

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Konsep Kebutuhan Dasar

1. Konsep Kebutuhan Dasar Manusia

Menurut Abraham Maslow manusia mempunyai lima kebutuhan yang dikenal dengan “Hierarki Maslow”. Lima kebutuhan dasar Maslow disusun berdasarkan kebutuhan yang paling penting hingga yang tidak terlalu penting, adapun kebutuhan yang dimaksud meliputi:

- a. Kebutuhan fisiologis
- b. Kebutuhan keselamatan dan keamanan
- c. Kebutuhan mencintai dan dicintai
- d. Kebutuhan harga diri
- e. Kebutuhan aktualisasi diri

Kebutuhan oksigen (O_2) menurut Abraham Maslow terdapat kebutuhan fisiologis (Physiologic Needs), karena oksigen (O_2) merupakan gas yang sangat vital dalam kelangsungan hidup sel dan jaringan tubuh karena oksigen diperlukan untuk proses metabolisme tubuh. Kebutuhan oksigen (O_2) dalam tubuh harus terpenuhi, apabila kebutuhan oksigen (O_2) dalam tubuh berkurang maka akan terjadi kerusakan pada jaringan otak dan bila hal tersebut terjadi berlangsung lama akan terjadi kematian. Kebutuhan fisiologis ini mencakup:

- a. Kebutuhan oksigenasi dan pertukaran gas
- b. Kebutuhan cairan dan elektrolit
- c. Kebutuhan makanan
- d. Kebutuhan eliminasi urine dan alvi
- e. Kebutuhan istirahat dan tidur
- f. Kebutuhan aktivitas

- g. Kebutuhan kesehatan temperatur tubuh
- h. Kebutuhan seksual (Asmadi, 2009).

2. Pengertian Oksigenasi

Oksigenasi merupakan kebutuhan dasar manusia yang paling mendasar yang digunakan untuk kelangsungan metabolisme sel tubuh, mempertahankan hidup dan aktivitas berbagai organ dan sel tubuh. Oksigenasi adalah proses penambahan O_2 kedalam sistem (kimia atau fisika). Keberadaan oksigen merupakan salah satu komponen gas dan unsure vital dalam proses metabolisme dan untuk mempertahankan kelangsungan hidup seluruh sel-sel tubuh, secara normal elemen ini diperoleh dengan cara menghirup O_2 setiap kali bernafas dari atmosfer. Oksigen (O_2) untuk kemudian diedarkan keseluruh jaringan tubuh. Penyampaian oksigen ke jaringan tubuh sangat tergantung dari sistem kardiovaskuler, hematologi, dan keadaan respirasi itu sendiri (Andarmayo, 2012).

Oksigen berperan penting dalam proses metabolisme sel tubuh. Salah satunya adalah kematian, karena itu berbagai upaya perlu dilakukan untuk menjamin pemenuhan kebutuhan oksigenasi tersebut, agar terpenuhi dengan baik. Pemenuhan kebutuhan oksigen ini tidak terlepas dari kondisi sistem pernafasan dan sistem kardiovaskuler secara fungsional. Bila ada gangguan pada salah satu organ respirasi dan kardiovaskuler, maka kebutuhan oksigen akan mengalami gangguan (Sulistyowati, 2017).

3. Proses Oksigenasi

Dalam asuhan keperawatan (Anggraeni, 2014) ada tiga langkah dalam proses oksigenasi yaitu ventilasi, perfusi paru, dan difusi.

a. Ventilasi

Ventilasi adalah proses keluar masuknya udara dari dan ke paru-paru, jumlahnya sekitar 500 ml. Udara yang masuk dan keluar terjadi karena adanya perbedaan tekanan antara intrapleural lebih negatif (752 mmHg) daripada tekanan atmosfer (760 mmHg) sehingga udara akan masuk ke alveoli.

- 1) Kebersihan jalan nafas, adanya sumbatan atau obstruksi jalan nafas akan menghalangi masuk dan keluarnya udara dari dan ke paru-paru.
- 2) Adekuatnya sistem saraf pusat dan pusat pernafasan.
- 3) Adekuatnya pengembangan dan pengempisan paru-paru.
- 4) Kemampuan otot-otot pernafasan seperti diafragma, eksternal interkosta, internal interkosta, otot abdominal.

b. Perfusi Paru

Perfusi paru adalah gerakan darah yang melewati sirkulasi paru untuk dioksigenasi, dimana pada sirkulasi paru adalah darah dioksigenasi yang mengalir dalam arteri pulmonaris dari ventrikel kanan jantung. Darah ini memperfusi paru bagian respirasi dan ikut serta dalam proses pertukaran oksigen dan karbon dioksida di kapiler dan alveolus. Sirkulasi paru merupakan 8-9% dari curah jantung. Sirkulasi paru bersifat fleksibel dan dapat mengakodasi variasi volume darah yang besar sehingga dapat dipergunakan jika sewaktu-waktu terjadi penurunan volume atau tekanan darah sistemik.

c. Difusi

Oksigen terus-menerus berdifusi dari udara dalam alveoli ke dalam aliran darah dan karbon dioksida terus berdifusi dari darah ke dalam alveoli. Difusi adalah pergerakan molekul dari area dengan konsentrasi tinggi ke area konsentrasi rendah. Difusi udara respirasi terjadi antara alveolus dengan membran kapiler. Perbedaan tekanan pada area membran respirasi akan mempengaruhi proses difusi. Misalnya pada tekanan

parsial (P) O₂ di alveoli sekitar 100 mmHg sedangkan tekanan parsial pada kapiler pulmonal 60 mmHg, sehingga oksigen akan berdifusi masuk dalam darah. Berbeda halnya dengan CO₂ dengan PCO₂ akan dalam kapiler 45 mmHg sedangkan pada alveoli 40 mmHg, maka CO₂ akan berdifusi keluar alveoli.

4. Terapi Oksigenasi

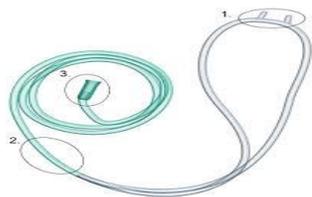
Menurut (Maya, 2017) terapi oksigen (O₂) merupakan suatu intervensi medis berupa upaya pengobatan dengan pemberian oksigen (O₂) untuk mencegah atau memperbaiki hipoksia jaringan dan mempertahankan oksigenasi jaringan agar tetap adekuat dengan cara meningkatkan masukan oksigen (O₂) ke dalam sistem respirasi, meningkatkan daya angkut oksigen (O₂) ke dalam sirkulasi dan meningkatkan pelepasan atau ekstraksi oksigen (O₂) ke jaringan. Dalam penggunaannya sebagai modalitas terapi, oksigen (O₂) dikemas dalam tabung bertekanan tinggi dalam bentuk gas, tidak berwarna, tidak berbau, tidak berasa dan tidak mudah terbakar. Oksigen (O₂) sebagai modalitas terapi dilengkapi dengan beberapa aksesoris sehingga pemberian terapi oksigen (O₂) dapat dilakukan dengan efektif, diantaranya pengatur tekanan (regulator), sistem perpipaan oksigen (O₂) sentral, meter aliran, alat humidifikasi, alat terapi aerosol dan pipa, kanul, kateter atau alat pemberian lainnya.

a. Alat Terapi Oksigen (O₂) Arus Rendah

1) Nasal kanul dan Nasal Kateter

Nasal kanul dan nasal kateter merupakan alat terapi oksigen (O₂) dengan sistem arus rendah yang digunakan secara luas. Nasal kanul terdiri dari sepasang tube dengan panjang kurang lebih dua cm yang di_pasangkan pada lubang hidung pasien dan tube dihubungkan secara langsung menuju *oxygen flow meter*. Alat ini dapat menjadi alternatif bila tidak terdapat sungkup muka,

terutama bagi pasien yang membutuhkan konsentrasi oksigen (O_2) rendah oleh karena tergolong sebagai alat yang sederhana, murah dan mudah dalam pemakaiannya. Nasal kanul arus rendah mengalirkan oksigen ke nasofaring dengan aliran 1-6 liter/menit dengan fraksi oksigen (O_2) (FiO_2) antara 24-44%. Aliran yang lebih tinggi tidak meningkatkan fraksi oksigen (O_2) (FiO_2) secara bermakna diatas 44% dan dapat mengakibatkan mukosa membran menjadi kering. Adapun keuntungan dari nasal kanul yaitu pemberian oksigen (O_2) yang stabil serta pemasangannya mudah dan nyaman oleh karena pasien masih dapat makan, minum, bergerak dan berbicara. Walaupun nasal kanul nyaman digunakan tetapi pemasangan nasal kanul dapat menyebabkan terjadinya iritasi pada mukosa hidung, mudah lepas, tidak dapat memberikan konsentrasi oksigen (O_2) lebih dari 44% dan tidak dapat digunakan pada pasien dengan obstruksi nasal. Nasal kateter mirip dengan nasal kanul dimana sama-sama memiliki sifat yang sederhana, murah dan mudah dalam pemakaiannya serta tersedia dalam berbagai ukuran sesuai dengan usia dan jenis kelamin pasien. Untuk pasien anak-anak digunakan kateter nomor 8-10 F, untuk wanita digunakan kateter nomor 10-12 F dan untuk pria digunakan kateter nomor 12-14 F. Fraksi oksigen (O_2) (FiO_2) yang dihasilkan sama dengan nasal kanul.



Gambar 1 Nasal Kanul



Gambar 2 Nasal Kateter

2) Sungkup Muka Tanpa Kantong Penampung

Sungkup muka tanpa kantong penampung merupakan alat terapi oksigen (O_2) yang terbuat dari bahan plastik di mana penggunaannya dilakukan dengan cara diikatkan pada wajah pasien dengan ikat kepala elastis yang berfungsi untuk menutupi hidung dan mulut. Tubuh sungkup berfungsi sebagai penampung untuk oksigen (O_2) dan karbon dioksida (CO_2) hasil ekspirasi. Alat ini mampu menyediakan fraksi oksigen (O_2) (FiO_2) sekitar 40-60% dengan aliran sekitar 5-10 liter/menit. Pada penggunaan alat ini, direkomendasikan agar aliran oksigen (O_2) dapat tetap dipertahankan sekitar 5 liter/menit atau lebih yang bertujuan untuk mencegah karbon dioksida (CO_2) yang telah dikeluarkan dan tertahan pada sungkup untuk terhirup kembali. Adapun keuntungan dari penggunaan sungkup muka tanpa kantong penampung adalah alat ini mampu memberikan fraksi oksigen (O_2) (FiO_2) yang lebih tinggi daripada nasal kanul ataupun nasal kateter dan sistem humidifikasi dapat di tingkatkan melalui pemilihan sungkup berlubang besar sedangkan kerugian dari alat ini yaitu tidak dapat memberikan fraksi oksigen (O_2) (FiO_2) kurang dari 40%, dapat menyebabkan penumpukan karbon dioksida (CO_2) jika aliran oksigen (O_2) rendah dan oleh karena penggunaannya menutupi mulut, pasien seringkali kesulitan untuk makan dan minum serta suara pasien akan teredam. Sungkup muka tanpa kantong penampung paling cocok untuk pasien yang membutuhkan fraksi oksigen (O_2) (FiO_2) yang lebih tinggi daripada nasal kanul ataupun nasal kateter dalam jangka waktu yang singkat, seperti terapi oksigen (O_2) pada unit perawatan pasca anestesi. Sungkup muka tanpa kantong penampung

sebaiknya juga tidak digunakan pada pasien yang tidak mampu untuk melindungi jalan napas mereka dari resiko aspirasi.



Gambar 3 Sungkup Muka Tanpa Kantong Penampung

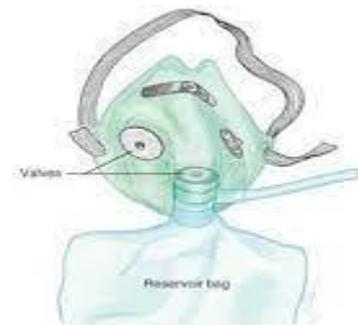
3) Sungkup Muka dengan Kantong Penampung

Terdapat dua jenis sungkup muka dengan kantong penampung yang seringkali digunakan dalam pemberian terapi oksigen (O_2), yaitu sungkup muka *partial rebreathing* dan sungkup muka *nonrebreathing*. Keduanya terbuat dari bahan plastik namun perbedaan di antara kedua jenis sungkup muka tersebut terkait dengan adanya katup pada tubuh sungkup dan di antara sungkup dan kantong penampung. Sungkup muka *partial rebreathing* tidak memiliki katup satu arah di antara sungkup dengan kantong penampung sehingga udara ekspirasi dapat terhirup kembali saat fase inspirasi sedangkan pada sungkup muka *nonrebreathing*, terdapat katup satu arah antara sungkup dan kantong penampung sehingga pasien hanya dapat menghirup udara yang terdapat pada kantong penampung dan menghembuskannya melalui katup terpisah yang terletak pada sisi tubuh sungkup. Sungkup muka dengan kantong penampung dapat mengantarkan oksigen (O_2) sebanyak 10-15 liter/menit dengan fraksi oksigen (O_2) (FiO_2)

sebesar 80-85% pada sungkup muka *partial rebreathing* bahkan hingga 100% pada sungkup muka *nonrebreathing*. Kedua jenis sungkup muka ini sangat dianjurkan penggunaannya pada pasien-pasien yang membutuhkan terapi oksigen (O_2) oleh karena infark miokard dan keracunan karbon monoksida (CO).



Gambar 4
Sungkup Muka *Partial*
Rebreathing

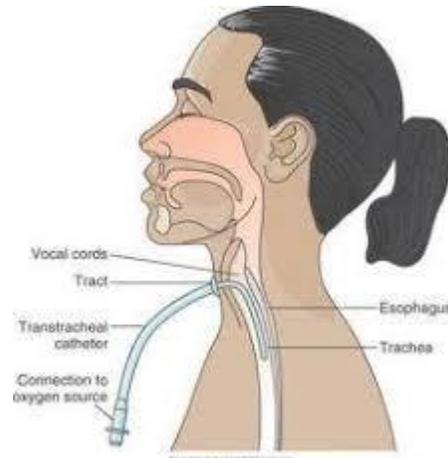


Gambar 5
Sungkup Muka
Nonrebreathing

4) Oksigen (O_2) Transtrakeal

Oksigen (O_2) transtrakeal dapat mengalirkan oksigen (O_2) secara langsung melalui kateter di dalam trakea. Oksigen (O_2) transtrakeal dapat meningkatkan kepatuhan pasien untuk menggunakan terapi oksigen (O_2) secara kontinu selama 24 jam dan seringkali berhasil untuk mengatasi hipoksemia refrakter. Oksigen (O_2) transtrakeal dapat menghemat penggunaan oksigen (O_2) sekitar 30- 60-%. Keuntungan dari pemberian oksigen (O_2) transtrakeal yaitu tidak ada iritasi muka ataupun hidung dengan rata-rata oksigen (O_2) yang dapat diterima pasien mencapai 80-96%. Kerugian dari penggunaan alat ini yaitu biayanya yang tergolong tinggi dan resiko terjadinya infeksi lokal. Selain itu, ada pula berbagai komplikasi lainnya yang seringkali terjadi pada pemberian oksigen (O_2)

transtrakeal antara lain emfisema subkutan, bronkospasme, batuk paroksis_mal dan infeksi stoma.



Gambar 6 Oksigen Transtrakeal

b. Alat Terapi Oksigen (O₂) Arus Tinggi

Terdapat dua indikasi klinis untuk penggunaan terapi oksigen (O₂) dengan arus tinggi, di antaranya adalah pasien dengan hipoksia yang memerlukan pengendalian fraksi oksigen (O₂) (FiO₂) dan pasien hipoksia dengan ventilasi yang abnormal. Adapun alat terapi oksigen (O₂) arus tinggi yang seringkali digunakan, salah satunya yaitu sungkup venturi. Sungkup venturi merupakan alat terapi oksigen (O₂) dengan prinsip *jet mixing* yang dapat memberikan fraksi oksigen (O₂) (FiO₂) sesuai dengan yang dikehendaki. Alat ini sangat bermanfaat untuk dapat mengirimkan secara akurat konsentrasi oksigen (O₂) rendah sekitar 24-35% dengan arus tinggi, terutama pada pasien dengan penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) dan gagal nafas tipe II dimana dapat mengurangi resiko terjadinya retensi karbon dioksida (CO₂) sekaligus juga memperbaiki hipoksemia. Alat ini juga lebih nyaman

untuk digunakan dan oleh karena adanya pendorongan oleh arus tinggi, maka masalah *rebreathing* akan dapat teratasi.



Gambar 7 Sungkup Venturi

B. Tinjauan Asuhan Keperawatan

1. Konsep Asuhan Keperawatan

a. Pengkajian

Pengertian pengkajian menurut Yura dan Walsh (1998) adalah tindakan pemantauan secara langsung pada manusia untuk memperoleh data tentang klien dengan maksud menegaskan kondisi penyakit dan masalah kesehatan. (Wahyu Widagdo, 2016)

Pengkajian merupakan langkah pertama dari proses keperawatan dengan kegiatan mengumpulkan data atau mendapatkan data yang akurat dari klien sehingga akan diketahui berbagai permasalahan yang ada. Tahap pengkajian dilakukan dengan berbagai langkah diantaranya pengumpulan data, validasi data dan identifikasi pola.

1) Pengkajian Awal

a) Identitas Klien

Pengkajian identitas pasien meliputi nama, usia, jenis kelamin, suku, no register, status perkawinan, pekerjaan, agama, alamat, tanggal waktu datang, orang yang dihubungi, telephone, diterima dari; rumah sakit/datang sendiri/lain-lain.

b) Keluhan Utama

Keluhan utama meliputi keluhan atau gejala apa yang menyebabkan pasien berobat, keluhan atau gejala awal saat awal dilakukan pengkajian pertama kali yang utama.

c) Riwayat Kesehatan Sekarang

Riwayat kesehatan sekarang merupakan faktor apa yang melatarbelakangi keluhan, bagaimana sifat terjadinya, bagaimana gejalanya (mendadak, perlahan-lahan, terus-menerus atau berupa serangan, hilang timbul atau berhubungan dengan waktu), bagaimana lokalisasi gejalanya, bagaimana sifatnya (menjalar, menyebar, berpindah-pindah atau menetap), bagaimana berat ringannya keluhan dan perkembangannya apakah menetap, cenderung bertambah atau berkurang, lamanya keluhan berlangsung, kapan mulainya serta upaya apa yang telah dilakukan dan lain-lain.

d) Riwayat Kesehatan Masa Lalu

Riwayat kesehatan masa lalu meliputi, riwayat pemakaian obat dan riwayat pengalaman kesehatan masa lalu seperti penyakit yang pernah dialami, riwayat masuk rumah sakit, riwayat operasi, dan riwayat kecelakaan.

e) Riwayat Kesehatan Keluarga

Data yang perlu dikaji meliputi bagaimana riwayat kesehatan atau keperawatan yang ada dimiliki pada salah satu anggota keluarga, apakah ada yang menderita penyakit seperti yang dialami klien, atau mempunyai penyakit degeneratif atau lainnya.

f) Riwayat Psikososial

Meliputi tentang masalah-masalah psikologis yang dialami klien yang ada hubungannya dengan keadaan sosial masyarakat, keluarga atau lainnya.

2) Pola Kesehatan Fungsional

a) Pola Persepsi-Pemeliharaan Kesehatan

Data yang perlu dikaji berupa persepsi klien terhadap penyakit atau sakit, persepsi terhadap arti kesehatan, persepsi terhadap arti kesehatan, persepsi terhadap penatalaksanaan kesehatan, seperti kebiasaan merokok perharinya, penggunaan alkohol jumlah dan jenisnya, serta penggunaan obat-obatan, juga dapat dinyatakan adanya alergi.

b) Pola Aktivita Latihan

Meliputi kemampuan dalam menata diri, apabila tingkat kemampuannya 0 berarti mandiri, 1 dengan menggunakan alat bantu, 2 dengan dibantu orang lain, 3 dengan dibantu orang dan peralatan, 4 ketergantungan/tidak mampu, yang dimaksud aktifitas sehari-hari antara lain seperti makan, mandi, berpakaian, toileting, mobilitas di tempat tidur, berpindah, berjalan, berbelanja, memasak, dan lain-lain.

c) Pola Nutrisi Metabolik

Meliputi data, apakah klien melakukan diet khusus/suplemen, instruksi diet sebelumnya, nafsu makan, berapa jumlah makan atau minum serta cairan yang masuk, ada tidaknya mual-mual, muntah, stomatitis, fluktuasi berat badan 6 bulan terakhir naik/turun, adanya kesukaran penggunaan gigi palsu atau tidak, riwayat masalah/penyembuhan kulit, ada tidaknya ruam, kekeringan dan lain-lain.

d) Pola Eliminasi

Meliputi kebiasaan defekasi, berapa kali/hari, ada tidaknya konstipasi, diare, inkontinensia, apakah mengalami ostomi, apa tipenya, kebiasaan buang air besar, ada tidaknya disuria, nocturia urgensi, hmaturi, retensi, inkontinensia, apakah menggunakan

kateter indwelling atau kateter eksternal, inkontinensia singkat dan lain-lain.

e) Pola Tidur Istirahat

Berupa data kebiasaan tidur, jumlah jam tidur malam, tidur pagi, tidur siang, perasaan setelah tidur, masalah setelah tidur, masalah selama tidur, adanya insomnia atau mimpi buruk, dan lain-lain.

f) Pola Kognitif Persepsi

Meliputi keadaan mental, kesadaran, kemampuan berkomunikasi, apakah persepsi pendengaran terganggu, penglihatan, adanya persepsi sensorik (nyeri), penciuman dan lain-lain.

g) Pola Toleransi Koping Stres

Menggambarkan adanya koping mekanisme yang digunakan klien pada saat terjadinya masalah atau kebiasaan menggunakan koping mekanisme serta tingkat toleransi stres yang pernah atau dimilikinya.

h) Persepsi Diri/Konsep Diri

Menggambarkan persepsi tentang diri pasien dari masalah-masalah yang ada, seperti perasaan kecemasan, ketakutan atau penilaian terhadap diri mulai dari peran, ideal diri, konsep diri, gambaran diri dan identitas tentang dirinya.

i) Pola Seksual Reproduksi

Meliputi periode menstruasi (PMT), masalah menstruasi/hormonal, pemeriksaan payudara/testis sendiri tiap bulan, dan masalah seksual yang berhubungan dengan penyakit.

j) Pola Hubungan dengan Peran

Menggambarkan pekerjaan, status pekerjaan, ketidakmampuan bekerja, hubungan dengan klien atau keluarga, dan peran yang dilakukan.

k) Pola Nilai dan Keyakinan

Meliputi keyakinan/pantangan dalam agama selama sakit serta kebutuhan adanya rohaniawan dan lain-lain.

3) Pemeriksaan Fisik

Pemeriksaan dilakukan dari ujung kepala sampai dengan ujung kaki.

a) Keadaan Umum

Apakah pasien tampak lemah atau sakit berat. Kemudian memeriksa tingkat kesadaran pasien apakah composmentis atau terjadi penurunan kesadaran.

b) Tanda-tanda Vital

Melakukan pemeriksaan tekanan darah, suhu, nadi, dan pernafasan.

c) Kulit

Kaji keadaan kulit mengenai tekstur, kelembaban, turgor, warna dan fungsi perabaan, perubahan warna lain, ada sianosi atau tidak.

d) TB dan BB

Mengukur tinggi badan dan berat badan pasien.

e) Kepala dan Leher

(1) Memeriksa bagian mata apakah ada kelainan bentuk mata, konjungtiva anemis, kondisi sklera, terdapat perubahan subkonjungtiva, keadaan pupil, dan reflek cahaya.

(2) Memeriksa bagian telinga apakah ada kelainan bentuk dan fungsi telinga atau tidak.

- (3) Memeriksa bagian hidung apakah ada kelainan bentuk, mukosa hidung, cairan yang keluar dari hidung, adanya sumbatan, atau gangguan fungsi penciuman.
- (4) Memeriksa bagian mulut apakah ada kelainan bentuk, warna mukosa, mukosa kering, perdarahan gusi, lidah kering, bibir pecah-pecah, atau pendarahan.
- (5) Memeriksa tenggorokan, kaji adanya kemerahan atau edema, kaji ada tidaknya kesulitan dalam menelan, serak, atau ketidakteraturan suara lain.
- (6) Memeriksa bagian kaji ada tidaknya nyeri, kekakuan, apakah terdapat pembesaran kelenjar getah bening, pembesaran kelenjar tiroid, dan kondisi distensi vena jugularis.

f) Thoraks

- (1) Inspeksi, pemeriksaan dengan cara melihat gerakan dinding dada, bandingkan kesimetrisan dinding dada kiri dan kanan. Lihat adanya bekas luka, bekas operasi, atau adanya lesi. Perhatikan warna kulit daerah dada, kaji pola pernafasan pasien, perhatikan adanya retraksi interkosta, dan penggunaan otot bantu nafas.
- (2) Palpasi, pemeriksaan ini yang pertama dilakukan oleh pemeriksaan yaitu, meletakkan tangan diatas kedua dinding dada. Rasakan kesimetrisan pengembangan dinding dada saat inspirasi dan ekspirasi. Setelah itu, lakukan pemeriksaan taktil fremitus dengan cara meletakkan tangan diatas dada, lalu minta pasien mengatakan “tujuh-tujuh” atau “sembilan-sembilan”. Lakukan pemeriksaan ini di semua lapang paru.
- (3) Perkusi, pemeriksaan ini dilakukan dengan mengetuk pada seluruh lapang paru untuk memperkirakan ukuran dan struktur

dalam thoraks dan untuk membandingkan suara yang dihasilkan dari ketukan dada daerah kiri dan kanan.

(4) Auskultasi, pemeriksaan yang dilakukan dengan menggunakan Stetoskop untuk mendengarkan suara nafas pasien apakah normal atau terdapat kelainan dan bunyi nafas tambahan lainnya.

g) Kardiovaskuler

Kaji warna konjuntiva, ada tidaknya sianosis, warna bibir, adanya peningkatan tekanan vena jugularis, dan kaji bunyi jantung pada dada.

h) Abdomen

Kaji bentuk abdomen, keadaan luka ada tidaknya, kaji tanda-tanda infeksi, perkusi area abdomen.

i) Genetalia

Kaji kebersihan genetalia, kebiasaan BAK.

j) Anus

Kaji BAB dan keadaan area anus.

4) Pemeriksaan Penunjang

Dapat berupa pemeriksaan Laboratorium, Radiologi, USG, CT Scan, MRI, Kultur, dan lain-lain.

b. Diagnosis Keperawatan

Diagnosis keperawatan adalah keputusan klinik tentang semua respon individu, keluarga dan masyarakat tentang masalah kesehatan aktual atau potensial, sebagai dasar seleksi intervensi keperawatan untuk mencapai tujuan asuhan keperawatan sesuai dengan kewenangan perawat. (Wahyu Widagdo, 2016)

Diagnosis keperawatan pada masalah oksigenasi dalam buku Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (2017), yaitu:

- 1) Bersihan jalan nafas tidak efektif, yaitu ketidakmampuan membersihkan sekret atau obstruksi jalan nafas untuk mempertahankan jalan nafas tetap paten.
- 2) Gangguan penyapihan ventilator, yaitu ketidakmampuan beradaptasi dengan pengurangan bantuan ventilator mekanik yang dapat menghambat dan memperlama proses penyapihan.
- 3) Gangguan pertukaran gas, yaitu kelebihan atau kekurangan oksigenasi dan/atau eliminasi karbon dioksida pada membran alveolus-kapiler.
- 4) Gangguan ventilasi spontan, yaitu penurunan cadangan energi yang mengakibatkan individu tidak mampu bernafas secara adekuat.
- 5) Pola nafas tidak efektif, yaitu inspirasi dan/atau ekspirasi yang tidak memberikan ventilasi adekuat.
- 6) Risiko aspirasi, yaitu berisiko mengalami masuknya sekresi gastrointestinal, sekresi orofaring, benda cair atau padat ke dalam saluran trakeobronkhial akibat disfungsi mekanisme protektif saluran nafas.

c. Intervensi Keperawatan

Perencanaan adalah tahapan yang penting dalam proses keperawatan, karena menentukan tindakan apa yang akan dilakukan pada tahap pelaksanaan oleh perawat. (Wahyu Widagdo, 2016)

Tabel 1 Intervensi Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif

| Diagnosa Keperawatan | Intervensi Utama | Intervensi Pendukung |
|---|---|---|
| Bersihan jalan nafas tidak efektif Defenisi: Ketidakmampuan membersihkan sekret atau obstruksi jalan nafas untuk | Latihan batuk efektif Observasi 1. Identifikasi kemampuan batuk 2. Monitor adanya retensi sputum | 1. Dukungan kepatuhan program pengobatan 2. Edukasi fisioterapi dada 3. Edukasi |

| | | |
|---|---|---|
| <p>mempertahankan jalan nafas tetap paten.</p> <p>Penyebab:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Spasme jalan nafas 2. Hipersekresi jalan nafas 3. Disfungsi neuromuskuler 4. Benda asing dalam jalan nafas 5. Adanya jalan nafas buatan 6. Sekresi yang tertahan 7. Hiperplasia dinding jalan nafas 8. Proses infeksi 9. Respon alergi 10. Efek agen farmakologis (mis. anastesi) <p>Gejala dan Tanda Mayor Subjektif: (tidak tersedia)</p> <p>Objektif:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Batuk tidak efektif 2. Tidak mampu batuk 3. Sputum berlebih 4. Mengi, <i>wheezing</i>, dan/atau ronkhi kering 5. Mekonium di jalan nafas (pada neonatus) <p>Gejala dan Tanda Minor Subjektif:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dispnea 2. Sulit bicara 3. Ortopnea <p>Objektif:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gelisah 2. Sianosis 3. Bunyi nafas menurun 4. Frekuensi nafas berubah 5. Pola nafas berubah | <ol style="list-style-type: none"> 3. Monitor tanda dan gejala infeksi saluran nafas 4. Monitor input dan output cairan (mis. jumlah dan karakteristik) <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Atur posisi semi-Fowler atau Fowler 2. Pasang pernak dan bengkok di pangkuan pasien 3. Buang sekret pada tempat sputum <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jelaskan tujuan dan prosedur batuk 2. Anjurkan tarik nafas dalam melalui hidung selama 4 detik, ditahan selama 2 detik, kemudian keluarkan dari mulut dengan bibir mencucu (dibulatkan) selama 8 detik 3. Anjurkan mengulangi tarik nafas dalam hingga 3 kali 4. Anjurkan batuk dengan kuat langsung setelah tarik nafas dalam yang ke-3 <p>Kolaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kolaborasi pemberian mukolitik atau ekspektoran, jika perlu <p>Manajemen jalan nafas Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Monitor pola nafas (frekuensi, kedalaman, usaha nafas) 2. Monitor bunyi nafas tambahan (mis. gurgling, mengi, <i>wheezing</i>, ronkhi kering) 3. Monitor sputum (jumlah, warna, aroma) <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pertahankan kepatenan jalan nafas dengan <i>head-tilt</i> dan <i>chin-lift</i> (jaw-thrust jika curiga trauma | <p>pengukuran respirasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Fisioterapi dada 5. Konsultasi via telepon 6. Manajemen asma 7. Manajemen alergi 8. Manajemen anafilaksis 9. Manajemen isolasi 10. Manajemen ventilasi mekanik 11. Manajemen jalan nafas buatan 12. Pemberian obat inhalasi 13. Pemberian obat interpluera 14. Pemberian obat intradermal 15. Pemberian obat nasal 16. Pencegahan aspirasi 17. Pengaturan posisi 18. Penghisapan jalan nafas 19. Penyapihan ventilasi mekanik 20. Perawatan trakheostomi 21. Skrining tuberkulosis 22. Stabilisasi jalan nafas 23. Terapi oksigen |
|---|---|---|

| | | |
|--|---|--|
| | <p>servikal)</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Posisikan semiFowler atau Fowler 3. Berikan minum air hangat 4. Lakukan fisioterapi dada, jika perlu 5. Lakukan penghisapan lendir kurang dari 15 detik 6. Lakukan hiperoksigenasi sebelum penghisapan endotrakeal 7. Keluarkan sumbatan benda padat dengan fosep McGill 8. Berikan oksigen, jika perlu <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anjurkan asupan cairan 2000 ml/hari, jika tidak kontraindikasi 2. Ajarkan teknik batuk efektif <p>Kolaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik, jika perlu. <p>Pemantauan respirasi</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Monitor frekuensi, irama, kedalaman dan upaya nafas 2. Monitor pola nafas (seperti bradipnea, takipnea, hiperventilasi, <i>Kussmaul</i>, <i>Cheyne-Stokes</i>, Biot, ataksik) 3. Monitor kemampuan batuk efektif 4. Monitor adanya produksi sputum 5. Monitor adanya sumbatan jalan nafas 6. Palpasi kesimetrisan ekspansi paru 7. Auskultasi bunyi nafas 8. Monitor saturasi oksigen 9. Monitor nilai AGD 10. Monitor hasil <i>x-ray</i> toraks <p>Terapeutik</p> | |
|--|---|--|

| | | |
|--|--|--|
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. Atur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien 2. Dokumentasikan hasil pemantauan <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan 2. Informasikan hasil pemantauan | |
|--|--|--|

Sumber (SIKI, 2018)

Tabel 2 Intervensi Gangguan Penyapihan Ventilator

| Diagnosa Keperawatan | Intervensi Utama | Intervensi Pendukung |
|---|--|---|
| <p>Gangguan penyapihan ventilator</p> <p>Defenisi: Ketidakmampuan beradaptasi dengan pengurangan bantuan ventilator mekanik yang dapat menghambat dan memperlama proses penyapihan.</p> <p>Penyebab:</p> <p>Fisiologis</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hipersekreasi jalan nafas 2. Ketidakcukupan energi 3. Hambatan upaya nafas (mis. nyeri saat bernafas, kelemahan otot pernafasan, efek sedasai) <p>Psikologis</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kecemasan 2. Perasaan tidak berdaya 3. Kurang terpapar informasi tentang proses penyapihan 4. Penurunan motivasi <p>Situasional</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ketidakadeguan dukungan sosial 2. Ketidaktepatan kecepatan proses penyapihan 3. Riwayat kegagalan berulang dalam upaya penyapihan 4. Riwayat ketergantungan ventilator >24 jam | <p>Penyapihan ventilasi mekanik</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Periksa kemampuan untuk disapih (meliputi hemodinamik stabil, kondisi optimal, bebas infeksi) 2. Monitor prediktor kemampuan untuk mentolerir penyapihan (mis. tingkat kemampuan bernafas, kapasitas vital, Vd/Vt, MVV, kekuatan inspirasi, FEV1, tekanan inspirasi negatif) 3. Monitor tanda-tanda kelelahan otot pernafasan (mis. kenaikan PaCO2 mendadak, nafas cepat dan dangkal, gerakan dinding abdomen paradoks), hipoksemia dan hipoksia jaringan saat penyapihan 4. Monitor status cairan dan elektrolit <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Posisikan pasien semi Fowler (30-45 derajat) 2. Lakukan pengisapan jalan nafas, jika perlu 3. Berikan fisioterapi dada, | <ol style="list-style-type: none"> 1. Dukungan emosional 2. Dukungan ventilasi 3. Edukasi pengukuran respirasi 4. Ekstubasi selang endotrakheal 5. Manajemen asam-basa 6. Manajemen energi 7. Manajemen jalan nafas 8. Manajemen jalan nafas buatan 9. Manajemen ventilasi mekanik 10. Manajemen medikasi 11. Pemantauan asam-basa 12. Pemantauan tanda vital 13. Pemberian obat 14. Pemberian obat inhalasi 15. Pemberian obat interpleura 16. Pemberian obat intradermal 17. Pemberian obat intramuskular 18. Pemberian obat intravena 19. Pemberian obat oral |

| | | |
|--|--|--|
| <p>Gejala dan Tanda Mayor</p> <p>Subjektif (tidak tersedia)</p> <p>Objektif</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Frekuensi nafas meningkat 2. Penggunaan otot bantu nafas 3. Nafas menggap-mengap (gaspings) 4. Upaya nafas dan bantuan ventilator tidak sinkron 5. Nafas dangkal 6. Agitasi 7. Nilai gas darah arteri abnormal <p>Gejala dan Tanda Minor</p> <p>Subjektif</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lelah 2. Kuatir mesin rusak 3. Fokus meningkat pada pernafasan 4. Gelisah <p>Objektif</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Auskultasi suara inspirasi menurun 2. Warna kulit abnormal (mis. pucat, sianosis) 3. Nafas paradoks abdominal 4. Diaforesis | <p>jika perlu</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Lakukan uji coba penyapihan (30-120 menit dengan nafas spontan yang dibantu ventilator) 5. Gunakan teknik relaksasi, jika perlu 6. Hindari pemberian sedasi farmakologis selama percobaan penyapihan 7. Berikan dukungan psikologis <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ajarkan cara pengontrolan nafas saat penyapihan <p>Kolaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kolaborasi pemberian obat yang meningkatkan kepatenan jalan nafas dan pertukaran gas <p>Pemantauan respirasi</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Monitor frekuensi, irama, kedalaman dan upaya nafas 2. Monitor pola nafas (seperti bradipnea, takipnea, hiperventilasi, <i>Kussmaul</i>, <i>Cheyne-Stokes</i>, Biot, ataksik) 3. Monitor kemampuan batuk efektif 4. Monitor adanya produksi sputum 5. Monitor adanya sumbatan jalan nafas 6. Palpasi kesimetrisan ekspansi paru 7. Auskultasi bunyi nafas 8. Monitor saturasi oksigen 9. Monitor nilai AGD 10. Monitor hasil <i>x-ray</i> toraks <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Atur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien 2. Dokumentasikan hasil pemantauan | <ol style="list-style-type: none"> 20. Pencegahan aspirasi 21. Pencegahan infeksi 22. Pengambilan sampel darah arteri 23. Pengaturan posisi 24. Penghisapan jalan nafas 25. Promosi komunikasi: defisit bicara 26. Promosi koping 27. Reduksi ansietas 28. Terapi relaksasi |
|--|--|--|

| | | |
|--|--|--|
| | Edukasi 1. Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan 2. Informasikan hasil pemantauan | |
|--|--|--|

Sumber (SIKI, 2018)

Tabel 3 Intervensi Gangguan Pertukaran Gas

| Diagnosa Keperawatan | Intervensi Utama | Intervensi Pendukung |
|---|--|--|
| Gangguan pertukaran gas Defenisi: Kelebihan atau kekurangan oksigenasi dan/atau eliminasi karbon dioksida pada membran alveolus-kapiler. Gangguan ventilasi spontan, yaitu penurunan cadangan energi yang Penyebab 1. Ketidakseimbangan ventilasi-perfusi 2. Perubahan membran alveolus-kapiler Gejala dan Tanda Mayor Subjektif 1. Dipsnea Objektif 1. PCO ₂ meningkat/menurun 2. PCO ₂ menurun 3. Takikardia 4. pH arteri meningkat/menurun 5. bunyi nafas tambahan Gejala dan Tanda Minor Subjektif 1. Pusing 2. Penglihatan kabur Objektif 1. Sianosis 2. Diaphoresis 3. Gelisah 4. Nafas cuping hidung 5. Pola nafas abnormal (cepat/lambat, regular/ireguler, dalam/dangkal) 6. Warna kulit abnormal (mis. Pucat, kebiruan) 7. Kesadran menurun | Pemantauan respirasi Observasi 1. Monitor frekuensi, irama, kedalaman dan upaya nafas 2. Monitor pola nafas (seperti bradipnea, takipnea, hiperventilasi, <i>Kussmaul</i> , <i>Cheyne-Stokes</i> , Biot, ataksik) 3. Monitor kemampuan batuk efektif 4. Monitor adanya produksi sputum 5. Monitor adanya sumbatan jalan nafas 6. Palpasi kesimetrisan ekspansi paru 7. Auskultasi bunyi nafas 8. Monitor saturasi oksigen 9. Monitor nilai AGD 10. Monitor hasil <i>x-ray</i> toraks Terapeutik 1. Atur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien 2. Dokumentasikan hasil pemantauan Edukasi 1. Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan 2. Informasikan hasil pemantauan Terapi oksigen Observasi 1. Monitor kecepatan aliran oksigen 2. Monitor posisi alat terapi oksigen | 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 nafas 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 intramuskular 16. Pemberian obat intravena |

| | | |
|--|---|--|
| | <ol style="list-style-type: none"> 3. Monitor aliran oksigen secara periodik dan pastikan fraksi yang diberikan cukup 4. Monitor efektifitas terapi oksigen (mis. oksimetri, analisa gas darah), jika perlu 5. Monitor kemampuan melepaskan oksigen saat makan 6. Monitor tanda-tanda hipoventilasi 7. Monitor dan gejala toksikasi oksigen dan atelektasis 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 sekret pada mulut, hidung dan trakea, jika perlu 2. Pertahankan kepatenan jalan nafas 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 dengan tingkat mobilitas pasien <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. Kolaborasi penentuan dosis oksigen 2. Kolaborasi penggunaan oksigen saat aktivitas dan/atau tidur | |
|--|---|--|

Sumber (SIKI, 2018)

Tabel 4 Intrvensi Gangguan Ventilasi Spontan

| Diagonosa Keperawatan | Intervensi Utama | Intervensi Pendukung |
|--|--|---|
| Gangguan ventilasi spontan Defenisi: Penurunan cadangan energi yang mengakibatkan individu tidak mampu bernafas secara adekuat Penyebab 1. Gangguan metabolisme 2. Kelelahan otor pernafasan Gejala dan Tanda Mayor Subjektif 1. Dispnea Objektif 1. Penggunaan otot bantu nafas meningkat 2. Volume tidal menurun 3. PCO ₂ meningkat 4. PCO ₂ meningkat 5. SaO ₂ menurun Gejala dan Tanda Minor Subjektif (tidak tersedia) Objektif 1. Gelisah 2. Takikardia | Dukungan ventilasi Observasi 1. Identifikasi adanya kelelahan otot bantu nafas 2. Identifikasi efek perubahan posisi terhadap status pernafasan 3. Monitor status respirasi dan oksigenasi (mis. frekuensi dan kedalaman nafas, penggunaan otot bantu nafas, bunyi nafas tambahan, saturasi oksigen) Terapeutik 1. Pertahankan kepatenan jalan nafas 2. Berikan posisi semi Fowler atau Fowler 3. Fasilitasi mengubah posisi senyaman mungkin 4. Berikan oksigenai sesuai kebutuhan (mis. nasal kanul, masker wajah, masker <i>rebreathing</i> atau <i>non rbreathing</i>) 5. Gunakan <i>bag-valve mask</i> , jika perlu Edukasi 1. Ajarkan melakukan teknik relaksasi nafas dalam 2. Ajarkan mengubah posisi secara mandiri 3. Ajarkan teknik batuk efektif Kolaborasi 1. Kolaborasi pemberian bronchodilator, jika perlu Pemantauan respirasi Observasi 1. Monitor frekuensi, irama, kedalaman dan upaya nafas 2. Monitor pola nafas (seperti bradipnea, | 1. Dukungan emosional 2. Dukungan perawatan diri 3. Edukasi keluarga: pemantauan respirasi 4. Edukasi pengukuran respirasi 5. Fisioterapi dada 6. Konsultasi 7. Manajemen asam-basa 8. Manajemen asam-basa: alkalosis respiratorik 9. Manajemen asam-basa: asidosis respiratorik 10. Manajemen energy 11. Manajemen jalan nafas 12. Manajemen jalan nafas buatan 13. Manajemen ventilasi mekanik 14. Pemantauan asam-basa 15. Pemberian obat 16. Pemberian obat inhalasi 17. Pemberian obat interpleura 18. Pemberian obat intradermal 19. Pemberian obat intramuskular 20. Pemberian obat intraoseous 21. Pemberian obat intravena 22. Pemeriksaan kelengkapan set emergensi 23. Pencegahan aspirasi 24. Pencegahan infeksi 25. Pencegahan luka tekan 26. Pengambilan sampel darah arteri 27. Pengaturan posisi 28. Penghisapan jalan |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>takipnea, hiperventilasi, <i>Kussmaul</i>, <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 nafas 6. Palpasi kesimetrisan ekspansi paru 7. Auskultasi bunyi nafas 8. Monitor saturasi oksigen 9. Monitor nilai AGD 10. Monitor hasil <i>x-ray</i> toraks <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Atur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien 2. Dokumentasikan hasil pemantauan <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan 2. Informasikan hasil pemantauan | <p>nafas</p> <ol style="list-style-type: none"> 29. Pengontrolan infeksi 30. Perawatan jenazah 31. Perawatan mulut 32. Perawatan tirah baring 33. Perawatan trakheostomi 34. Reduksi ansietas 35. Stabilisasi jalan nafas |
|--|--|--|

Sumber (SIKI, 2018)

Tabel 5 Intervensi Pola Nafas Tidak Efektif

| Diagnosa Keperawatan | Intervensi Utama | Intervensi Pendukung |
|--|---|---|
| <p>Pola nafas tidak efektif</p> <p>Defenisi: Inspirasi dan/atau ekspirasi yang tidak memberikan ventilasi adekuat.</p> <p>Penyebab</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Depresi pusat pernafasan 2. Hambatan upaya nafas (mis. nyeri saat bernafasa, kelemahan otot pernafasan) 3. Deformitas dinding dada 4. Deformitas tulang dada 5. Gangguan neuromuskular 6. Gangguan nerologis (mis. elektroensefalogram [EEG] positif, cedera kepala, gangguan kejang) | <p>Manajemen jalan nafas</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Monitor pola nafas (frekuensi, kedalaman, usaha nafas) 2. Monitor bunyi nafas tambahan (mis. gurgling, mengi, wheezing, ronkhi kering) 3. Monitor sputum (jumlah, warna, aroma) <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pertahankan kepatenan jalan nafas dengan <i>head-tilt</i> dan <i>chin-lift</i> (jaw-thrust jika curiga trauma servikal) 2. Posisikan semiFowler | <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 jalan nafas buatan 7. Manajemen medikasi 8. Manajemen ventilasi mekanik 9. Pemantauan neurologis 10. Pemberian analgesic 11. Pemberian obat 12. Pemberian obat |

| | | |
|---|---|--|
| <p>7. Imaturitas neurologis 8. Penurunan energy 9. Obesitas 10. Posisi tubuh yang menghambat ekspansi paru 11. Sindrom hipoventilasi 12. Kerusakan inservasi diafragma (kerusakan saraf C5 ke atas) 13. Efek agen farmokologis 14. Kecemasan</p> | <p>atau Fowler 3. Berikan minum air hangat 4. Lakukan fisioterapi dada, jika perlu 5. Lakukan penghisapan lendir kurang dari 15 detik 6. Lakukan hiperoksigenasi sebelum penghisapan endotrakeal 7. Keluarkan sumbatan benda padat dengan fosep McGill 8. Berikan oksigen, jika perlu</p> | <p>inhalasi 13. Pemberian obat interpleura 14. Pemberian obat intradermal 15. Pemberian obat intravena 16. Pemberian obat oral 17. Pencegahan aspirasi 18. Pengaturan posisi 19. Perawatan selang dada 20. Perawatan trakheostomi 21. Reduksi ansietas 22. Stabilisasi jalan nafas 23. Terapi relaksasi otot progresif</p> |
| <p>Gejala dan Tanda Mayor Subjektif 1. Dispnea Objektif 1. Penggunaan otot bantu pernafasan 2. Fase ekspirasi memanjang 3. Pola nafas abnormal (mis. takipnea, bradipnea, hiperventilasi, <i>kussmaul</i>, <i>cheyne-stokes</i>)</p> | <p>Edukasi 1. Anjurkan asupan cairan 2000 ml/hari, jika tidak kontraindikasi 2. Ajarkan teknik batuk efektif</p> | |
| <p>Gejala dan Tanda Minor Subjektif 1. Ortopnea Objektif 1. Pernafasan <i>pursed-lip</i> 2. Pernafasan 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</p> | <p>Kolaborasi 1. Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik, jika perlu.</p> | |
| | <p>Pemantauan respirasi Observasi 1. Monitor frekuensi, irama, kedalaman dan upaya nafas 2. Monitor pola nafas (seperti bradipnea, takipnea, hiperventilasi, <i>Kussmaul</i>, <i>Cheyne-Stokes</i>, Biot, ataksik) 3. Monitor kemampuan batuk efektif 4. Monitor adanya produksi sputum 5. Monitor adanya sumbatan jalan nafas 6. Palpasi kesimetrisan ekspansi paru 7. Auskultasi bunyi nafas 8. Monitor saturasi oksigen 9. Monitor nilai AGD 10. Monitor hasil <i>x-ray</i> toraks</p> | |
| | <p>Terapeutik</p> | |

| | | |
|--|--|--|
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. Atur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien 2. Dokumentasikan hasil pemantauan <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan 2. Informasikan hasil pemantauan | |
|--|--|--|

Sumber (SIKI, 2018)

Tabel 6 Intervensi Risiko Aspirasi

| Diagnosa Keperawatan | Intervensi Utama | Intervensi Pendukung |
|---|---|--|
| <p>Risiko aspirasi Defenisi: Berisiko mengalami sekresi masuknya sekresi gastrointestinal, sekresi orofaring, benda cair atau padat ke dalam saluran trakeobronkhial akibat disfungsi mekanisme protektif saluran nafas.</p> <p>Faktor Risiko</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penurunan tingkat kesadaran 2. Penurunan reflex muntah dan/atau batuk 3. Gangguan menelan 4. Disfagia 5. Kerusakan mobilitas fisik 6. Peningkatan residu lambung 7. Peningkatan tekanan intragastrik 8. Penurunan motilitas gastrointestinal 9. Sfingter esophagus bawah inkompeten 10. Perlambatan pengosongan lambung 11. Terpasang selang nasogastrik 12. Terpasang trakeostomi atau <i>endotracheal tube</i> 13. Trauma/pembedahan leher, mulut, dan/atau | <p>Manajemen jalan nafas Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Monitor pola nafas (frekuensi, kedalaman, usaha nafas) 2. Monitor bunyi nafas tambahan (mis. gurgling, mengi, wheezing, ronkhi kering) 3. Monitor sputum (jumlah, warna, aroma) <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pertahankan kepatenan jalan nafas dengan <i>head-tilt</i> dan <i>chin-lift</i> (jaw-thrust jika curiga trauma servikal) 2. Posisikan semiFowler atau Fowler\ 3. Berikan minum air hangat 4. Lakukan fisioterapi dada, jika perlu 5. Lakukan penghisapan lendir kurang dari 15 detik 6. Lakukan hiperoksigenasi sebelum penghisapan endotrakeal 7. Keluarkan sumbatan benda padat dengan fosep McGill 8. Berikan oksigen, jika perlu | <ol style="list-style-type: none"> 1. Dukungan perawatan diri: makan/minum 2. Insersi selang nasogastrik 3. Manajemen jalan nafas buatan 4. Manajemen kejang 5. Manajemen muntah 6. Manajemen sedasi 7. Manajemen ventilasi mekanik 8. Pemantauan respirasi 9. Pemberian makanan 10. Pemberian makanan enteral 11. Pemberian obat 12. Pemberian obat inhalasi 13. Pemberian obat intrapleura 14. Pemberian obat itrevena 15. Pengaturan posisi 16. Penghisapan jalan nafas 17. Perawatan pasca anastesi 18. Perawatan selang gastrointestinal 19. Resusitasi neonates 20. Terapi menelan |

| | | |
|--|--|--|
| <p>wajah</p> <p>14. Efek agen farmakologis</p> <p>15. Ketidakmatangan koordinasi menghisap, menelan dan bernafas</p> | <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anjurkan asupan cairan 2000 ml/hari, jika tidak kontraindikasi 2. Ajarkan teknik batuk efektif <p>Kolaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik, jika perlu. <p>Pencegahan aspirasi</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Monitor tingkat kesadaran, batuk, muntah dan kemampuan menelan 2. Monitor status pernafasan 3. Monitor bunyi nafas, terutama setelah makan/minum 4. Periksa residu gaster sebelum member asupan oral 5. Periksa kepatenan selang nasogastrik sebelum memberi asupan oral <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Posisikan semi Fowler (30-45 derajat) 30 menit sebelum member asupan oral 2. Pertahankan posisi semi Fowler (30-45 derajat) pada pasien tidak sadar 3. Pertahankan kepatenan jalan nafas (mis. teknik <i>head tilt chin lift, jaw thrust, in line</i>) 4. Pertahankan pengembangan balon <i>endotracheal tube</i> (ETT) 5. Lakukan penghisapan jalan nafas, jika produksi sekret meningkat 6. Sediakan <i>suction</i> di ruangan 7. Hindari member makanan dengan ukuran kecil atau lunak | |
|--|--|--|

| | | |
|--|--|--|
| | 8. Berikan obat oral dalam bentuk cair Edukasi 1. Anjurkan makan secara bertahap 2. Ajarkan strategi mencegah aspirasi 3. Ajarkan teknik mengunyah atau menelan, jika perlu | |
|--|--|--|

Sumber (SIKI, 2018)

d. Implementasi Keperawatan

Tindakan keperawatan adalah upaya perawat untuk membantu kepentingan klien, keluarga, dan komunitas dengan tujuan untuk meningkatkan kondisi fisik, emosional, psikososial, serta budaya dan lingkungan, tempat mereka mencari bantuan. Tindakan keperawatan adalah implementasi/pelaksanaan dari rencana tindakan untuk mencapai tujuan yang spesifik. (Wahyu Widagdo, 2016)

e. Evaluasi Keperawatan

Evaluasi adalah tindakan untuk melengkapi proses keperawatan yang menandakan seberapa jauh diagnosa keperawatan, rencana tindakan, dan pelaksanaannya sudah berhasil dicapai. (Wahyu Widagdo, 2016)

Tabel 7 Evaluasi Keperawatan Masalah Oksigenasi

| Diagnosa Keperawatan | Tujuan Keperawatan |
|------------------------------------|--|
| Bersihan jalan nafas tidak efektif | Setelah dilakukan asuhan keperawatan, diharapkan bersihan jalan nafas meningkat. Kriteria hasil: 1. Batuk efektif meningkat 2. Produksi sputum menurun 3. Mengi menurun 4. <i>Wheezing</i> menurun 5. Mekonium (pada neonates) menurun 6. Dispnea menurun 7. Ortopnea menurun 8. Sulit bicara menurun 9. Sianosis menurun 10. Gelisah menurun 11. Frekuensi nafas membaik |

| | |
|---------------------------------------|--|
| | 12. Pola nafas membaik |
| Gangguan Penyapihan Ventilator | <p>Setelah dilakukan asuhan keperawatan, diharapkan penyapihan ventilator meningkat.</p> <p>Kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kesinkronan bantuan ventilator meningkat 2. Penggunaan otot bantu nafas meningkat 3. Nafas megap-megap menurun 4. Nafas dangkal menurun 5. Agitasi menurun 6. Lelah menurun 7. Perasaan kuatir mesin rusak menurun 8. Fokus pada pernafasan menurun 9. Nafas paradox abdominal menurun 10. Diaphoresis menurun 11. Frekuensi nafas membaik 12. Nilai gas darah arteri membaik 13. Upaya nafas membaik 14. Auskultasi suara inspirasi membaik 15. Warna kulit membaik |
| Gangguan Pertukaran Gas | <p>Setelah dilakukan asuhan keperawatan, diharapkan pertukaran gas meningkat.</p> <p>Kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tingkat kesadaran meningkat 2. Dispnea menurun 3. Bunyi nafas tambahan menurun 4. Pusing menurun 5. Penglihatan kabur menurun 6. Diaphoresis menurun 7. Gelisah menurun 8. Nafas cuping hidung menurun 9. PCO₂ membaik 10. PO₂ membaik 11. Takikardia membaik 12. pH arteri membaik 13. Sianosis membaik 14. Pola nafas membaik 15. Warna kulit membaik |
| Gangguan Ventilasi Spontan | <p>Setelah dilakukan asuhan keperawatan, diharapkan ventilasi spontan meningkat</p> <p>Kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Volume tidal menurun 2. Dispnea menurun 3. Penggunaan otot bantu nafas menurun 4. Gelisah menurun 5. PCO₂ membaik 6. PO₂ membaik 7. Takikardia membaik |
| Pola Nafas Tidak Efektif | <p>Setelah dilakukan asuhan keperawatan, diharapkan pola nafas membaik.</p> <p>Kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ventilasi semenit meningkat 2. Kapasitas vital meningkat |

| | |
|------------------------|---|
| | <ol style="list-style-type: none"> 3. Diameter thoraks anterior-posterior meningkat 4. Tekanan ekspirasi meningkat 5. Tekanan inspirasi meningkat 6. Dispnea menurun 7. Penggunaan otot bantu nafas menurun 8. Pemanjangan fase ekspirasi menurun 9. Ortopnea menurun 10. Pernafasan <i>pursed-lip</i> menurun 11. Pernafasan cuping hidung menurun 12. Frekuensi nafas membaik 13. Kedalaman nafas membaik 14. Ekskursi dada membaik |
| Risiko Aspirasi | <p>Setelah dilakukan asuhan keperawatan diharapkan tingkat aspirasi menurun.</p> <p>Kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tingkat kesadaran meningkat 2. Kemampuan menelan meningkat 3. Kebersihan mulut meningkat 4. Dispnea menurun 5. Kelemahan otot menurun 6. Akumulasi secret menurun 7. <i>Wheezing</i> menurun 8. Batuk menurun 9. Penggunaan otot aksesori menurun 10. Sianosis menurun 11. Gelisah menurun 12. Frekuensi nafas membaik |

Sumber (SLKI , 2019)

C. Asuhan Keperawatan Terkait

Dalam asuhan keperawatan (Lubalu, 2018) dengan judul “Asuhan Keperawatan pada An. Y dengan *Chronic Myeloid Leucemia* (CML) di Ruang Kelimutu RSUD. Prof. DR. W. Z. Johannes Kupang”, didapatkan hasil yaitu:

1. Pengkajian Keperawatan

Hasil pemeriksaan fisik yang telah dilakukan yaitu warna kulit tampak pucat, konjungtiva tampak anemis, membran mukosa pucat. Tampak lesi pada kulit dan beberapa memar. Tingkat kesadaran *compos mentis* GCS 15 E4V5M6. Abdomen tampak agak membesar, warna kulit coklat (sawo matang). Terdapat nyeri tekan pada abdomen kuadran kiri atas. Pada saat

palpasi, teraba hepar pada kuadran kanan atas, hasil perkusi bunyi hepar pekak sampai 2 jari di bawah *actus costa*, serta bunyi redup limpa pada garis *schuffner* 5. Pasien tampak kurus dan lemah, kekuatan otot menurun yaitu 4 pada ekstremitas kiri-kanan atas-bawah, *ADL* dibantu. Pola makan saat ini, pasien mengatakan kurang nafsu makan, dan hanya menghabiskan $\frac{3}{4}$ porsi makanan, setelah itu dilanjutkan beberapa jam kemudian. Tanda-tanda vital terukur dalam batas normal yaitu tekanan darah 120/80 mmHg, nadi 88x/menit, RR 20x/menit, suhu 37°C.

Hasil pemeriksaan laboratorium, yaitu hemoglobin 9,3 L g/dL (nilai normal 13,0-18,03 L g/dL); jumlah eritrosit 3,39 L 10^6 /ul (nilai normal 4,50-6,20 L 10^6 /ul); hematokrit 27,3 L% (nilai normal 40,0-54,0 L%); MCV 80,5 L fL (nilai normal 81,0-96,0 L fL); RDW-CV 16,7 H% (nilai normal 11,0-16,0 H%); Jumlah leukosit 45,54 H 10^3 /ul (nilai normal 4,0-10,0 H 10^3 /ul); Eosinofil 0,1 L% (nilai normal 1,0-5,0 L%); Neutrofil 13,9 L% (nilai normal 50-70 L%); Monosit 52,6 H% (2-8 H%); Jumlah limfosit 15,17 H (nilai normal 1,00-3,70 H); Jumlah trombosit 13 L 10^3 /ul (nilai normal 140-392 L 10^3 /ul). Hasil pemeriksaan USG abdomen pada 18 Juni 2018 yaitu hepatomegali 16,8 cm dan splenomegali 20,7 cm.

2. Diagnosis Keperawatan

- a. Resiko infeksi berhubungan dengan gangguan kematangan sel darah putih
- b. Ketidakefektifan perfusi jaringan perifer berhubungan dengan penurunan suplai darah ke kapiler
- c. Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh berhubungan dengan hipermetabolisme

3. Intervensi Keperawatan

Pada kasus An.Y dengan *CML*, diagnosa risiko infeksi menjadi prioritas pertama, yaitu apabila faktor risiko dapat dikontrol dengan kriteria hasil utama kadar leukosit normal, maka akan mempercepat penyelesaian

masalah lain. Tujuan yang ditetapkan yaitu diharapkan pasien akan bebas dari tanda-tanda infeksi selama dalam perawatan dengan rencana aktivitas meliputi monitor tanda dan gejala infeksi sistemik maupun lokal, awasi pemeriksaan laboratorium *WBC* dan darah lengkap, anjurkan untuk batasi pengunjung sesuai indikasi, ajarkan teknik mengurangi faktor risiko misalnya cuci tangan yang benar, lakukan perawatan infus, pertahankan linen kering dan tidak kusut, dorong periode istirahat serta kolaborasi pemberian obat sesuai indikasi misalnya antibiotik.

4. Implementasi Keperawatan

Dalam implementasi tindakan keperawatan, beberapa intervensi sering dilakukan sekaligus untuk menyelesaikan dua masalah, misalnya untuk tindakan menganjurkan pasien meningkatkan asupan Fe dan protein, dapat membantu meningkatkan pembentukan sel darah merah yang berpengaruh terhadap peningkatan hemoglobin serta dapat pula meningkatkan status nutrisi. Disamping itu adapun tindakan memonitor pemeriksaan laboratorium dilakukan sekaligus untuk memantau kadar leukosit, trombosit, hemoglobin, dan hematokrit yang merupakan indikator hasil dari ketiga diagnosa yang telah ditetapkan.

5. Evaluasi Keperawatan

Setelah dilakukan evaluasi selama tiga hari, diperoleh hasil pasien masih tetap mengeluh lemas, pasien tampak lemah, kulit pucat, nafsu makan masih tetap kurang dan cepat merasa kenyang. Tekanan darah sempat mengalami penurunan pada hari pertama evaluasi yaitu 90/50 mmHg, nadi dalam batas normal, tidak ada tanda-tanda infeksi, BB masih sama yaitu 46 kg. Pemantauan terhadap kadar leukosit yang meningkat $126,14 \text{ H } 10^3/\text{ul}$ kemudian pada hari ketiga turun menjadi $88,45 \text{ H } 10^3/\text{ul}$. Sementara

trombosit dari $30 \text{ L } 10^3/\text{ul}$ turun menjadi $11 \text{ L } 10^3/\text{ul}$. Hemoglobin $9,1 \text{ L g/dL}$, hematokrit $27,4 \text{ L}\%$.

D. Tinjauan Konsep Penyakit

1. Definisi Leukemia

Leukemia adalah kanker yang menyerang sel-sel darah putih. Pada leukemia, sel darah abnormal diproduksi di sumsum tulang. Biasanya, leukemia melibatkan produksi sel darah putih abnormal sel yang bertanggung jawab untuk melawan infeksi. Namun, sel abnormal pada leukemia tidak berfungsi dengan cara yang sama seperti sel darah putih biasa. Sel leukemia terus tumbuh dan membelah, akhirnya berkerumun keluar sel darah normal. Hasil akhirnya, tubuh kesulitan melawan infeksi, mengendalikan pendarahan dan mengangkut oksigen. (Sugeng Jitowiyono, 2018)

Kanker darah ini adalah jenis kanker atau keganasan yang menyerang sumsum tulang yang memproduksi sel-sel darah, sel darah yang paling terpengaruh ialah sel-sel darah putih (*leukosit*) dengan demikian penyakit juga dikenal sebagai kanker darah putih. (Liabalingka, 2020)

Penyakit leukemia disebabkan oleh kelainan sel darah putih di dalam tubuh dan tumbuh secara tidak terkendali. Meskipun belum ada penyebab pasti dari penyakit leukemia, namun terdapat beberapa faktor yang dapat meningkatkan resiko terkena leukemia, yaitu: faktor genetik jika diantar keluarga pernah menderita leukemia, menderita kelainan genetika seperti *down syndrome*, menderita kelainan darah, seperti *sindrom mielodiplasia*, atau yang paling sering kita jumpai adalah memiliki kebiasaan merokok. Tidak hanya itu, individu yang bekerja di lingkungan dengan terpapar bahan kimia (seperti: benzene) juga menjadi salah satu resiko terkena leukemia.

Semua kanker di mulai dari sel-sel yang membentuk darah dan jaringan-jaringan lain. Secara normal, sel-sel tumbuh dan membelah untuk membentuk sel-sel baru ketika tubuh membutuhkan mereka. Ketika sel-sel

tumbuh menjadi tua, mereka mati dan sel-sel baru mengambil tempat mereka. Akan tetapi ada kalanya proses yang teratur ini berjalan salah. Sel-sel baru akan terbentuk ketika tubuh tidak memerlukan mereka, dan sel-sel tua tidak mati ketika mereka seharusnya mati, namun leukemia adalah kanker yang mulai di sel-sel darah tersebut. Sel-sel darah terbentuk di sumsum tulang (*bone marrow*). Sumsum tulang adalah material yang lunak di pusat tulang-tulang, jaringan lunak ini ditemukan pada rongga interior tulang yang merupakan tempat produksi sebagian besar sel darah baru. Ada dua jenis sumsum tulang, yaitu: Sumsum Merah dan Sumsum Kuning. Sumsum merah dikenal sebagai jaringan *myeloid*, sel darah merah, keping darah dan sebagian besar sel darah putih dihasilkan dari sumsum merah. Sedangkan sumsum kuning akan menghasilkan sel darah putih dan warnanya ditimbulkan oleh sel-sel lemak yang banyak dikandungnya.

Pada orang dengan penyakit leukemia, sumsum tulang menghasilkan sel-sel darah putih yang abnormal dan sel-sel yang abnormal tersebut dinamakan sel-sel leukemia. Pertama sel-sel leukemia berfungsi hampir secara normal. Pada waktunya, mereka mungkin mendesak sel-sel darah putih, sel-sel darah merah, dan platelet-platelet yang normal. Ini membuat darah berat untuk mengerjakan pekerjaannya. Adapun sel predominan yang terlibat dalam leukemia, yaitu: ketika leukemia memengaruhi limfosit atau sel limfoid, maka disebut leukemia limfositik. Sedangkan, jika leukemia memengaruhi sel myeloid seperti neutrofil, basofil, dan eosinofil, maka disebut leukemia mielositik. (Liabalingka, 2020)

2. Etiologi Leukemia

Penyebab pasti leukemia tidak diketahui, namun diperkirakan melibatkan kombinasi faktor genetik dan lingkungan. Sel leukemia telah mendapatkan mutasi pada DNA mereka yang menyebabkan mereka tumbuh secara tidak normal dan kehilangan fungsi sel darah putih khas. Tidak jelas

apa penyebab mutasi ini terjadi. Salah satu jenis perubahan DNA sel yang umum terjadi pada leukemia dikenal sebagai translokasi kromosom. Dalam proses ini, sebagian dari satu kromosom terputus dan melekat pada kromosom yang berbeda. Satu translokasi yang terlihat di hampir semua kasus CML dan terkadang pada jenis leukemia lainnya adalah pertukaran DNA antara kromosom 9 dan 22, yang mengarah pada apa yang dikenal sebagai kromosom Philadelphia. Ini menciptakan onkogen (gen penyebab kanker) yang dikenal sebagai BCR-ABL. Perubahan DNA ini tidak diwariskan namun terjadi pada kehidupan individu yang terkena.

Sebagian besar kasus leukemia tidak diyakini turun-temurun, namun beberapa mutasi genetik tertentu dan kondisi dapat diteruskan ke keturunan yang meningkatkan kemungkinan pengembangan leukemia. Kondisi yang dikenal dengan sindrom Li-Fraumeni ditandai dengan mutasi yang diwariskan pada gen supresor tumor yang dikenal sebagai TP53, dan individu dengan kondisi ini memiliki peningkatan resiko leukemia dan kanker lainnya. Kondisi turun temurun lainnya yang dapat meningkatkan resiko pengembangan leukemia meliputi sindrom Down, neurofibromatosis tipe 1, ataksia telangiektaksia dan sindrom Noonan. (Sugeng Jitowiyono, 2018)

3. Manifestasi Klinis

Menurut (Sugeng Jitowiyono, 2018) berikut manifestasi klinis yang terjadi pada pasien leukemia:

- a. Demam atau menggigil
- b. Keletihan terus – menerus, lemas;
- c. Sering terkena infeksi;
- d. Kehilangan berat badan serius;
- e. Kelenjar getah bening membengkak, pembesaran hati atau limpa;
- f. Mudah berdarah atau memar;
- g. Miliard berulang;

- h. Bitnik – bitnik merah kecil di kulit (*petechiae*);
- i. Keringat berlebihan, terutama di malam hari;
- j. Nyeri tulang atau nyeri tekan.

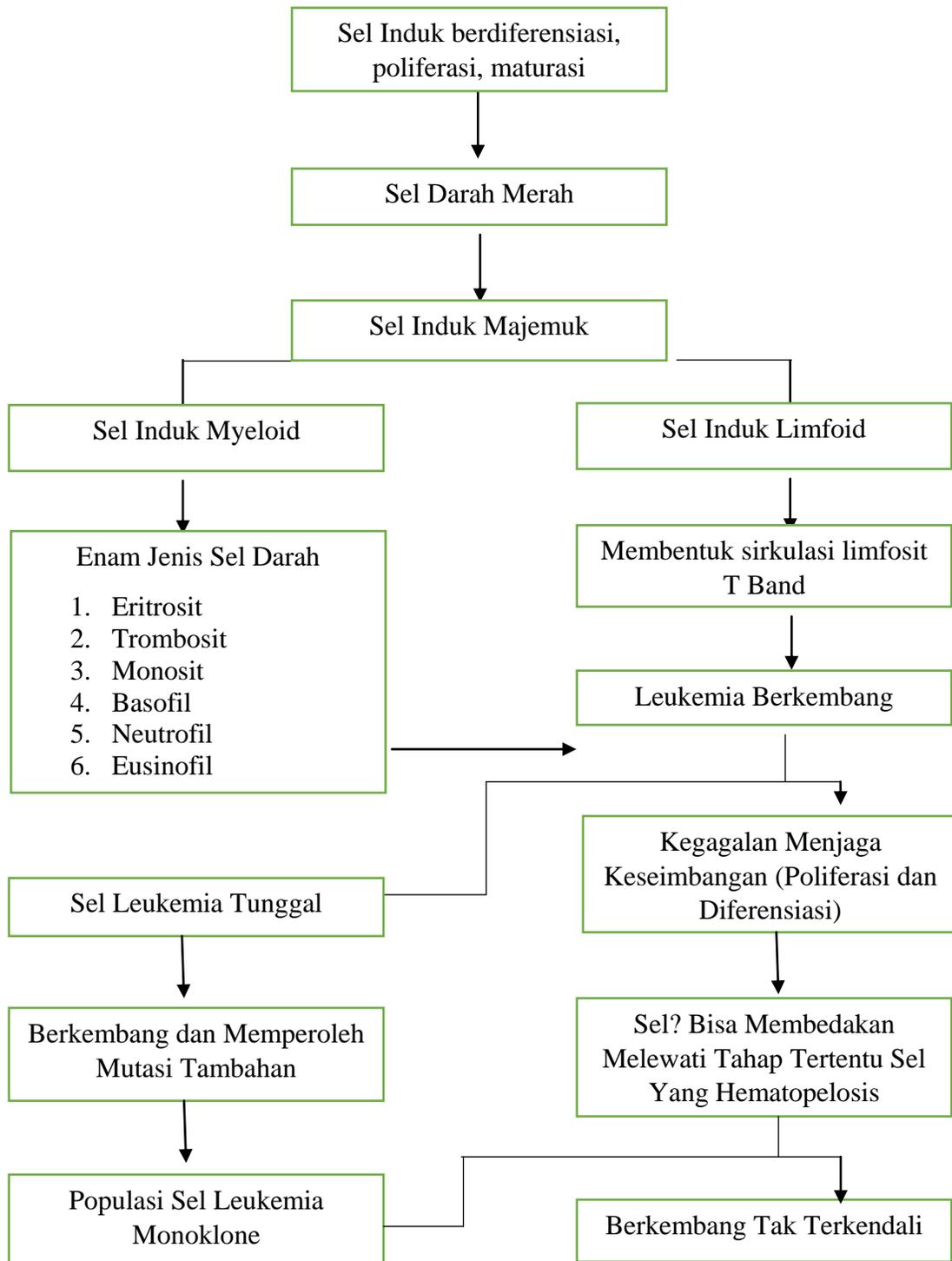
4. Patofisiologi

Pada keadaan normal, sel darah putih berfungsi sebagai pertahanan kita dengan infeksi. Sel ini secara normal berkembang sesuai dengan perintah, dapat dikontrol sesuai dengan kebutuhan tubuh kita. Leukemia meningkatkan produksi sel darah putih pada sumsum tulang yang lebih normal. Mereka terlihat berbeda dengan sel darah normal dan tidak berfungsi seperti biasanya. Sel leukemia memblok produksi sel darah putih yang normal, merusak kemampuan tubuh terhadap infeksi. Sel leukemia juga merusak produksi sel darah lain pada sumsum tulang termasuk sel darah merah dimana sel tersebut berfungsi untuk menyuplai oksigen pada jaringan. Menurut Smeltzer dan Bare (2001) analisa sitogenik menghasilkan banyak pengetahuan mengenai aberasi kromosomal yang terdapat pada pasien dengan leukemia. Perubahan kromosom dapat meliputi perubahan angka, yang menambahkan atau menghilangkan seluruh kromosom, atau perubahan struktur yang termasuk translokasi ini, dua atau lebih kromosom mengubah bahan genetik, dengan perkembangan gen yang berubah dianggap menyebabkan mulainya proliferasi sel abnormal.

Leukemia terjadi jika proses pematangan dari sistem sel menjadi sel darah putih mengalami gangguan dan menghasilkan perubahan ke arah keganasan. Perubahan tersebut seringkali melibatkan penyusunan kembali bagian dari kromosom (bahan genetik sel yang kompleks). Penyusunan kembali kromosom (translokasi kromosom) mengganggu pengendalian normal dari pembelahan sel, sehingga sel membelah tak terkendali dan menjadi ganas. Pada akhirnya sel-sel ini menguasai sumsum tulang dan menggantikan tempat dari sel-sel yang menghasilkan sel-sel darah yang

normal. Kanker ini juga bisa menyusup ke dalam organ lainnya, termasuk hati, limpa, kelenjar getah bening, ginjal dan otak. (Padila, 2013)

5. Gambaran Pathway



Sumber (Sugeng Jitowiyono, 2018)

Gambar 8 Pathway Leukemia

6. Penatalaksanaan

Pengobatan tergantung pada jenis leukemia yang dimiliki, seberapa jauh penyebarannya dan seberapa sehat kondisi klien. Pilihan pengobatannya antara lain:

- a. Kemoterapi menggunakan obat untuk membunuh sel kanker dalam darah dan sumsum tulang. Obat kemoterapi bisa diberikan melalui suntikan ke pembuluh darah atau otot, sebagai pil, atau disuntikkan ke dalam cairan di sekitar sumsum tulang belakang. Selain itu, kemoterapi juga bisa dilakukan dengan memanfaatkan radiasi sinar-X berenergi tinggi untuk membunuh sel leukemia atau mencegahnya tumbuh.
- b. Terapi biologis, juga disebut imunoterapi, membantu system kekebalan tubuh menemukan dan meyerang sel kanker. Obat-obatan seperti interleukin dan interferon dapat membantu meningkatkan pertahanan alami tubuh melawan leukemia.
- c. Terapi yang ditargetkan menggunakan obat untuk memblokir gen atau protei tertentu yang dibutuhkan sel kanker untuk tumbuh. Perawatan ini bisa menghentikan sinyal yang digunakan sel leukemia untuk tumbuh dan membelah, memotong suplai darah sel leukemia, atau membunuh sel tersebut secara langsung.
- d. Transplantasi sel induk menggantikan sel leukemia di sumsum tulang dengan yang baru yang menghasilkan darah. Sel induk baru bisa didapatkan dari tubuh klien sendiri atau dari donor.
- e. Operasi. Operasi dilakukan untuk menghilangkan limpa jika diisi dengan sel kanker dan menekan organ terdekat. Prosedur ini disebut splektomi. (Sugeng Jitowiyono, 2018)