebih mudah dikeluarkan, dan produksi sputum menjadi lebih sedikit (Veni Laily Dwi Fauziah & Fitri Arofiati, 2024).

2.5.4 Indikasi dan Kontraindikasi Nebulizer

1. Indikasi untuk penggunaan nebulizer yaitu

Pemberian nebulizer secara efektif diindikasikan pada pasien yang mengalami

- 1) Keadaan bronchospasme akut (penyempitan saluran napas secara tiba-tiba)
- 2) Produksi lendir berlebihan di saluran pernapasan
- 3) Keluhan batuk disertai sesak nafas
- 4) Peradangan pada epiglotis
- 5) Penyakit paru obstruksi kronik (PPOK)

- 6) Obstruksi saluran napas pasca tuberculosis (Sapariah Angraini & Relina, 2020)
2. Kontraindikasi penggunaan nebulizer yaitu
 - 1) Pasien yang mengalami penurunan kesadaran atau kebingungan biasanya tidak responsive dan kurang kooperatif
 - 2) Pendarahan internal: Pendarahan internal dapat memburuk dengan pemberian obat nebulizer, terutama obat yang dapat menyebabkan tipisnya darah.
 - 3) Pasien dengan reaksi alergi terhadap obat-obatan melalui nebulizer
 - 4) Pemberian katekolamin pada pasien dengan gangguan kestabilan kardiak memerlukan kewaspadaan, karena saat dihirup, obat ini dapat mempercepat denyut jantung dan memicu aritmia.
 - 5) Penurunan pertukaran gas
 - 6) Patah tulang pada hidung, rahang atas, dan langit-langit mulut. (Sapariah Angraini & Relina, 2020).

2.5.5 Hal-Hal Yang Perlu Diperhatikan

- 1) Tahap pertama penggunaan, klien sebaiknya didampingi hingga merasa nyaman dan tenang
- 2) Penggunaan nebulizer dapat menimbulkan beberapa masalah (biasanya disebabkan oleh efek samping obat), termasuk: mual, muntah, tremor, bronkospasme (contohnya akibat alergi terhadap obat inhalasi yang digunakan) dan detak jantung cepat.

- 3) Pastikan perlengkapan nebulizer, termasuk tubing, cup, dan mouthpiece/marker, digunakan secara individual untuk setiap pasien.
- 4) Lindungi mata klien dari paparan uap selama penggunaan nebulizer.
- 5) Obat diberikan sesuai dengan petunjuk atau anjuran dokter.
- 6) Bila memungkinkan, minta klien untuk atur pernapasan, bernapas dalam lewat hidung, lalu dikeluarkan perlahan melalui mulut saat terapi berlangsung.
- 7) Amati setiap peralihan yang muncul, seperti warna kebiruan pada kulit dan reflex batuk yang berkepanjangan, tremor, detak jantung yang cepat, mual, muntah, dan lain-lain.

2.5.6 Standar Operasional Prosedur Nebulizer

Tabel 2. 1 SOP Nebulizer

	STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP) NEBULIZER
Pengertian	Suatu tindakan atau terapi untuk pembersihan atau pemeliharaan system pernapasan
Tujuan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengencerkan secret agar bias dikeluarkan 2. Merrelaksasi jalan pernafasan
Kebijakan	Pemberian obat diberikan sesuai usia dan terapi dokter
Indikasi dan kontraindikasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Indikasi untuk penggunaan nebulizer yaitu Indikasi penggunaan nebulizer efektif dilakukan pada klien dengan <ol style="list-style-type: none"> a. Bronchospasme akut b. Produksi sekret yang berlebih c. Batuk dan sesak nafas

	<ul style="list-style-type: none"> d. Radang pada epiglottis e. Penyakit paru obstruksi kronik (PPOK) f. Sindroma obstruksi post TB <p>2. Kontraindikasi untuk penggunaan nebulizer yaitu</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Pasien tidak sadar atau confusion umumnya tidak kooperatif b. Pendarahan internal c. Pasien dengan reaksi alergi terhadap obat-obatan melalui nebulizer d. Pemakaian katekolamin pada pasien dengan cardiac e. Penurunan pertukaran gas f. Fraktur di daerah hidung, maxilla, palatum oris.
Alat	<ul style="list-style-type: none"> a. Nebulizer kit sesuai jenisnya b. NaCl 0.9 %, spuit disposable 5 cc, c. Obat larutan yang telah ditentukan sesuai advis dokter d. Masker nebulizer, mouthpiece, selang/ canule e. Tissue, kassa lembap f. Sarung tangan bersih g. Bengkok
Prosedur	<ul style="list-style-type: none"> 1. Persiapan pasien <ul style="list-style-type: none"> a. Memberi salam dan memperkenalkan diri kepada pasien b. Menjelaskan tujuan atas tindakan c. Menjelaskan langkah atau prosedur yang akan dilakukan d. Menanyakan apakah pasien bersedia diberikan tindakan keperawatan 2. Persiapan lingkungan <ul style="list-style-type: none"> a. Menutup pintu b. Memasang sampiran 3. Pelaksanaan <ul style="list-style-type: none"> a. Cuci tangan b. Pakai sarung tangan c. Menghubungkan nebulizer dengan sumber listrik d. Menghubungkan air hose/selang, nebulizer dan masker

	<p>e. Buka tutup cup, masukkan cairan obat ke dalam alat penguap sesuai dosis yang telah ditentukan</p> <p>f. Gunakan mouthpiece atau masker sesuai kondisi pasien</p> <p>g. Mengaktifkan nebulizer dengan menekan tombol ON pada alat nebulizer</p> <p>h. Mengingatkan pasien untuk memakai masker atau mouthpiece, uap yang keluar dihirup perlahan-lahan dan dalam sampai habis (10-15 menit)</p> <p>i. Menekan tombol OFF jika telah selesai</p> <p>j. Menjelaskan bahwa pemakaian nebulizer telah selesai dan mengevaluasi apakah pasien mengalami perbaikan/ mengurangi keluhan</p> <p>k. Rapikan alat dan lepas sarung tangan</p> <p>l. Cuci tangan</p> <p>4. Terminasi</p> <p>a. Evaluasi perasaan pasien</p> <p>b. Frekuensi batuk</p> <p>c. <i>Respirasi rate</i></p> <p>d. Suara nafas</p> <p>e. <i>Pulse oximetry</i></p> <p>f. Kontrak waktu untuk kegiatan selanjutnya</p> <p>g. Dokumentasi prosedur dan hasil observasi</p>
Unit terkait	Instalasi Gawat Darurat
Dokumen terkait	Buku rekam medis pasien

Sumber : Depkes RI. 2011. *Prosedur Perawatan Dasar*. Jakarta.

2.6 Konsep Asuhan Keperawatan Pada Pasien Bronkopneumonia

2.6.1 Pengkajian

a. Data umum

Mencakup informasi data diri pasien, termasuk nama, nomor rekam medis, usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, alamat, pekerjaan, agama, etnis, tanggal masuk rumah sakit, nomor registrasi, dan diagnosis medis.

b. Keadaan umum

Melakukan pengkajian terhadap kondisi umum pasien yang mengalami gangguan pernapasan, termasuk keluhan seperti produksi dahak berlebihan, rasa sesak, dan nyeri di area dada. Batuk yang tidak efektif, suara napas tambahan seperti mengi, wheezing, atau ronkhi kering, serta penumpukan dahak merupakan indikator utama dari masalah ketidakefektifan bersihan jalan napas.

c. *Primary survey*

1) *Airway*

Pemeriksaan saluran pernapasan bertujuan untuk menilai apakah jalan napas pasien dalam kondisi terbuka (paten) atau mengalami hambatan (obstruksi).

1. Melakukan pengkajian kepatenan jalan napas, dengan mengecek respon verbal jika pasien bias menjawab dengan jelas, maka airway dianggap clear.
2. Melakukan pemeriksaan terhadap obstruksi seperti lidah yang menyumbat atau adanya benda asing. (secret, muntahan, darah) yang

tersumbat di jalan napas, cek adanya edema pada mulut, laring, faring, disfagia.

3. Kaji suara napas abnormal yang menandakan adanya masalah pada jalan napas. Snoring (suara napas), gurgling (bunyi kumur-kumur karena adanya cairan), atau stridor (suara parau dikarenakan adanya edema pada laring).

Berdasarkan PPNI (2017) yang dikutip oleh Purnawati (2021), pengkajian pada aspek jalan napas menunjukkan bahwa pasien mengalami sumbatan saluran napas yang disebabkan oleh penumpukan sekret.

2) *Breathing*

Setelah evaluasi jalan napas, pemeriksaan pernapasan dilakukan. Ada tidaknya sesak napas (dypsneu). Frekuensi napas, irama napas, ada tidaknya bunyi napas tambahan (pada kasus bronkopneumonia biasanya suara napas wheezing/ ronchi), ada tidaknya aktivitas otot pernapasan tambahan, hasil AGD (jika ada).

Berdasarkan PPNI (2017) yang dikutip Purnamawati (2021), dalam tahap pengkajian pernapasan, klien tampak sesak dalam bernapas, bernapas melalui cuping hidung, dan terdengar suara ronchi gerakan dinding dada meningkat, laju pernapasan meningkat, napas tampak lemah, serta pola napas yang cepat dan dangkal.

3) *Circulation*

Lakukan pengkajian kekuatan denyut nadi terasa kuat atau lemah, irama, akral pasien hangat atau dingin, disertai pemeriksaan CRT, ada tidaknya edema, tekanan darah serta frekuensi nadi.

Berdasarkan PPNI (2017) yang dikutip dalam Purnawati (2021), hasil pengkajian pada aspek sirkulasi menunjukkan bahwa tingkat kesadaran pasien masih dalam batas normal, ekstremitas terasa dingin saat disentuh, serta tampak sianosis pada area perifer.

4) *Disability*

1. Kaji tingkat kesadaran pasien, reflex cahaya dan pupil
2. Penilaian dapat dilakukan menggunakan GCS (*Glasgow Coma Scale*) atau skala AVPU
 - a) *Alert* : Sadar, mampu merespons secara verbal, dan mengetahui waktu, lokasi, serta identitas orang di sekitarnya
 - b) *Verbal* : Mampu merespons secara verbal dan memiliki kesadaran sebagian terhadap waktu, tempat, serta orang
 - c) *Pain* : Memberikan respons saat diberi rangsangan nyeri, tetapi tidak merespons rangsangan suara
 - d) *Unresponsive* : Tidak menunjukkan respons dalam bentuk apapun

Berdasarkan PPNI (2017) yang Purnamawati (2021) menyebutkan bahwa disabilitas serius bisa memicu asidosis respiratorik sehingga penurunan kesadaran.

5) *Eksposure*

Kaji ada tidaknya luka post op, ada tidaknya nyeri, suhu tubuh

d. *Secondary survey*

Pemeriksaan dilakukan setelah kondisi pasien dinyatakan stabil serta jalan napas, pernapasan, dan sirkulasi mulai membaik. Prinsip dari pemeriksaan lanjutan (secondary survey) adalah melakukan penilaian menyeluruh terhadap semua anggota tubuh secara detail, dari kepala sampai kaki, mencakup sisi depan dan belakang tubuh, serta melakukan evaluasi ulang terhadap tanda-tanda vital pasien (Pusbankes 118, 2020).

1) Anamnesa yang singkat meliputi (AMPLE)

Allergies : Konsumsi makanan serta penggunaan obat-obatan.

Medications : Terapi obat saat ini, mencakup obat farmakologi dan herbal.

Past medical history : Riwayat kesehatan sebelumnya.

Last meal : Makanan dan minuman yang dikonsumsi terakhir kali oleh pasien

Event : Riwayat kejadian, durasi keluhan yang dirasakan, tindakan atau terapi yang telah diberikan sebelumnya, keluhan tambahan

yang menyertai, serta letak rasa nyeri atau bagian tubuh yang mengalami keluhan.

2) *Exposure*

Pemeriksaan dilakukan secara komprehensif pada seluruh bagian tubuh pasien melalui metode inspeksi, auskultasi, palpasi, dan perkusi. Beberapa prinsip utama yang harus diperhatikan saat melakukan pemeriksaan head to toe antara lain:

a. Kepala

Rambut: Warna rambut, bersih/ tidak, ada lesi/ tidak rambut lepek/ tidak.

Mata: Simetris/ asimetris, konjungtiva anemis/ ananemis, sklera, reflex pupil isikor, ada gangguan penglihatan/ tidak.

Hidung: Simetris/ asimetris, ada lesi/tidak, ada pembengkakan tulang hidung/ tidak ada polip/ tidak.

Mulut: Bersih/ kotor, terdapat stomatis/ tidak, mukosa bibir lembab/ kering, gigi rapi dan bersih/tidak, ada/tidak gigi palsu, fungsi pengecapan baik/terdapat gangguan.

Telinga: Terlihat serumen/tidak, terdapat luka/tidak, dan terdapat hematoma/tidak, fungsi pendengaran baik/terdapat gangguan.

b. Leher/Neck

Inspeksi : Simetris/asimetris, Apakah terdapat pembesaran pada kelenjar tiroid atau tidak

Palpasi : Periksa apakah ada rasa nyeri saat ditekan

c. Dada/Thorax

1) Paru/*Pulmonal*

Inspeksi : Dada terlihat simetris/asimetris, bentuk dada, ada/tidaknya jejas

Palpasi : Fokal fremitus (normal teraba sama kuat di kedua lapang paru)

Perkusi : Bunyi ketuk paru (normal terdengar sonor)

Aukultasi : Bunyi nfas (normal vesikuler, tidak ada bunyi nafas tambahan)

2) Jantung/*Heart*

Inspeksi : Letus cordis (norml tidak tampak kuat angkat)

Palpasi : Letus cordis teraba kuat angkat di ICS V (normal)

Perkusi : Suara perkusi (normal pekak)

Aukultasi : Bunyi jantung (normal BJ 1 dan 2 murni (lup-dup))

d. Perut/Abdomen

Inspeksi : Simetris/asimetris, terdapat laserasi/tidak

Palpasi : Ada tidaknya nyeri tekan pada kuadran abdomen

Perkusi : Suara perkusi (normal tympani)

Aukultasi : Peristaltic usus (normal 5-30 x/menit)

e. Genitalia dan Rektal

Inspeksi : Terpasang kateter/ tidak

Palpasi : Terkaji/tida

f. Kulit/Integumen

Inspeksi : Warna kulit, kulit lembab/kering/bersisik

Palpasi : Akral teraba hangat/dingin

g. Ekstremitas

Ekstremitas Superior : Ada/tidaknya oedema, ada/tidaknya luka, ada/tidaknya atropi, terpasang infus/tidak (ka/ki), kekuatan otot kanan- kiri (normal 5/5)

Ekstremitas Inferior : Ada/tidaknya oedema, ada/tidaknya luka, ada/tidaknya atropi, kekuatan otot kanan-kiri normal 5/5).

3) *Full Vital Signs* (pemeriksaan tanda-tanda vital pasien)

Pengukuran tanda-tanda vital pasien meliputi tekanan darah, suhu tubuh, frekuensi pernapasan, serta tingkat saturasi oksigen.

4) *Five Interventions* (lima intervensi)

- a. Pemantauan jantung secara ketat dan berkelanjutan
- b. Pemasangan selang nasogastrik (NGT) atau orogastrik (OGT) sesuai indikasi dan kontraindikasi
- c. Kateterisasi urin dilakukan sesuai kondisi pasien dan aturan kontraindikasi
- d. Pelaksanaan pemeriksaan laboratorium darah
- e. Pemantauan tingkat saturasi oksigen pasien

- 5) *Facilitation of family Presence* (Memfasilitasi kehadiran keluarga sebagai sistem pendukung pasien)

Tindakan ini bertujuan memungkinkan keluarga atau orang terdekat pasien hadir sebagai sistem pendukung.

- 6) *Give Comfort measure* (Memberikan kondisi yang nyaman)

Dilakukan dengan cara farmakologi maupun nonfarmakologi guna menekan rasa nyeri dan kecemasan pada pasien.

2.6.1 Analisa Data

Tabel 2. 2 Analisa Data

NO	Analisa data	Etiologi	Masalah
1	<p>DS:- DO:</p> <p>Gejala dan tanda minor</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Batuk yang tidak efektif atau kesulitan batuk 2. Sputum berlebih/obatruksi di jalan napas/mekonium di jalan napas (pada neonatus) 3. Mengi, wheezing dan/atau ronchi kering <p>Gejala dan tanda mayor</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Gelisah 5. Siasonis 6. Bunyi napas menurun 7. Frekuensi napas berubah 8. Pola napas berubah 	<p>Jamur, bakteri, virus protozoa</p> <p>↓</p> <p>Terhirup/terspirasi</p> <p>↓</p> <p>Terhirup/terspirasi</p> <p>↓</p> <p>Proses peradangan</p> <p>↓</p> <p>Infeksi</p> <p>↓</p> <p>Kerja sel goblet meningkat</p> <p>↓</p> <p>Produksi sputum meningkat</p> <p>↓</p> <p>Akumulasi sputum di jalan nafas</p> <p>↓</p> <p>Bersihan jalan nafas tidak efektif</p>	Bersihan jalan napas tidak efektif
2	<p>DS:- DO:</p> <p>Gejala dan tanda mayor</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Suhu tubuh diatas nilai normal <p>Gejala dan tanda minor</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Kulit merah 3. Kejang 4. Takikardi 5. Takipnea 6. Kulit terasa hangat 	<p>Jamur, bakteri, virus protozoa</p> <p>↓</p> <p>Terhirup/terspirasi</p> <p>↓</p> <p>Masuk ke paru-paru > bronkus</p> <p>↓</p> <p>Proses peradangan</p> <p>↓</p> <p>Peningkatan suhu tubuh</p> <p>↓</p> <p>Hipertermi</p>	Hipertermi

3	<p>DS: -</p> <p>DO:</p> <p>Gejala dan tanda mayor</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dipsnea 2. PCO₂ meningkat/menurun 3. PO₂ menurun 4. Takikardia 5. pH arteri meningkat/menurun 6. Bunyi napas tambahan <p>Gejala dan tanda minor</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Pusing 8. Penglihatan kabur 9. Sianosis 10. Diaphoresis 11. Gelisah 12. Napas cuping hidung 13. Pola napas abnormal 	<pre> Jamur, bakteri, virus protozoa ↓ Terhirup/teraspirasi ↓ Masuk ke paru-paru > bronkus ↓ Eksudat dan serous masuk ke dalam bronkus ↓ Peningkatan konsentrasi protein cairan bronkus ↓ Tekanan hidrostatik meningkat, tekanan osmosis meningkat ↓ Difusi menurun ↓ Akumulasi cairan di bronkus ↓ Gangguan pertukaran gas </pre>	<p>Gangguan pertukaran gas</p>
---	--	---	--------------------------------

4	<p>DS:-</p> <p>DO:</p> <p>a. Faktor resiko</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ketidakmampuan menelan makanan 2) Ketidakmampuan mencerna makanan 3) Ketidakmampuan mengabsorsi <i>nutrient</i> 4) Peningkatan kemampuan metabolism 5) Faktor ekonomi 6) Faktor psikologi <p>b. Kondisi klinis terkait</p> <ol style="list-style-type: none"> 7) Stroke 8) Parkinson 9) Mabius sindrom 	<pre> graph TD A[Jamur, bakteri, virus protozoa] --> B[Terhirup/terspirasi] B --> C[Terhirup/terspirasi] C --> D[Proses peradangan] D --> E[Infeksi] E --> F[Kerja sel goblet meningkat] F --> G[Produksi sputum meningkat] G --> H[Akumulasi sputum di jalan nafas] H --> I[Tertelan ke lambung] I --> J[Akumulasi sputum di lambung] J --> K[Lambung mengadakan usaha untuk menyeimbangkan asam basa] K --> L[Peningkatan asam lambung] L --> M[Mual, muntah] M --> N[Defisit nutrisi] </pre>	<p>Defisit nutrisi</p>
---	--	--	------------------------

5	<p>DS: -</p> <p>DO:</p> <p>Gejala dan tanda mayor</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengeluh lelah 2. Frekuensi jantung meningkat >20% dari kondisi istirahat <p>Gejala dan tanda minor</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Dipsnea saat/setelah aktivitas 4. Merasa tidak nyaman setelah beraktivitas 5. Merasa lemah 6. Tekanan darah berubah >20% dari kondisi istirahat 7. Gambaran EKG menunjukkan aritmia saat/setelah aktivitas 8. Gambaran EKG menunjukkan iskemia 9. Sianosis 	<pre> Jamur, bakteri, virus protozoa ↓ Terhirup/teraspirasi ↓ Masuk ke paru-paru > bronkus ↓ Proses peradangan ↓ Eksudat dan serous masuk ke dalam bronkus ↓ SDM dan leukosit PMN mengisi alveoli ↓ Konsolidasi di alveoli ↓ Compliance paru menurun ↓ Suplai O2 menurun ↓ Intoleransi aktivitas </pre>	Intoleransi aktivitas
---	---	--	-----------------------

6	<p>DS: -</p> <p>DO:</p> <p>Gejala dan tanda mayor</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penggunaan otot bantu pernapasan 2. Fase ekspirasi memanjang 3. Pola napas abnormal (mis. Takipnea, bradipnea, hiperventilasi, kussmaul, cheyne-stroke) <p>Gejala dan tanda minor</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Pernapasan pursed-lip 5. Pernapasan cuping hidung 6. Ekskusi dada berubah 	<pre> Jamur, bakteri, virus protozoa ↓ Terhirup/teraspirasi ↓ Masuk ke paru-paru > bronkus ↓ Eksudat dan serous masuk ke dalam bronkus ↓ Peningkatan konsentrasi protein cairan bronkus ↓ Tekanan hidrostatik meningkat, tekanan osmosis meningkat ↓ Difusi menurun ↓ Pola nafas tidak efektif </pre>	Pola nafas tidak efektif
---	---	--	--------------------------

2.6.2 Diagnosa Keperawatan

Berdasarkan PPNI (2017), dalam Fajri & Purnamawati (2020), menyatakan bahwa diagnosis keperawatan untuk pasien bronkopneumonia meliputi:

- a. Bersihkan jalan napas tidak efektif berhubungan dengan sekresi yang tertahan (D. 0001)
- b. Hipertermia berhubungan dengan proses penyakit (D. 0130)
- c. Gangguan pertukaran gas berhubungan dengan perubahan membrane alveolus-kapiler (D.0003)
- d. Defisit nutrisi berhubungan dengan ketidakmampuan mencerna makanan (D.0019)

- e. Intoleransi aktivitas berhubungan dengan ketidakseimbangan antara supai dan kebutuhan oksigen (D.0056)
- f. Pola napas tidak efektif berhubungan dengan hambatan upaya napas (D.0005)

2.6.3 Intervensi

Tabel 2. 3 Intervensi

No	Diagnosa keperawatan	Tujuan dan Kriteria Hasil	Intervensi Keperawatan
1	Bersihkan jalan napas tidak efektif	<p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 1 x 8 jam diharapkan bersih jalan napas membaik dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Produksi sputum menurun 2. Dipsnea menurun 3. Orthopnea menurun 4. Sulit bicara menurun 5. Sianosis menurun 6. Gelisah menurun 7. Frekuensi napas membaik 8. Pola napas membaik 	<p>Manajemen jalan napas</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, weezing ronchi) 3. Monitor sputum (jumlah, warna, aroma) <p>Terapeutik :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pertahankan kepatenan jalan napas dengan head tilt, chin lift (jaw trust jika curiga traumaservikal) 2. Posisikan semi Fowler atau Fowler 3. Berikan minum hangat 4. Lakukan fisioterapi dada, jika perlu

			<p>5. Lakukan penghisapan lendir kurang dari 15 detik</p> <p>6. Berikan oksigen, jika perlu</p> <p>Edukasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anjurkan asupan cairan 2000 ml/hari, jika tidak kontra indikasi 2. Anjurkan teknik batuk efektif <p>Kolaborasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik, jika perlu
2	Hipertermi	<p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 1 x 8 jam di harapkan termoregulasi membaik dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menggil menurun 2. Kulit merah menurun 3. Kejang menurun 4. Takikardi menurun 5. Takipnea menurun 6. Bradikardi menurun 7. Hipoksia menurun 8. Suhu tubuh membaik 9. Suhu kulit membaik 10. Tekanan darah membaik 	<p>Manajemen hipertermia</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 3. Monitor kadar elektrolit 4. Monitor haluan urine 5. Monitor komplikasi akibat hipertermia <p>Terapeutik:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sediakan lingkungan yang dingin 2. Longgarkan atau lepaskan pakaian

		<p>3. Basahi dan kipasi permukaan tubuh</p> <p>4. Berikan cairan oral</p> <p>5. Ganti linen setiap hari atau lebih sering jika mengalami hyperhidrosis (keringat berlebih)</p> <p>6. Lakukan pendinginan eksternal (mis. Selimut hipotermia atau kompres dingin pada dahi, leher, dada, abdomen, aksila)</p> <p>7. Hindari pemberian antipiretik atau aspirin</p> <p>8. Berikan oksigen jika perlu</p> <p>Edukasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> Anjurkan tirah baring <p>Kolaborasi:</p> <p>Kolaborasi pemberian cairan dan elektrolit intravena, jika perlu</p>	
3	Gangguan pertukaran gas	<p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 1x8 jam diharapkan pertukaran gas meningkat dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> Dipsnea menurun Bunyi nafas tambahan menurun PCO₂ membaik PO₂ membaik <p>Takikardia membaik</p>	<p>Pemantauan respirasi</p> <p>Observasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> Monitir frekuensi, irama, kedalaman, dan upaya nafas Monitor pola napas Monitor kemampuan batuk efektif Monitor adanya produksi sputum

			<p>5. Monitor adanya sumbatan jalan napas</p> <p>6. Palpasi kesimetrisan ekspansi paru</p> <p>7. Aukultasi bunyi napas</p> <p>8. Monitor saluran oksigen</p> <p>9. Monitor nilai AGD</p> <p>10. Monitor X-ray thoraks</p> <p>Terapeutik:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Atur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien 2. Dokumentasi hasil pemantauan <p>Edukasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jelaskan tujuan prosedur pemantauan 2. Informasikan hasil pemantauan
4	Defisit nutrisi	<p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 1x8 jam diharapkan status nutrisi membaik, dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Porsi makan yang dihabiskan meningkat 2. Berat badan membaik 	<p>Manajemen nutrisi</p> <p>Observasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi status nutrisi 2. Identifikasi alergi dan intoleransi makanan 3. Identifikasi makanan yang disukai

		<p>3. IMT membaik</p> <p>4. Identifikasi kebutuhan</p> <p>5. Monitor asupan makanan</p> <p>6. Monitor berat badan</p> <p>7. Monitor hasil pemeriksaan laboratorium</p> <p>Terapeutik:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lakukan oral <i>hygiene</i> sebelum makan, jika perlu 2. Fasilitasi menentukan pedoman diet 3. Sajikan makanan secara menarik dan suhu yang sesuai 4. Berikan makanan tinggi serat untuk mencegah konstipasi 5. Berikan makanan tinggi kalori dan tinggi protein 6. Berikan suplemen makanan, jika perlu <p>Edukasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anjurkan posisi duduk, jika mampu 2. Ajarkan diet yang dipeogramkan <p>Kolaborasi:</p>
--	--	--

			<p>Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah kalori dan jenis nutrient yang dibutuhkan, jika perlu</p>
5	Intoleransi aktivitas	<p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 1x8 jam diharapkan toleransi aktivitas meningkat, dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Keluhan lelah menurun 2. Dipsnea saat aktivitas menurun 3. Dipsnea setelah aktivitas menurun 4. Frekuensi nadi membaik 	<p>Manajemen energy</p> <p>Observasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi gangguan fungsi tubuh yang mengakibatkan kelelahan 2. Monitor kelelahan fisik dan emosional 3. Monitor pola dan jam tidur 4. Monitor lokasii dan ketidaknyamanan selama melakukan aktivitas <p>Terapeutik:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sediakan lingkungan nyaman dan rendah stimulus (mis: cahaya, suara, kunjungan) 2. Lakukan latihan rentang gerak pasif dan/atau aktif 3. Berikan aktivitas distraksi yang menenangkan

			<p>4. Fasilitasi duduk di sisi tempat tidur, jika tidak dapat berpindah atau berjalan</p> <p>Edukasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anjurkan tirah baring 2. Anjurkan melakukan aktivitas secara bertahap <p>Kolaborasi:</p> <p>Kolaborasi dengan ahli gizi tentang cara meningkatkan asupan makanan</p>
6	Pola nafas tidak efektif	<p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 1 x 8 jam di harapkan pola napas membaik dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dipsnea menurun 2. Penggunaan otot bantu napas menurun 3. Pemanjangan fase ekspirasi menurun 4. Orthopnea menurun 5. Pernapasan <i>pursed-lip</i> menurun 6. Pernapasan cuping hidung menurun 7. Frekuensi napas membaik 8. Kedalaman napas membaik 	<p>Manajemen jalan napas</p> <p>Observasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Monitor frekuensi, irama, kedalaman dan upaya napas 2. Monitor pola(Masalah Ketidakefektifan Bersihkan Jalan napas 3. Monitor adanya produksi sputum 4. Auskultasi bunyi napas <p>Terapeutik:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Atur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien 2. Dokumentasi hasil pemantauan <p>Edukasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jelaskan tujuan pemantauan

		<p>9. Ekskusi dada meningkat</p> <p>10. Ventilasi semenit meningkat</p> <p>11. Kapasitas vital meningkat</p> <p>12. Diameter thoraks anterior-posterior meningkat</p> <p>13. Tekanan ekspirasi meningkat</p> <p>Tekanan inspirasi meningkat</p>	<p>2. Informasikan hasil pemantauan</p> <p>Kolaborasi : Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik, jika perlu</p>
--	--	---	---

2.6.4 Implementasi Keperawatan

Implementasi keperawatan yaitu rangkaian tindakan yang diterapkan perawat guna mendukung klien mencapai kondisi kondisi yang optimal sesuai tujuan yang telah ditetapkan (Potter & Perry, 2020). Tindakan ini meliputi aspek pemantauan, terapi, pendidikan, serta kerja sama tim (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018).

Berdasarkan Nursalam (2020), Implementasi keperawatan merupakan fase di mana perawat melaksanakan rencana yang telah disusun dengan tujuan membantu klien mencapai sasaran asuhan yang telah ditentuan.

Pada tahap implementasi keperawatan, perawat akan menentukan intervensi keperawatan medis yang akan digunakan untuk mencapai tujuan pasien berdasarkan diagnosa. Selain itu, proses ini sering kali melibatkan

memberikan informasi kepada pasien tentang perawatan yang mereka terima serta alasan mengapa mereka menerimanya sehingga mereka dapat menentukan apakah intervensi tersebut berhasil atau tidak (Matt Vera BSN, RN, 2024).

Manajemen bersihan jalan napas tidak efektif

1. Monitor frekuensi, irama, kedalaman dan upaya napas
2. Monitor bunyi napas tambahan (mis, gurgling, mengi, weezing ronkhi)
3. Monitor sputum (jumlah, warna, aroma)
4. Pertahankan kepatenhan jalan napas dengan *head till, chin lift (jaw trust* jika curiga traumaservikal)
5. Posisikan semi fowler atau fowler
6. Berikan minum hangat
7. Lakukan fisioterapi dada, jika perlu
8. Lakukan penghisapan lendir kurang dari 15 detik
9. Berikan oksigen, jika perlu
10. Anjurkan asupan cairan 2000 ml/hari, jika tidak kontra indikasi
11. Anjurkan teknik batuk efektif
12. Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik, jika perlu

Manajemen hipertermia

1. Identifikasi penyebab hipertermia (mis. Dehidrasi, terpapar lingkungan panas, penggunaan inkubator)
2. Monitor suhu tubuh
3. Monitor kadar elektrolit
4. Monitor haluan urine
5. Monitor komplikasi akibat hipertermia
6. Sediakan lingkungan yang dingin
7. Longgarkan atau lepaskan pakaian
8. Basahi dan kipasi permukaan tubuh
9. Berikan cairan oral
10. Ganti linen setiap hari atau lebih sering jika mengalami

Pemantauan respirasi Pertukaran gas

1. Monitir frekuensi, irama, kedalaman, dan upaya nafas
2. Monitor pola napas
3. Monitor kemampuan batuk efektif
4. Monitor adanya produksi sputum
5. Monitor adanya sumbatan jalan napas
6. Palpasi kesimetrisan ekspansi paru
7. Aukultasi bunyi napas
8. Monitor saluran oksigen
9. Monitor nilai AGD

10. Monitor X-ray thoraks
11. Atur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien
12. Dokumentasi hasil pemantauan
13. Jelaskan tujuan prosedur pemantauan
14. Informasikan hasil pemantauan

Manajemen nutrisi

1. Identifikasi status nutrisi
2. Identifikasi alergi dan intoleransi makanan
3. Identifikasi makanan yang disukai
4. identifikasi kebutuhan
5. Monitor asupan makanan
6. Monitor berat badan
7. Monitor hasil pemeriksaan laboratorium
8. Lakukan oral *hygine* sebelum makan, jika perlu
9. Fasilitasi menentukan pedoman diet
10. Sajikan makanan secara menarik dan suhu yang sesuai
11. Berikan makanan tinggi serat untuk mencegah konstipasi
12. Berikan makanan tinggi kalori dan tinggi protein
13. Berikan suplemen makanan, jika perlu
14. Anjurkan posisi duduk, jika mampu
15. Ajarkan diet yang dipeogramkan
16. Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah kalori dan jenis nutrient yang dibutuhkan, jika perlu

Manajemen energi Intoleransi aktivitas

1. Identifikasi gangguan fungsi tubuh yang mengakibatkan kelelahan
2. Monitor kelelahan fisik dan emosional
3. Monitor pola dan jam tidur
4. Monitor lokasi dan ketidaknyamanan selama melakukan aktivitas
5. Sediakan lingkungan nyaman dan rendah stimulus (mis: cahaya, suara, kunjungan)
6. Lakukan latihan rentang gerak pasif dan/atau aktif
7. Berikan aktivitas distraksi yang menenangkan
8. Fasilitasi duduk di sisi tempat tidur, jika tidak dapat berpindah atau berjalan
9. Anjurkan tirah baring
10. Anjurkan melakukan aktivitas secara bertahap
11. Kolaborasi dengan ahli gizi tentang cara meningkatkan asupan makanan

Manajemen Pola napas tidak efektif

1. Monitor frekuensi, irama, kedalaman dan upaya napas
2. Monitor pola(Masalah Ketidakefektifan Bersihkan Jalan napas)
3. Monitor adanya produksi sputum
4. Auskultasi bunyi napas
5. Atur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien
6. Dokumentasi hasil pemantauan
7. Jelaskan tujuan pemantauan

8. Informasikan hasil pemantauan
9. Kolaborasi untuk memberikan bronkodilator, ekspektoran, dan mukolitik bila diperlukan

2.6.5 Evaluasi

Menurut Nari (2019), Evaluasi adalah langkah akhir selama pelaksanaan keperawatan dengan maksud menilai efektivitas tindakan tersebut sudah diberikan. Penilaian diterapkan secara perbandingan keadaan klien saat ini melalui tujuan dan indikator hasil yang sudah ditetapkan sebelumnya. Biasanya, evaluasi dilakukan menggunakan format SOAP, yang meliputi

S : Berisi keluhan atau gejala yang masih dialami pasien setelah menerima intervensi keperawatan.

O : berisi data hasil pengukuran maupun pengamatan langsung terhadap kondisi pasien.

A : Berisi penilaian data subjektif ataupun objektif, serta masalah keperawatan yang masih muncul atau belum teratasi muncul akibat perubahan status kesehatan klien.

P : berisi rencana lanjutan, termasuk tindakan keperawatan mandiri, kolaboratif, pemeriksaan penunjang, atau konseling yang diperlukan (Fajri dkk., 2020).