

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Konsep Kebutuhan Dasar

Manusia sebagai makhluk bio-psiko-sosial-spiritual yang utuh dan unik. Teori kebutuhan manusia memandang manusia sebagai suatu keterpaduan, keseluruhan yang terorganisir yang mendorong untuk memenuhi kebutuhan dasar manusia. Kebutuhan manusia dipandang sebagai tekanan interna, sebagai hasil dari perubahan system, dan tekanan ini dinyatakan dengan perilaku untuk mencapai tujuan sehingga terpenuhinya kebutuhan. Tekanan tersebut ditujukan untuk memenuhi kebutuhan keperawatan dan kesehatan individu., keluarga, kelompok dan masyarakat yang menjadi sasaran dalam perawatan.

Kebutuhan dasar manusia adalah aktivitas yang dibutuhkan oleh semua orang untuk keberhasilan dan kepuasan hidup. Kebutuhan-kebutuhan tersebut sama bagi semua orang, semua usia, baik sehat maupun sakit.

(Maryam et al, 2007).

Kebutuhan dasar manusia merupakan unsur-unsur yang dibutuhkan oleh manusia dalam mempertahankan keseimbangan fisiologi maupun psikologi. Salah satunya adalah kebutuhan oksigen. Oksigen adalah salah satu komponen gas dan unsur vital dalam proses metabolisme untuk mempertahankan kelangsungan hidup seluruh sel-sel tubuh. Secara normal elemen ini diperoleh dengan cara menghirup O₂ ruangan setiap kali bernapas. Oksigen merupakan kebutuhan dasar paling vital dalam kehidupan manusia. Dalam tubuh oksigen berperang penting dalam proses metabolisme sel tubuh. Kekurangan oksigen bias menyebabkan hal yang sangat berarti bagi tubuh, salah satunya adalah kematian. Karenanya, berbagai upaya perlu dilakukan untuk menjamin pemenuhan kebutuhan oksigen tersebut agar terpenuhi dengan baik. (Haswita&Reni, 2017)

1. Definisi Kebutuhan Oksigenasi

Oksigen (O₂) adalah gas yang sangat vital dalam kelangsungan hidup sel dan jaringan tubuh karena oksigen diperlukan untuk proses metabolisme tubuh secara terus-menerus. Oksigen diperoleh dari atmosfer melalui proses bernapas. Pada atmosfer, gas selain oksigen juga terdapat karbon dioksida (CO₂), Nitrogen (N), dan unsur-unsur lain seperti argon dan helium. (Tarwoto & Wartonah, 2015)

2. Sistem Pernapasan

Sistem pernapasan atau respirasi berperan dalam menjamin ketersediaan oksigen untuk kelangsungan metabolisme sel-sel tubuh dan pertukaran gas. Melalui peran sistem respirasi, oksigen diambil dari atmosfer, ditranspor masuk ke paru-paru dan terjadi pertukaran gas oksigen dengan karbon dioksida di alveoli, selanjutnya oksigen akan didifusi masuk ke kapiler darah untuk dimanfaatkan oleh sel dalam proses metabolisme.

Proses oksigenasi dimulai dari pengambilan oksigen di atmosfer, kemudian oksigen masuk melalui organ pernapasan bagian atas seperti hidung atau mulut, faring, laring, dan selanjutnya masuk ke organ pernapasan bagian bawah seperti trakea, bronkus utama, bronkus sekunder, bronkus tersier (segmental), terminal bronkiolus, dan selanjutnya masuk ke alveoli. Selain untuk jalan masuknya udara ke organ pernapasan bagian bawah, organ pernapasan bagian atas juga berfungsi untuk pertukaran gas, proteksi terhadap benda asing yang akan masuk ke pernapasan bagian bawah, menghangatkan, filtrasi, dan melembabkan gas. Sementara itu, fungsi organ pernapasan bawah, selain sebagai tempat untuk masuknya oksigen, berperan juga dalam proses difusi gas.

a. Respirasi

Respirasi adalah proses pertukaran gas oksigen dan karbondioksida baik yang terjadi di paru-paru, maupun di jaringan. Proses respirasi dibagi menjadi dua, yaitu: respirasi eksternal (pernapasan luar) dan respirasi internal (respirasi selular/respirasi dalam).

1) Respirasi eksternal

Merupakan proses pertukaran gas dan karbondioksida di paru-paru dan kapiler pulmonal dengan lingkungan luar. Pertukaran gas ini terjadi karena adanya perbedaan tekanan dan konsentrasi antara udara lingkungan dengan di paru-paru. Konsentrasi gas di atmosfer terdiri dari gas nitrogen (78,62%), oksigen (20,84%), karbondioksida (0,04%), dan air (0,5%).

Respirasi eksternal melibatkan kegiatan-kegiatan berikut:

- a) Pertukaran udara dari luar atau atmosfer dengan udara alveoli melalui aksi mekanik yang disebut ventilasi.
- b) Pertukaran oksigen dan karbondioksida antara alveoli dengan kapiler pulmonal melalui proses difusi;
- c) Pengangkutan oksigen dan karbondioksida oleh darah di paru-paru ke seluruh tubuh dan sebaliknya;
- d) Pertukaran oksigen dan karbondioksida darah dalam pembuluh kapiler jaringan dengan sel-sel jaringan melalui proses difusi.

2) Respirasi Internal

Merupakan proses pemanfaatan oksigen dalam sel yang terjadi di mitokondria untuk metabolisme dan produksi karbondioksida. Proses pertukaran gas pada respirasi internal hampir sama dengan proses respirasi eksternal.

b. Inspirasi

Inspirasi terjadi ketika tekanan alveoli dibawah tekanan atmosfer. Otot yang paling penting dalam respirasi adalah diafragma, bentuknya melengkung dan melekat pada iga paling bawah dan otot interkosta eksterna. Ketika diafragma berkontraksi, bentuknya menjadi datar dan menekan bagian bawahnya yaitu isi abdomen dan mengangkat iga. Keadaan ini menyebabkan pembesaran rongga toraks dan paru-paru. Meningkatnya ukuran dada menurunkan tekanan intrapleura sehingga paru-paru mengembang. Mengembangnya paru-paru berakibat pada turunnya tekanan alveolus sehingga udara bergerak menurut gradient tekanan dari atmosfer ke paru-paru. Hal ini terus berlangsung sampai tekanan menjadi sama dengan tekanan atmosfer, demikian seterusnya. Sebelum inspirasi dimulai, tekanan intraalveolus sama dengan tekanan atmosfer atau selisihnya nol.

c. Ekspirasi

Selama pernapasan biasa, ekspirasi merupakan proses pasif, tidak ada kontraksi otot aktif. Pada akhir inspirasi, otot-otot respirasi relaksasi, membiarkan elastisitas paru dan rongga dada untuk mengisi volume paru. Ekspirasi terjadi ketika tekanan alveolus lebih tinggi dari tekanan atmosfer. Relaksasi otot diafragma dan otot interkosta eksterna mengakibatkan recoil elastis dinding dada dan paru sehingga terjadi peningkatan tekanan alveolus dan menurunkan volume paru. Dengan demikian, udara bergerak dari paru-paru ke atmosfer.

d. Otot-Otot Pernapasan

1) Otot-Otot Inspirasi

- a) Otot diafragma, otot ini berbentuk lengkung pada keadaan tidak berkontraksi. Pada saat kontraksi diafragma menjadi

datar dan menekan isi abdomen sehingga rongga toraks menjadi membesar. Diafragma memegang peranan besar kira-kira 75% dalam proses pernapasan normal.

- b) Kontraksi dari otot-otot interkosta eksterna, membantu dalam inspirasi dengan mengangkat iga-iga sehingga toraks menjadi membesar. Otot ini memegang peranan sekitar 25% dari volume udara masuk ke paru-paru pada pernapasan normal.
- c) Otot-otot aksesori, seperti otot interkosta interna, sternokleidomastoideus, seratus anterior, pectoris minor, torasikus transversus, oblikus eksternal dan internal, serta rektus abdominalis memegang peranan dalam peningkatan kecepatan dan jumlah pergerakan iga.

2) Otot-otot Ekspirasi

- a) Otot interkosta interna dan transversus untuk menurunkan iga dan rongga toraks
- b) Otot intraabdominalis, termasuk obliquus eksterna dan interna, transversus abdominalis, dan rektus abdominalis, berperan dalam membantu otot interkosta internal untuk ekspirasi dengan menekan abdomen dan mengangkat diafragma.

e. Pertukaran dan Transpor Gas Pernapasan

Pertukaran gas terjadi antara udara luar dengan darah dalam membran respiratori. Pernapasan adalah pertukaran gas oksigen dan karbondioksida pada alveolus, tingkat kapiler (pernapasan eksternal), dan sel jdalam jaringan (pernapasan internal). Selama pernapasan, jaringan tubuh membutuhkan oksigen untuk metabolisme dan karbondioksida untuk dikeluarkan.

Udara yang kita butuhkan dari atmosfer agar dapat dimanfaatkan oleh tubuh membutuhkan proses yang kompleks, meliputi proses ventilasi, perfusi, difusi ke kapiler dan transportasi.

- 1) Ventilasi, adalah pergerakan udara masuk dan keluar dari paru-paru.
- 2) Difusi, adalah proses pertukara oksigen dan karbondioksida dari alveolus ke kapiler pulmonal melalui membrane, dari area dengan konsentrasi tinggi ke area dengan konsentrasi rendah.
- 3) Perfusi paru, adalah pergerakan aliran darah melalui sirkulasi pulmonal. Darah dipompakan ke paru-paru melalui ventrikel kanan dan kemudian masuk ke arteri pulmonal. Arteri pulmonal kemudian bercabang dua (kanan dan kiri) selanjutnya masuk ke kapiler paru untuk terjadi pertukaran gas.

3. Pola Pernapasan Normal

Pada keadaan normal, pernapasan seseorang berirama teratur, lembut, dan memiliki frekuensi yang bervariasi tergantung dari umur dan aktivitas. Seseorang yang melakukan aktivitas olahraga akan membuat pernapasan menjadi lebih cepat. Hal ini karena tubuh membutuhkan lebih banyak oksigen untuk metabolisme tubuh dan produksi karbondioksida sehingga berkompensasi pada peningkatan jumlah pernapasan. Orang dewasa memiliki frekuensi antara 12-20 kali permenit dan lama inspirasi lebih pendek dari ekspirasi. Pada bayi baru lahir dan bayi frekuensi pernapasan lebih tinggi yaitu 30-60 kali per menit dengan karakteristik pernapasan ada beberapa detik fase berhenti diantara napas.

Tabel 2.1 Frekuensi Pernapasan Berdasarkan Umur (Tarwoto&Wartonah,2015)

Umur	Frekuensi Pernapasan Per Menit
Bayi baru lahir dan bayi	30-60
1-5 tahun	20-30
6-10 tahun	18-26
10-dewasa	12-20
60 tahun ke atas	16-25

4. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Fungsi Pernapasan

a. Posisi tubuh

Pada keadaan duduk atau berdiri pengembangan paru dan pergerakan diafragma lebih baik daripada posisi datar atau tengkurap sehingga pernapasan lebih mudah. Ibu hamil atau tumor abdomen dan makan sampai kenyang akan menekan diafragma ke atas sehingga pernapasan lebih cepat.

b. Lingkungan

Oksigen di atmosfer sekitar 21%, namun keadaan ini tergantung dari tempat atau lingkungannya, contoh: pada tempat yang tinggi, dataran tinggi, dan daerah kutub akan membuat kadar oksigen menjadi berkurang, maka tubuh akan berkompensasi dengan meningkatkan jumlah pernapasan. Lingkungan yang panas juga akan meningkatkan pengeluaran oksigen.

c. Polusi udara

Polusi udara yang terjadi baik karena industry maupun kendaraan bermotor berpengaruh terhadap kesehatan paru-paru dan kadar oksigen karena mengandung karbon monoksida yang dapat merusak ikatan oksigen dengan hemoglobin.

d. Zat allergen

Beberapa zat allergen dapat mempengaruhi fungsi pernapasan, seperti makanan, zat kimia, atau benda sekitar yang kemudian merangsang

membrane mukosa saluran pernapasan sehingga mengakibatkan vasokonstriksi atau vasodilatasi pembuluh darah, seperti pada pasien asma.

e. Gaya hidup dan kebiasaan

Kebiasaan merokok dapat menyebabkan penyakit pernapasan seperti emfisema, bronchitis, kanker, dan infeksi paru lainnya. Pengguna alkohol dan obat-obatan memengaruhi saraf pusat yang akan mendepresi pernapasan sehingga menyebabkan fungsi pernapasan menurun.

f. Nutrisi

Nutrisi mengandung unsur nutrien sebagai sumber energi dan untuk memperbaiki sel-sel rusak. Protein berperan dalam pembentukan hemoglobin yang berfungsi mengikat oksigen untuk disebarkan ke seluruh tubuh. Jika hemoglobin berkurang atau anemia, maka pernapasan akan lebih cepat sebagai kompensasi untuk memenuhi kebutuhan oksigen tubuh.

g. Peningkatan aktivitas tubuh

Aktivitas tubuh membutuhkan metabolisme untuk menghasilkan energi. Metabolisme membutuhkan oksigen sehingga peningkatan metabolisme akan meningkatkan kebutuhan lebih banyak oksigen.

h. Gangguan pergerakan paru

Kemampuan pengembangan paru juga berpengaruh terhadap kemampuan kapasitas dan volume paru. Penyakit yang mengakibatkan gangguan pengembangan paru diantaranya adalah pneumotoraks dan penyakit infeksi paru menahun.

i. Obstruksi saluran pernapasan

Obstruksi saluran pernapasan seperti pada penyakit asma dapat menghambat aliran udara masuk ke paru-paru. (Tarwoto&Wartonah, 2015)

5. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Oksigenasi

a. Faktor Fisiologi

- 1) Menurunnya kapasitas O₂ seperti pada anemia
- 2) Menurunnya konsentrasi O₂ yang diinspirasi seperti pada obstruksi saluran napas bagian atas, penyakit asma
- 3) Hipovolemia sehingga tekanan darah menurun mengakibatkan transpor O₂ terganggu seperti pada hipotensi, syok, dan sehidrasi
- 4) Meningkatnya metabolisme seperti adanya infeksi, demam, ibu hamil, luka, dan penyakit hipertiroid
- 5) Kondisi yang memengaruhi pergerakan dinding dada seperti pada kehamilan, obesitas, muskuloskeletal yang abnormal, serta penyakit kronis seperti TB paru.

b. Faktor Perkembangan

- 1) Bayi prematur: yang disebabkan kurangnya pembentukan surfaktan
- 2) Bayi dan toddler, adanya risiko infeksi saluran pernapasan akut
- 3) Anak usia sekolah dan remaja: risiko infeksi saluran pernapasan dan merokok
- 4) Dewasa muda dan pertengahan: diet yang tidak sehat, kurang aktivitas, dan stress yang mengakibatkan penyakit jantung dan paru-paru
- 5) Dewasa tua: adanya proses penuaan yang mengakibatkan kemungkinan arteriosclerosis, elastisitas menurun, dan ekspansi menurun

c. Faktor Perilaku

- 1) Nutrisi: misalnya pada obesitas mengakibatkan penurunan ekspansi paru, gizi yang buruk menjadi anemia sehingga daya ikat

oksigen berkurang, diet yang tinggi lemak menimbulkan arterosklerosis

- 2) Latihan: dapat meningkatkan kebutuhan oksigen karena meningkatnya metabolisme
- 3) Merokok: nikotin menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah perifer dan koroner
- 4) Penyalahgunaan substansi (alkohol dan obat-obatan: menyebabkan intake nutrisi-Fe menurun mengakibatkan penurunan hemoglobin, alkohol menyebabkan depresi pusat pernapasan
- 5) Kecemasan: menyebabkan metabolisme meningkat dengan meningkatkan hormon kortisol, serta hormon epinefrin dan norepinefrin

d. Faktor Lingkungan

- 1) Tempat kerja (polusi), polusi udara merusak ikatan hemoglobin dengan oksigen, sedangkan zat polutan dapat mengiritasi mukosa saluran pernapasan
- 2) Temperatur lingkungan, suhu yang panas akan meningkatkan konsumsi oksigen tubuh
- 3) Ketinggian tempat dari permukaan laut, semakin tinggi suatu tempat kandungan oksigen makin berkurang.

6. Tipe Kekurangan Oksigen Dalam Tubuh

Jika oksigen dalam tubuh berkurang, maka ada beberapa istilah yang dipakai sebagai manifestasi kekurangan oksigen tubuh, yaitu hipoksemia, hipoksia, dan gagal napas. Status oksigenasi tubuh dapat diketahui dengan melakukan pemeriksaan analisis gas darah (AGD).

a. Hipoksemia

Merupakan keadaan dimana terjadi penurunan konsentrasi oksigen dalam darah arteri (PaO₂) atau saturasi O₂ (SaO₂) dibawah normal (normal PaO₂ 85-100 mmHg, SaO₂ 95%). Pada neonatus, PaO₂ < 50 mmHg atau SaO₂ < 80%. Pada orang dewasa, anak, dan bayi, paO₂ <60 mmHg atau SaO₂ < 90%. keadaan ini disebabkan oleh gangguan ventilasi, perfusi, difusi, pirau (*shunt*), atau berada pada tempat yang kurang oksigen. Pada keadaan hipoksemia, tubuh akan melakukan kompensasi dengan cara meningkatkan pernapasan, meningkatkan stroke volume, vasodilatasi pembuluh darah, dan peningkatan nadi. Tanda dan gejala hipokssemia diantaranya sesak napas, frekuensi napas dapat mencapai 35 kali per menit, nadi cepat dan dangkal, serta sianosis.

b. Hipoksia

Merupakan keadaan kekurangan oksigen di jaringan atau tidak adekuatnya pemenuhan kebutuhan oksigen seluler akibat defisiensi oksigen yang diaspirasi atau meningkatnya penggunaan oksigen pada tingkat seluler. Hipoksia dapat terjadi setelah 4-6 menit ventilasi berhenti spontan. Penyebab lain hipoksia antara lain:

- 1) Menurunnya hemoglobin;
- 2) Berkurangnya konsentrasi oksigen, misalnya jika kita berada di puncak gunung;
- 3) Ketidakmampuan jaringan mengikat oksigen, seperti pada keracunan sianida;
- 4) Menurunnya difusi oksigen dari alveoli ke dalam darah seperti pada pneumonia;
- 5) Menurunnya perfusi jaringan seperti pada syok;
- 6) Kerusakan atau gangguan ventilasi

Tanda-tanda hipoksia diantaranya kelelahan, kecemasan, menurunnya kemampuan konsentrasi, nadi meningkat, pernapasannya cepat dan dalam, sianosis, sesak napas, serta jari tabuh (*clubbing finger*).

c. Gagal napas

Merupakan keadaan dimana terjadi kegagalan tubuh memenuhi kebutuhan oksigen karena pasien kehilangan kemampuan ventilasi secara adekuat sehingga terjadi kegagalan pertukaran gas karbondioksida dan oksigen. Gagal napas ditandai oleh adanya peningkatan CO₂ dan penurunan O₂ dalam darah secara signifikan. Gagal napas disebabkan oleh gangguan system saraf pusat yang mengontrol sistem pernapasan, kelemahan neuromuskular, keracunan obat, gangguan metabolisme, kelemahan otot pernapasan, dan obstruksi jalan napas.

d. Perubahan pola napas

Pada keadaan normal, frekuensi pernapasan pada orang dewasa sekitar 12-20 x/menit, dengan irama teratur serta inspirasi lebih panjang dari ekspirasi. Pernapasan normal disebut *eupnea*. Perubahan pola napas dapat berupa hal-hal sebagai berikut:

- a) Dispnea, yaitu kesulitan bernapas, misalnya pada pasien dengan asma
- b) Apnea, yaitu tidak bernapas, berhenti bernapas
- c) Takipnea, yaitu pernapasan lebih cepat dari normal dengan frekuensi lebih dari 24 kali per menit
- d) Bradipnea, yaitu pernapasan lebih lambat (kurang) dari normal dengan frekuensi kurang dari 16 kali permenit

- e) Kussmaul, yaitu pernapasan dengan panjang ekspirasi dan inspirasi sama, sehingga pernapasan menjadi lambat dan dalam, misalnya pada pasien koma dengan penyakit diabetes mellitus dan uremia
- f) *Cheyne-stokes*, merupakan pernapasan cepat dan dalam, kemudian berangsur-angsur dangkal dan diikuti periode apnea yang berulang secara teratur. Misalnya pada keracunan obat bius, penyakit jantung, dan penyakit ginjal
- g) Biot, adalah pernapasan dalam dan dangkal disertai masa apnea dengan periode yang tidak teratur, misalnya pada meningitis.

7. Perubahan Fungsi Pernapasan

a) Hiperventilasi

Merupakan upaya tubuh dalam meningkatkan jumlah O₂ dalam paru-paru agar pernapasan lebih cepat dan dalam. Hiperventilasi dapat disebabkan oleh hal-hal berikut ini:

1. Kecemasan
2. Infeksi atau sepsis
3. Keracunan obat-obatan
4. Ketidakseimbangan asam basa seperti pada asidosis metabolik

Tanda-tanda dan gejala hiperventilasi adalah takikardia, napas pendek, nyeri dada (*chest pain*), menurunnya konsentrasi, disorientasi, dan tinnitus.

b) Hipoventilasi

Hipoventilasi terjadi ketika ventilasi alveolar tidak adekuat untuk memenuhi penggunaan O₂ tubuh atau untuk mengeluarkan CO₂ dengan cukup. Biasanya terjadi pada keadaan atelectasis (kolaps paru).

Tanda dan gejala pada keadaan hipoventilasi adalah nyeri kepala, penurunan kesadaran, disorientasi, kardiak disritmia, ketidakseimbangan elektrolit, kejang, dan henti jantung.

8. Terapi Oksigen

Terapi oksigen pertama kali diterapkan dalam bidang kedokteran pada tahun 1800 oleh Thomas Beddoes, kemudian dikembangkan oleh Alvan Barach pada tahun 1920 untuk pasien dengan hipoksemia dan penyakit paru obstruktif kronis. Terapi oksigen adalah pemberian oksigen lebih dari udara atmosfer atau $FiO_2 > 21\%$. Tujuan terapi oksigen adalah mengoptimalkan oksigenasi jaringan dan mencegah asidosis respiratorik, mencegah hipoksia jaringan, menurunkan kerja napas dan kerja otot jantung, serta mempertahankan $PaO_2 > 60$ mmHg atau $SaO_2 .90\%$.

Indikasi teraapi oksigen diberikaan pada keadaan-keadaan berikut:

- a. Perubahan frekuensi atau pola napas;
- b. Perubahan atau gangguan pertukaran gas atau penurunan (V/Q);
- c. Hipoksemia;
- d. Menurunnya kerja napas;
- e. Menurunnya kerja miokard;
- f. Trauma berat.

B. Tinjauan Asuhan Keperawatan

1. Pengkajian

Pengkajian merupakan tahap pertama dalam proses keperawatan dengan kegiatan mengumpulkan data yang akurat dari klien sehingga akan diketahui berbagai permasalahan yang ada. Tahap pengkajian dilakukan dengan berbagai langkah, diantaranya:

a. Anamnesis

Anamnesis adalah suatu proses tanya jawab atau komunikasi untuk mengajak klien dan keluarga bertukar pikiran dan perasaan mencakup keterampilan secara verbal dan nonverbal, empati dan rasa kepedulian yang tinggi, teknik verbal meliputi: pertanyaan terbuka/tertutup, menggali jawaban dan memvalidasi respons klien. Sementara itu, teknik nonverbal, meliputi: mendengarkan secara aktif, diam, sentuhan dan kontak mata.

b. Keluhan Utama

Keluhan utama akan menentukan prioritas intervensi dan mengkaji pengetahuan pasien tentang kondisinya saat ini. Keluhan utama yang biasa muncul pada pasien yang mengalami gangguan siklus O₂ CO₂ antara lain batuk, peningkatan produksi sputum, dyspnea, hemoptysis, *wheezing*, stridor, dan nyeri dada.

c. Riwayat Kesehatan Sekarang

Pengumpulan data riwayat kesehatan sekarang yang perlu ditanyakan adalah faktor apa yang melatarbelakangi atau hal-hal yang mempengaruhi atau mendahului keluhan, bagaimana sifat terjadinya, bagaimana gejalanya (mendadak, perlahan-lahan, terus-menerus, atau berupa serangan hilang timbul atau berhubungan dengan waktu), bagaimana lokasi gejalanya, bagaimana sifatnya, bagaimana berat ringannya keluhan dan perkembangan apakah menetap cenderung bertambah atau berkurang, lamanya keluhan berlangsung kapan mulainya serta upaya apa yang telah dilakukan.

d. Riwayat Kesehatan Lalu

Pengumpulan data atau riwayat kesehatan masa lalu dapat ditanyakan: riwayat pemakaian obat dan riwayat atau pengalaman masa lalu tentang kesehatan atau penyakit yang pernah dialami, riwayat masuk rumah sakit atau riwayat kecelakaan.

e. Riwayat Kesehatan Keluarga

Pengumpulan data tentang riwayat kesehatan keluarga yang perlu ditanyakan adalah bagaimana riwayat kesehatan yang dimiliki pada salah satu anggota keluarga, apakah ada yang menderita penyakit seperti yang dialami pasien atau penyakit degenerative lainnya.

f. Riwayat Kesehatan Lingkungan

Riwayat kesehatan lingkungan dapat ditanyakan tentang keadaan lingkungan dirumah seperti status rumah sehat atau tidak. Persyaratan rumah yang sehat apakah dimiliki atau tidak seperti ventilasi, kamar tidur, tempat pembuangan kotoran atau sampah dan lain-lain.

g. Riwayat Pertumbuhan dan Perkembangan Anak

1) Riwayat pertumbuhan ditanyakan bagaimana status pertumbuhan pada anak, apakah pernah terjadi gangguan dalam pertumbuhannya dan terjadinya pada saat usia berapa dengan menanyakan atau melihat catatan kesehatan tentang ukuran berat badan, tinggi badan, lingkaran lengan atas dan lingkaran dada.

2) Riwayat perkembangan ini perlu ditanyakan tentang perkembangan dalam bahasa, motorik kasar, motorik halus, dan personal social dan dapat diketahui melalui DDST II (*Denver Development Screening Test I*) atau lainnya.

h. Riwayat Imunisasi

Pengumpulan data tentang imunisasi perlu ditanyakan: riwayat imunisasi dasar seperti BCG, DPT, Polio, Hepatitis, Campak maupun imunisasi ulangan identitas pasien dan keluarga.

i. Pemeriksaan Fisik

1) Inspeksi

Kaji gerakan pernapasan: kedalaman. Frekuensi, kualitas irama dan karakter. Dikatakan normal jika irama ireguler, frekuensi normal sesuai usia, tanpa upaya, tenang. Perlu diperhatikan apabila frekuensi abnormal, irama tidak teratur, kedalaman dangkal, sulit bernapas atau pernapasan mendengkur. Kondisi seperti ini harus ditangani.

2) Palpasi

Posisi anak duduk ditempat tidur, palpasi dengan telapak tangan pada punggung atau dada anak, dengan ibu jari di garis tengah sepanjang tepi kostal bawah. Posisi masih seperti diatas, perintahkan anak untuk mengatakan “99” dan “77”. Hasil dikatakan normal jika vibrasi simetris dan paling jelas pada area thoraks sedikit pada area dasar. Perhatikan adanya vibrasi asimetris atau intensitan yang tiba-tiba menghilang atau menurun, adanya vibrasi abnormal seperti *Friction Rub Pleura* atau krepitasi.

3) Perkusi

Paru-paru anterior: posisi anak boleh duduk atau telentang, perkusi kedua sisi dada dalam urutan apeks ke dasar. Paru-paru posterior: posisi anak duduk, perkusi kedua sisi dada utur dari apeks ke dasar. Hasil yang ditemukan secara umum adalah pekak pada garis

midklavikular kanan anak ruang (*Interspace*) kelima hepar, pekak *Interspace* kedua-kelima diatas batas sternum kiri sampai garis midklavikular (jantung). Timpani antar ruang kelima kiri bawah (lambung). Perhatikan penyimpangan bunyi.

4) Aukultasi

Aukultasi merupakan pengkajian yang sangat bermakna mencakup mendengarkan suara normal dan suara tambahan (abnormal). Suara napas normal dihasilkan dari getaran udara ketika melalui jalan napas dari laring ke alveoli dan bersifat bersih. Jenis suara napas adalah bronchial, bronkovesikular, vesicular. Jenis suara napas tambahan adalah *wheezing*, ronchi, *pleural friction rub*, crackles.

2. Diagnosa Keperawatan

a) Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif

Definisi: Ketidakmampuan membersihkan secret atau obtruksi jalan napas untuk mempertahankan jalan napas tetap aman.

Penyebab

Fisiologis

- 1) Spasme jalan napas
- 2) Hipersekresi jalan napas
- 3) Disfungsi neuromuscular
- 4) Benda asing dalam jalan napas
- 5) Adanya jalan napas buatan
- 6) Sekresi yang tertahan
- 7) Hiperplasia dinding jalan napas
- 8) Proses infeksi
- 9) Respon alergi

10) Efek agen farmakologis (mis. Anestesi)

Situasional

- 1) Merokok aktif
- 2) Merokok pasif
- 3) Terpajan polutan

Gejala dan Tanda Mayor

Subjektif (tidak tersedia)

Objektif

- 1) Batuk
- 2) Tidak mampu batuk
- 3) Sputum berlebih
- 4) Mengi, *wheezing* dan/atau ronkhi kering
- 5) Mekonium di jalan napas (pada neonatus)

Gejala dan Tanda Minor

Subjektif

- 1) Dyspnea
- 2) Sulit bicara
- 3) Ortopnea

Objektif

- 1) Gelisah
- 2) Sianosis
- 3) Bunyi napas menurun
- 4) Frekuensi napas berubah

5) Pola napas berubah

b) Gangguan Pertukaran Gas

Definisi: Kelebihan atau kekurangan oksigenasi dan/atau elemenasi karbondioksida pada membrane alveolus-kapiler

Penyebab

- 1) Ketidakseimbangan ventilasi-perfusi
- 2) Perubahan membrane alveolus-kapiler

Gejala dan Tanda Mayor

Subjektif

- 1) Dyspnea

Objektif

- 1) PCO₂ meningkat/menurun
- 2) PO₂ menurun
- 3) Takikardia
- 4) pH arteri meningkat/menurun
- 5) Bunyi napas tambahan

Gejala dan Tanda Minor

Subjektif

- 1) Pusing
- 2) Penglihatan kabur

Objektif

- 1) Sianosis
- 2) Diaforesis

- 3) Gelisah
- 4) Napas cuping hidung
- 5) Pola napas abnormal (cepat/lambat, regular/ireguler, dalam/dangkal)
- 6) Warna kulit abnormal (mis. pucat, kebiruan)
- 7) Kesadaran menurun

c) Pola Napas Tidak Efektif

Definisi: Inspirasi dan/atau ekspirasi yang tidak memberikan ventilasi adekuat

Penyebab

- 1) Depresi pusat pernapasan
- 2) Hambatan upaya napas (mis. nyeri saat bernapas, kelemahan otot pernapasan)
- 3) Deformitas dinding dada
- 4) Deformitas tulang dada
- 5) Gangguan neuromuskular
- 6) Gangguan neurologis (mis. elektroensefalogram(EEG) positif, cedera kepala, gangguan kejang)
- 7) Imaturitas neurologis
- 8) Penurunan energy
- 9) Obesitas
- 10) Posisi tubuh yang menghambat ekspansi paru
- 11) Sindrom hipoventilasi
- 12) Kerusakan inervasi diafragma (kerusakan saraf C5 keatas)
- 13) Cedera pada medulla spinalis
- 14) Efek agen farmakologis
- 15) Kecemasan

Gejala Tanda Dan Gejala Mayor

Subjektif

- 1) Dyspnea

Objektif

- 1) Penggunaan otot bantu pernapasan
- 2) Fase ekspirasi memanjang
- 3) Pola napas abnormal (mis. takipnea, bradipnea, hiperventilasi, *kussmaul, cheyne-stokes*)

Gejala dan Tanda Minor

Subjektif

- 1) Ortopnea

Objektif

- 1) Pernapasan *pursed-lip*
- 2) Pernapasan cuping hidung
- 3) Diameter thoraks anterior-posterior meningkat
- 4) Ventilasi semenit menurun
- 5) Kapasitas vital menurun
- 6) Tekanan ekspirasi menurun
- 7) Tekanan inspirasi menurun
- 8) Ekskursi dada berubah

3. Rencana Keperawatan

Rencana Tindakan Asuhan Keperawatan pada pasien gangguan kebutuhan oksigenasi dalam buku Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (2018).

Tabel 2.2 Intervensi Keperawatan

Sumber: Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI), 2018

Diagnosa	Intervensi Utama	Intervensi Pendukung
<p>Bersihkan jalan napas tidak efektif b.d sekresi yang tertahan</p> <p>Tujuan: Setelah dilakukan asuhan keperawatan diharapkan pasien menunjukkan jalan napas yang bersih ditandai dengan kriteria hasil sebagai berikut:</p> <p>Status pernapasan: kepatenan jalan napas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak ada secret <p>Pertukaran gas</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Pasien mampu mengeluarkan secret <p>Ventilasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. RR dalam batas normal 	<p>Latihan batuk efektif</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi kemampuan batuk 2. Monitor adanya retensi sputum 3. Monitor tanda dan gejala infeksi saluran napas 4. Monitor input dan output cairan (missal. Jumlah dan karakteristik) <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Atur posisi semi fowler atau fowler 2. Pasang pernak dan bengkok 3. Buang secret pada tempat sporum <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jelaskan tujuan dan prosedur batuk efektif 2. Anjurkan tarik napas dalam melalui hidung selama 4 detik, ditahan selama 2 detik, kemudian dikeluarkan dari mulut dengan bibir mencucu (dibulatkan) selama 8 detik 3. Anjurkan mengulangi tarik napas dalam hingga 3 kali 4. Anjurkan batuk dengan kuat langsung setelah tarik napas dalam yang ke tiga. <p>Kolaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kolaborasi pemberian mukolitik atau ekspektoran jika perlu 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dukungan kepatuhan program pengobatan 2. Edukasi fisioterapi dada 3. Edukasi pengukuran respirasi 4. Fisioterapi dada 5. Manajemen alergi 6. Manajemen asma 7. Manajemen anafilaksis 8. Manajemen isolasi 9. Manajemen ventilasi mekanik 10. Manajemen jalan napas buatan 11. Pemberian obat inhalasi 12. Pemberian obat interpleura 13. Pemberian obat intradenal 14. Pemberian obat nasal 15. Pencegahan aspirasi 16. Pengaturan psosisi 17. Penghisapan jalan napas 18. Penyapihan ventilasi mekanik 19. Perawatan trakheostomi 20. Skring tuberculosis 21. Stabilitas jalan napas 22. Terapi oksigen

	<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 (missal, <i>gurgling</i>, mengi, <i>wheezing</i>, ronchi kering) 3. Monitor sputum (jumlah, warna, aroma) <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pertahankan kepatenan jalan napas dengan <i>head-tilt</i> dan <i>chin-lift</i> (<i>jaw-thrust</i> jika curiga trauma servikal) 2. Atur posisi semi-fowler atau fowler 3. Berikan minum hangat 4. Lakukan fisioterapi dada, jika perlu 5. Lakukan penghisapan lender kurang dari 15 detik 6. Lakukan hipoksigenasi sebelum penghisapan 7. Endotrakeal 8. Keluarkan sumbatan benda padat dengan forsep McGill 9. Berikan oksigen, jika perlu 10. Edukasi 11. Anjurkan asupan cairan 2000 ml per hari, jika tidak kontraindikasi 12. Ajarkan teknik batuk efektif 13. Kolaborasi 14. Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik, jika perlu <p>Pemantauan ekspirasi</p> <p>Observasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Monitor frekuensi, irama, kedalaman dan upaya napas 2. Monitor pola napas (seperti bradipnea, 	
--	---	--

	<p>takipnea, hiperventilasi, kussmaul, <i>cheyne-stokes</i>, biot, ataksik)</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 AGD 10. Terapeutik 11. Atur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien 12. Dikumentasikan hasil pemantauan 13. Edukasi 14. Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien 15. Edukasi 16. Jelaskan tujuan prosedur pemantauan 17. Informasikan hasil pemantauan jika perlu 	
<p>Gangguan pertukaran gas b.d perubahan membrane alveolus kapiler</p> <p>Tujuan: Setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan pasien dapat mempertahankan pertukaran gas yang adekuat ditandai dengan</p> <p>Kriteria hasil: Status pernapasan Pasien mampu mengeluarkan secret</p> <p>Ventilasi RR dalam batas normal</p>	<p>Pemantauan respirasi</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi kemampuan batuk 2. Monitor adanya retensi sputum 3. Monitor tanda dan gejala infeksi saluran napas 4. Monitor input dan output cairan (missal. Jumlah dan karakteristik) <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Atur posisi semi fowler atau fowler 2. Pasang perlak dan bengkok 3. Buang secret pada tempat spurum <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jelaskan tujuan dan prosedur batuk efektif 2. Anjurkan tarik napas dalam melalui hidung selama 4 detik, ditahan selama 2 detik, 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dukungan berhenti merokok 2. Dukungan ventilasi 3. Edukasi berhenti merokok 4. Edukasi pengukuran respirasi 5. Edukasi fisioterapi dada 6. Fisioterapi dada 7. Inseri jalan napas buatan 8. Konsultasi via telepon 9. Manajemen ventilasi mekanik 10. Pencegahan aspirasi 11. Pemberian obat 12. Pemberian obat inhalasi 13. Pemberian obat interpleura 14. Pemberian obat intradermal 15. Pemberian obat intramuscular

	<p>kemudian dikeluarkan dari mulut dengan bibir mencucu (dibulatkan) selama 8 detik</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Anjurkan mengulangi tarik napas dalam hingga 3 kali 4. Anjurkan batuk dengan kuat langsung setelah tarik napas dalam yang ke tiga. <p>Kolaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kolaborasi pemberian mukolitik atau ekspektoran jika perlu <p>Terapi Oksigen</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 atelectasis 8. Monitor tingkat kecemasan akibat terapi oksigen 9. Monitor integritas mukosa hidung akibat pemasangan oksigen <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bersihkan secret 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 ditransportasi 6. Gunakan perangkat oksigen yang sesuai 	<p>16. Pemberian obat intravena</p>
--	---	-------------------------------------

	<p>dengan tingkat mobilitas pasien</p> <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ajarkan pasien dan keluarga cara menggunakan oksigen di rumah <p>Kolaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ajarkan penentuan dosis oksigen 2. Kolaborasi penggunaan oksigen saat aktivitas dan/atau tidur 	
<p>Pola napas tidak efektif b.d hambatan upaya napas, energy</p> <p>Tujuan:</p> <p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan pola napas pasien teratur ditandai dengan kriteria hasil sebagai berikut:</p> <p>Status pernapasan: kepatenan jalan napas</p> <p>Irama napas: ireguler</p> <p>Ventilasi:</p> <p>RR dalam batas normal</p> <p>Tanda-tanda vital:</p> <p>TTV dalam batas normal</p>	<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 (misal, <i>gurgling</i>, mengi, <i>wheezing</i>, ronchi kering) 3. Monitor sputum (jumlah, warna, aroma) <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pertahankan kepatenan jalan napas dengan <i>head-tilt</i> dan <i>chin-lift</i> (<i>jaw-thrust</i> jika curiga trauma servikal) 2. Atur posisi semi-fowler atau fowler 3. Berikan minum hangat 4. Lakukan fisioterapi dada, jika perlu 5. Lakukan penghisapan lender kurang dari 15 detik 6. Lakukan hipoksigenasi sebelum penghisapan 7. Endotrakeal 8. Keluarkan sumbatan benda padat dengan forsep McGill 9. Berikan oksigen, jika perlu 10. Edukasi 11. Anjurkan asupan cairan 2000 ml per hari, jika tidak kontraindikasi 12. Ajarkan teknik batuk efektif 13. Kolaborasi 14. Kolaborasi pemberian bronkodilator, 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dukungan emosional 2. Dukungan kepatuhan program pengobatan 3. Dukungan ventilasi 4. Edukasi pengukuran respirasi 5. Konsultasi via telepon 6. Manajemen energy 7. Manajemen jalan napas buatan 8. Manajemen medikasi 9. Pemberian obat inhalasi 10. Pemberian obat interpleura 11. Pemberian obat intradermal 12. Pemberian obat intravena 13. Pemberian obat oral 14. Pencegahan aspirasi 15. Pengaturan posisi 16. Perawatan selang dada

	<p>ekspektoran, mukolitik, jika perlu</p> <p>Pemantauan respirasi</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi kemampuan batuk 2. Monitor adanya retensi sputum 3. Monitor tanda dan gejala infeksi saluran napas 4. Monitor input dan output cairan (missal. Jumlah dan karakteristik) <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Atur posisi semi fowler atau fowler 2. Pasang pernak dan bengkok 3. Buang secret pada tempat spurum <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jelaskan tujuan dan prosedur batuk efektif 2. Anjurkan tarik napas dalam melalui hidung selama 4 detik, ditahan selama 2 detik, kemudian dikeluarkan dari mulut dengan bibir mencucu (dibulatkan) selama 8 detik 3. Anjurkan mengulangi tarik napas dalam hingga 3 kali 4. Anjurkan batuk dengan kuat langsung setelah tarik napas dalam yang ke tiga. <p>Kolaborasi</p> <p>Kolaborasi pemberian mukolitik atau ekspektoran jika perlu</p>	
--	--	--

4. Implementasi

Implementasi merupakan tahap keempat dari proses keperawatan yang dimulai setelah perawat menyusun rencana keperawatan. Dengan rencana keperawatan yang dibuat berdasarkan diagnosis yang tepat, intervensi diharapkan dapat mencapai tujuan dan hasil yang diinginkan untuk mendukung dan meningkatkan status kesehatan pasien.

5. Evaluasi

Evaluasi merupakan tahap terakhir dari proses keperawatan. Tahap ini sangat penting untuk menentukan adanya perbaikan kondisi pasien. Hasil yang diharapkan merupakan standar penilaian bagi perawat untuk melihat apakah tujuan telah terpenuhi dan pelayanan berhasil.

C. Tinjauan Konsep Penyakit

1. Definisi Efusi Pleura

Efusi pleural adalah pengumpulan cairan dalam ruang pleura yang terletak diantara permukaan visceral dan parietal, proses penyakit primer jarang terjadi tetapi biasanya merupakan penyakit sekunder terhadap penyakit lain. Secara normal, ruang pleural mengandung sejumlah kecil cairan (5 sampai 15 ml) berfungsi sebagai pelumas yang memungkinkan permukaan pleural bergerak tanpa adanya friksi.

Menurut Morton (2012), efusi pleura dibagi menjadi 2 yaitu:

a. Efusi pleura transudat

Merupakan ultrafiltrat plasma yang menandakan bahwa membrane pleura tidak terkena penyakit. Akumulasi cairan disebabkan oleh faktor sistemik yang mempengaruhi produksi dan absorbs cairan pleura seperti (gagal jantung kongestif, atelectasis, sirosis, sindrom nefrotik, dan dialysis peritoneum).

b. Efusi pleura eksudat

Ini terjadi akibat kebocoran cairan melewati pembuluh kapiler yang rusak dan masuk kedalam paru terdekat. Kriteria efusi pleura eksudat:

- 1) Rasio cairan pleura dengan protein serum lebih dari 0,5
- 2) Rasio cairan pleura dengan dehydrogenase laktat (LDH) lebih dari 0,6
- 3) LDH cairan pleura dua pertiga atas batas normal LDH serum

Penyebab efusi pleura eksudat seperti pneumonia, empyema, penyakit metastasis (mis, kanker paru, payudara, lambung, atau ovarium), hemotorak infark paru, keganasan, rupture aneurisma aorta.

2. Etiologi

Efusi pleural adalah akumulasi cairan pleura akibat peningkatan kecepatan produksi cairan, penurunan kecepatan pengeluaran cairan atau keduanya, ini disebabkan oleh salah satu dari lima mekanisme berikut:

Peningkatan tekanan pada kapiler subpleura atau limfati

- a. Peningkatan permeabilitas kapiler
- b. Penurunan tekanan osmotik koloid darah
- c. Peningkatan tekanan negative intrapleura
- d. Kerusakan drainase limfatik ruang pleura

Penyebab efusi pleura:

Infeksi

- a. Tuberculosis
- b. Pneumonitis
- c. Abses paru
- d. Abses subkronik

Noninfeksi

- a. Karsinoma paru

- b. Karsinoma pleura; primer, sekunder
- c. Karsinoma mediastinum
- d. Tumor ovarium
- e. Bendungan jantung; gagal jantung , pericarditis konstrikiva
- f. Gagal hati
- g. Gagal ginjal
- h. Hipotiroidisme
- i. Emboli paru

3. Patofisiologi

Normalnya hanya terdapat 10/20ml cairan dalam rongga pleura. Jumlah cairan di rongga pleura tetap, karena adanya tekanan hidrostatik pleura parietalis sebesar 9cmH₂O. akumulasi cairan pleura dapat terjadi apabila tekanan osmotik koloid menurun (misalnya pada penderita hipoalbuminea dan bertambahnya permeabilitas kapiler akibat ada proses peradangan atau neoplasma, bertambahnya tekanan hidrostatik akibat kegagalan jantung) dan tekanan negative intrapleura apabila terjadi atelectasis paru.

Efusi pleura berarti terjadi penumpukan sejumlah besar cairan bebas dalam kavum pleura. Kemungkinan proses akumulasi cairan di rongga pleura terjadi akibat beberapa proses yang meliputi:

- a. Adanya hambatan drainase limfatik dari rongga pleura
- b. Gagal jantung yang menyebabkan tekanan kapiler paru dan tekanan perifer menjadi sangat tinggi, sehingga menimbulkan transudasi cairan yang berlebihan ke dalam rongga pleura
- c. Menurunnya tekanan osmotik plasma juga memungkinkan terjadinya transudasi cairan yang berlebihan
- d. Adanya proses infeksi atau setiap penyebab peradangan apapun pada permukaan pleura dari rongga pleura dapat menyebabkan pecahnya

membran kapiler dan memungkinkan pengaliran protein plasma dan cairan ke dalam rongga secara cepat.

4. Manifestasi Klinis

- a. Adanya timbunan cairan mengakibatkan perasaan sakit karena gesekan setelah cairan cukup banyak rasa sakit hilang. Bila cairan banyak, penderita akan mengalami sesak napas.
- b. Adanya gejala penyakit penyebab seperti demam, menggigil, dan nyeri dada pleuritis (pneumonia), panas tinggi, subfebril (tuberculosis), banyak keringat, batuk, banyak riak.
- c. Deviasi trakea menjauhi tempat yang sakit dapat terjadi jika terjadi penumpukan cairan pleural yang signifikan.
- d. Pemeriksaan fisik dalam keadaan berbaring dan duduk akan berlainan, karena cairan akan berpindah tempat. Bagian yang sakit akan kurang bergerak dalam pernapasan, fremitus melemah (raba dan vokal), pada perkusi didapati daerah pekak, dalam keadaan duduk permukaan cairan akan membentuk garis melengkung (garis Ellis Damoiseu)
- e. Didapati segitiga Garland, yaitu daerah yang pada perkusi redup timpani dibagian atas garis Ellis Domiseu. Segitiga Grocco-Rochfusz, yaitu daerah pekak karena cairan mendorong mediastinum kesisi lain, pada auskultasi daerah ini didapati vesikuler melemah dan ronki.

5. Pemeriksaan Penunjang

- a. Pemeriksaan radiologis (rontgen dada), pada permulaan didapati menghilangnya sudut kostofrenik. Bila cairan lebih 300ml, akan tampak cairan dengan permukaan melengkung. Mungkin terdapat pergeseran di mediastinum.

b. Ultrasonografi (USG)

Torakosintesis / fungsi pleura untuk mengetahui kejernihan, warna, biakan tampilan, sitology, berat jenis. Fungsi pleura diantara linea aksilaris anterior dan posterior, pada sela iga ke-8. Didapati cairan yang mungkin berdarah (hemotoraks), pus (piotoraks) atau kilus (kilotoraks). Bila cairan serosa mungkin berupa transudate (hasil bendungan) atau eksudat (hasil radang).

c. Cairan pleural dianalisis dengan kultur bakteri, pewarnaan gram, basil tahan asam (untuk TBC), hitung sel darah merah dan putih, pemeriksaan kimiawi (glukosa, amylase, laktat dehydrogenase (LDH), protein), analisis sitology untuk sel-sel malignan, dan pH.

d. Biopsi pleura mungkin juga dilakukan

6. Penatalaksanaan

a. Tirah baring

Tirah baring bertujuan untuk menurunkan kebutuhan oksigen karena peningkatan aktivitas akan meningkatkan kebutuhan oksigen sehingga dispneu akan semakin meningkat pula.

b. Thorakosentris

Drainase cairan jika efusi pleura menimbulkan gejala subjektif seperti nyeri, dispneu, dan lain-lain. Cairan efusi sebanyak 1-1,5 liter perlu dikeluarkan segera untuk menvegah meningkatnya edema paru. Jika jumlah cairan efusi lebih banyak maka pengeluaran cairan berikutnya baru dapat dilakukan 1 jam kemudian.

c. Antibiotik

Pemberian antibiotik dilakukan apabila terbukti terdapat adanya infeksi. Antibiotik diberikan sesuai dengan hasil kultur kuman. Pada efusi karena keganasan dan efusi rekuren lain, diberikan obat (tetrasiklin, kalk, dan biomisin) melalui selang interkostalis untuk

melekatkan kedua lapisan pleura dan mencegah cairan terakumulasi kembali.

7. Masalah Yang Lazim Muncul

- a. Ketidakefektifan bersihan jalan napas b.d menurunnya ekspansi paru sekunder terhadap penumpukan cairan dalam rongga pleura
- b. Gangguan pertukaran gas b.d penurunan kemampuan ekspansi paru, kerusakan membran alveolar-kapiler
- c. Ketidakefektifan pola napas b.d penurunan ekspansi paru sekunder terhadap penumpukan cairan dalam rongga pleura
- d. Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh b.d peningkatan metabolisme tubuh, penurunan nafsu makan akibat sesak napas sekunder terhadap penekanan struktur abdomen
- e. Nyeri akut b.d proses tindakan drainase
- f. Gangguan rasa nyaman b.d batuk yang menetap dan sesak napas serta perubahan suasana lingkungan
- g. Resiko infeksi b.d tindakan drainase (luka pemasangan WSD)
- h. Intoleransi aktivitas b.d ketidakseimbangan antara suplai oksigen dengan kebutuhan, dyspnea setelah beraktivitas
- i. Defisit perawatan diri b.d kelemahan fisik

8. Discharge Planning

- a. Kebutuhan nutrisi terpenuhi
- b. Kebutuhan istirahat terpenuhi. Pasien beristirahat atau tidur dalam waktu 3-8 jam perhari
- c. Anjurkan bila mengalami gejala-gejala gangguan pernapasan seperti sesak napas, nyeri dada segera ke dokter atau perawat yang merawatnya
- d. Menerima keadaan sehingga tidak terjadi kecemasan

- e. Tidak melakukan kebiasaan yang tidak menguntungkan bagi kesehatan seperti merokok, minum minuman beralkohol
- f. Menjaga kebersihan luka post WSD
- g. Menjaga kebersihan ruang tempat tidur, udara dapat bersirkulasi dengan baik
- h. Memberikan pendidikan kepada keluarga penumpukan cairan di paru-paru bisa disebabkan dari beberapa penyakit seperti gagal jantung, adanya neoplasma (karsinoma bronkogenik dan akibat metastasis tumor yang berasal dari organ lain), tuberkulosis paru, infark paru, trauma, pneumonia, sindrom nefrotik, hipoalbumin.