

BAB II

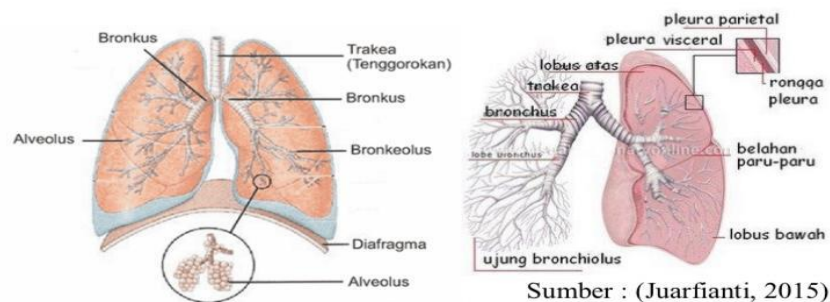
TINJAUAN PUSTAKA

A. Anatomi Fisiologi Paru-Paru

a. Anatomi Paru-paru

Paru-paru termasuk alat pernapasan utama. Rongga dada diisi dengan paru-paru. Berada di sebelah kanan kiri serta ditengahnya dipisahkan oleh jantung, pembuluh darah besar serta struktur lainnya yang berada di dalam mediastinum. Paru-paru ialah organ yang berbetuk kerucut dengan apeks (puncak) diatas serta timbul sedikit lebih tinggi dibandingkan klavikula didalam dasar leher. Pangkal paru-paru berada diatas landai rongga toraks serta diafragma. Paru-paru memiliki permukaan luar menyentuh tulang iga, permukaan dalam berisi paru-paru, sisi belakang menyentuh tulang belakang, serta sisi depan menaungi sebahagian sisi depan jantung (Pearce, 2019).

Berdasarkan Juarfianti (2015) sistem pernafasan manusia terbagi kedalam sistem pernafasan bahagian atas serta pernafasan bahagian bawah. Pernafasan bahagian atas mencakupi nasal, rongga hidung, *sinusparanasal*, serta *faring*. Sedangkan pernafasan bahagian bawah mencakupi *laring*, *trakea*, *bronkus*, *bronkiolus*, serta *alveolus paru*.



Gambar 2. 1 Anatomi Paru

Berdasarkan Alsagaff sistem pernapasan diklasifikasikan jadi dua mekanisme, yakni inspirasi serta ekspirasi. Inspirasi yaitu mobilitas udara dari atmosfer ke dalam paru-paru, sementara ekspirasi yakni mobilitas dari dalam paru ke atmosfer. Supaya mekanisme perputaran udara bisa bergerak lancar diperlukan fungsi baik pada otot pernafasan serta kelenturan membran paru-paru. Otot-otot pernafasan terbagi jadi dua yakni : 1) Otot inspirasi mencakupi otot interkostalis eksterna, sternokleidomastoideus, skalenus serta diafragma dan 2) Otot-otot ekspirasi ialah rektus abdominis serta interkostalis internus (Mukti, 2015).

b. Fisiologi Paru-paru

Paru paru fungsi utamanya ialah bagi peralihan gas antara darah serta atmosfer. Peralihan gas bermaksud supaya mempersiapkan oksigen bagi selaput serta menghembuskan karbon dioksida. Keperluan oksigen serta karbon dioksida selalu berganti berdasarkan taraf kegiatan serta metabolisme individu, namun pernafasan mesti bisa berjalan supaya pasokan kadar oksigen serta karbon dioksida dapat normal (Jayanti, 2013).

Inspirasi termasuk prosedur aktif peregangan otot-otot. Sepanjang bernafas nyaman, tekanan intrapleura kisaran 2,5 mmHg relatif lebih tinggi pada atmosfer. awalnya, inspirasi turun hingga - 6mmHg serta paru-paru ditarik ke posisi lebih mengembung serta terpendam pada jalan udara sehingga jadi sedikit negatif serta udara bergerak ke dalam paru-paru. Pada puncak inspirasi, recoil menarik dada kembali ke posisi ekspirasi dimana tekanan recoil paru-paru serta dinding dada sepadan. Tekanan pada jalan pernafasan sepadan jadi sedikit positif sehingga udara bergerak keluar dari paru-paru (Algasaff, 2015).

Saat pernafasan harmoni, ekspirasi jadi gerakan pasif karena kelenturan dinding dada serta paru-paru. Ketika otot interkostalis eksternus relaksasi, dinding dada menurun serta diafragma melengkung naik keatas ke dalam rongga toraks, mengakibatkan berkurangnya kapasitas toraks. Penurunan kaptitas toraks tersebut menaikkan tekanan intrapleura ataupun tekanan intrapulmonal. Selisih tekanan antara saluran udara serta atmosfer jadi berlawanan, sehingga udara bergerak keluar dari paru-paru hingga udara serta tekanan atmosfer jadi sama lagi pada puncak ekspirasi (Miller et al, 2011).

Mekanisme sesudah ventilasi ialah difusi, ialah pertukaran oksigen dari alveoli ke dalam pembuluh darah serta terjadi kebalikannya bagi karbondioksida. Difusi bisa berlangsung dari area bertegangan tinggi ke tekanan rendah. Terdapat sejumlah faktor yang berdampak pada difusi gas dalam paru yakni, faktor membrane, faktor darah serta faktor sirkulasi. Berikutnya ialah mekanisme transportasi, yakni peralihan gas dari paru ke jaringan serta dari jaringan ke paru dengan pertolongan aliran darah (Guyton, 2007).

Gambar 2. 2 Fisiologi Paru



Faktor-faktor yang bisa mempengaruhi fungsi paru-paru manusia yaitu :

Sumber : Hedu (2016)

a. Usia

Kekuatan otot optimal paru-paru pada umur 20-40 tahun serta bisa menurun sejumlah 20% sesudah umur 40 tahun. Sepanjang mekanisme penuaan berlangsung penyusutan kelenturan alveoli, pengukuhan kelenjar bronkial, penyusutan daya tampung paru.

b. Jenis kelamin

Fungsi ventilasi pria lebih tinggi sejumlah 20-25% dibandingkan fungsi ventilasi perempuan, sebab ukuran anatomi paru pria lebih besar daripada perempuan. Selain tersebut, kegiatan pria lebih banyak sehingga recoil serta compliance paru-paru telah terlatih.

c. Tinggi badan

Individu dengan badan tinggi mempunyai fungsi perputaran udara lebih tinggi dibandingkan orang berbadan kecil pendek (Juarfianti, 2015). 3. Volume serta kapasitas.

B. Konsep Penyakit Tuberkulosis

a. Pengertian Tuberkulosis

Tuberculosis ialah kelainan diakibatkan *Mycobacterium tuberculosis*. Tuberculosis dapat menyerang bahagian paruparu serta bisa menyerang seluruh bahagian badan (Puspasari, 2019). Tuberculosis ialah kelainan menular langsung diakibatkan bakteri TB *Mycobacterium tuberculosis*. Sebahagian besar kuman TB menyerang paru-paru, tetapi bisa juga menyerang organ badan lainnya (Sofro, dkk, 2018). Tuberculosis ialah kelainan infeksius parah serta repetitif umumnya tentang organ paru-paru yang diakibatkan *Mycobacterium tuberculosis* (Lemone, Burke, &

Bauldoff, 2016).

Tuberculosis ialah kelainan infeksi menular diakibatkan *Mycobacterium tuberculosis* bisa menyerang paru-paru serta organ badan lainnya. Bakteri tersebut masuk lewat saluran pernafasan serta saluran pencernaan serta luka terbuka pada kulit. Umumnya kebanyakan lewat inhalasi droplet yang bersumber dari si pengindap (Nurarif & Kusuma, 2015).

b. Etiologi

Tuberculosis ialah kelainan infeksi menular menyerang paru-paru serta organ badan lainnya diakibatkan *Mycobacterium tuberculosis*. Bakteri tersebut masuk lewat saluran pernafasan, saluran pencernaan dan luka terbuka pada kulit. Umumnya kebanyakan lewat inhalasi droplet bersumber dari si pengindap (Nurarif & Kusuma, 2015).

Tuberculosis ialah kelainan infeksi menular diakibatkan *Mycobacterium tuberculosis* menyerang paru-paru serta organ badan lainnya. Bakteri tersebut masuk lewat saluran pernafasan, saluran pencernaan serta luka terbuka pada kulit. Umumnya kebanyakan lewat inhalasi droplet yang bersumber dari si klien (Nurarif & Kusuma, 2015).

c. Manifestasi Klinis

Menurut Nanda, 2015 :

1. Demam 40-41° C, dan adanya batuk ataupun batuk berdarah
2. Sesak nafas serta nyeri dada
3. Malaise (perasaan tiada enak), keringat malam
4. Suara perkusi dada yang sifatnya khas

5. kenaikan sel darah putih dengan dominasi limfosit menurut (Sofro, dkk, 2018)

Berlandaskan Kemenkes (2011) bahwasanya manifestasi klinis tuberculosi yakni :

- a. Indikasi utama pengindap tuberculosi paru ialah batuk berdahak sepanjang 2-3 minggu ataupun lebih. Batuk bisa disertai dengan indikasi lainnya seperti lendir bercampur darah/batuk darah, perihai tersebut diakibatkan pecahnya pembuluh darah pada kavitas ataupun ulkus dinding bronkus.
- b. Sesak nafas, pengindap yang sesak nafas kadangkala terlihat sakit serta turun berat badannya. Kadangkala terdengar mengi setempat, perihai tersebut dikarenakan bronchitis tuberculosi ataupun karena tekanan darah kelenjar getah bening pada broncus.
- c. Nyeri dada bukanlah perihai yang sedikit dijumpai pada tubeculosi terkadang cuma berupa nyeri ringan yang diakibatkan regangan otot karena batuk.
- d. Demam umumnya subfebris seperti influenza kadangkala panas menggapai 40-41°C. Panas jadi lebih tinggi jikalau kelainanya berkembang.
- e. Malaise (kurang enak badan), TB paru bersifat peradangan menahun, indikasi mailase selalu dijumpai diikuti anoreksia. Tubuh makin kurus, sakit kepala, nyeri otot, serta keringat malam. Serta berlangsung hilang timbul.

d. Klasifikasi Tuberculosis

Menurut Kemenkes (2011) bahwa klasifikasi menurut perolehan pemeriksaan dahak mikroskopis, kondisi tersebut terlebih ditunjukkan pada TB paru-paru :

a. Tuberculosis paru BTA positif

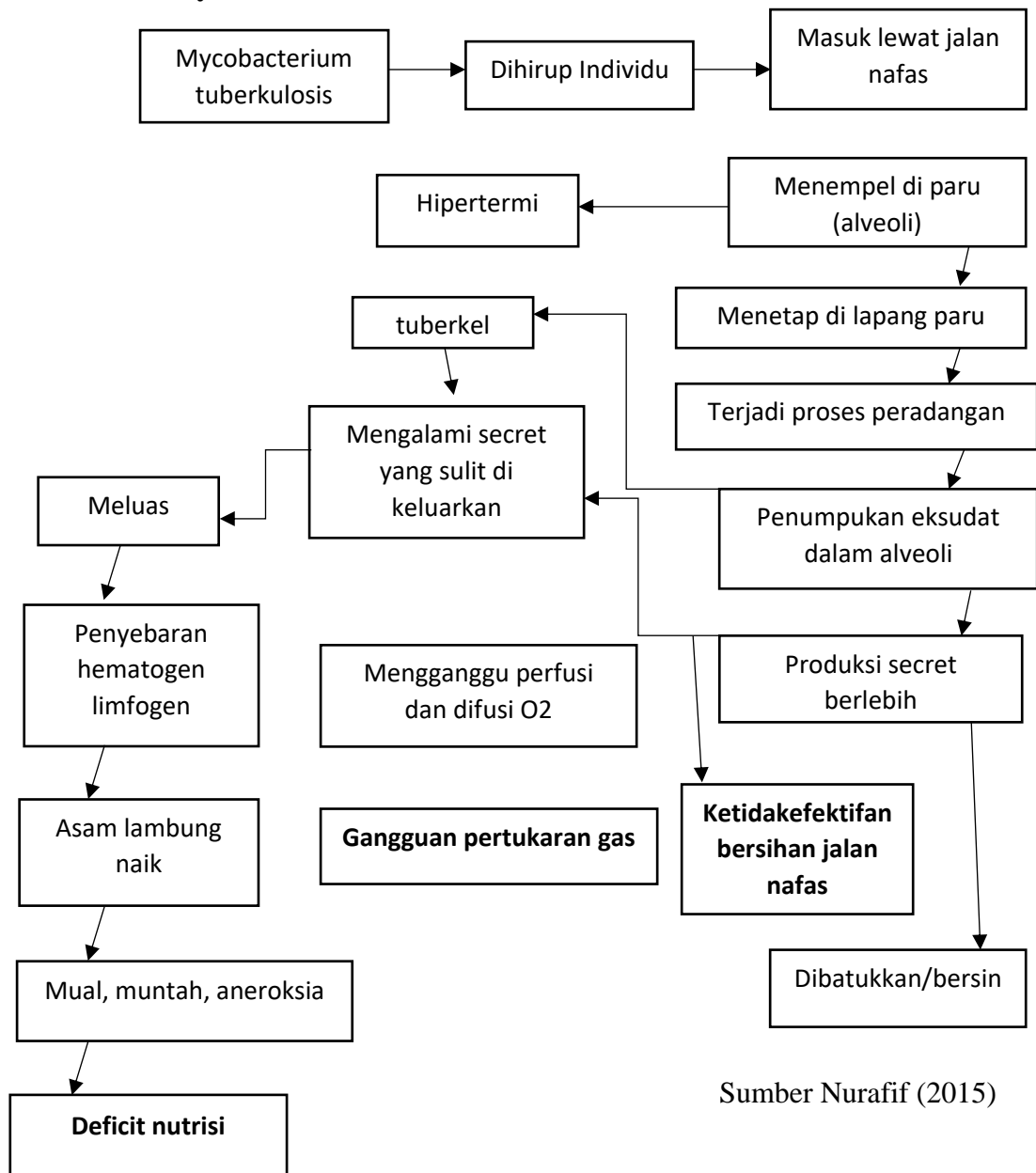
- 1) Sekurang-kurangnya 2 dari 3 spesimen dahak SPS perolehannya BTA positif 2)
- 2) 1 spesimen dahak SPS perolehannya BTA positif serta foto thoraks dada menunjukkan ilustrasi tuberculosis
- 3) 1 spesimen dahak SPS hasilnya BTA positif serta biarkan kuman TB Positif
- 4) 1 lebih spesimen dahak hasilnya positif sesudah 3 spesimen dahak SPS pada pemantauan sebelumnya hasil BTA negatif serta tiada rehabilitas sesudah pembagian antibiotika non OAT

b. Tuberculosis paru BTA negative

Kejadian yang tiada mencukupi arti pada TB paru BTA positif. Kriteria diagnostik TB paru-paru BTA negatif mesti mencakupi:

- 1) Paling tiada 3 spesimen dahak SPs perolehannya BTA negatif
- 2) Foto thoraks abnormal berdasarkan ilustrasi tuberculosis
- 3) Tiada membenaran sesudah pembagian antibiotika non OAT, bagi klien HIV negatif
- 4) Ditetapkan oleh dokter supaya dikasih terapi

e. Pathway



Gambar 2.3 pathway Tb Paru

f. Patofisiologi

Ketika *Mycobacterium tuberculosis* terhirup, salah satu dari empat peluang hasilnya yakni: organisme dibersihkan, infeksi laten berkembang, kelainan primer dimulai, penyakit aktif kembali bertahun-tahun akan datang (reaktivasi kelainan). Tetesan infeksi berlama-lama di saluran

udara sesudah terhirup. Sebahagian besar bakteri terkandung dalam saluran pernapasan bahagian atas, di mana lendir disekresikan oleh sel epitel. Lendir berikutnya menangkap zat asing serta silia pada permukaan sel terus menerus mendorong lendir serta partikel yang terperangkap supaya dihilangkan. Mekanisme tersebut memberi badan pertahanan fisik pertama melawan infeksi TB (Puspasari, 2019).

Sistem kekebalan badan berespon dengan melaksanakan reaksi inflamasi. Neutrophil serta makrofag memfagositosis (menelan) bakteri. Limfosit yang digigit pada tuberculosis memusnahkan (melisiskan) basil serta membran normal. Reaksi jaringan tersebut menyebabkan terhimpunnya eksudat pada alveoli serta berlangsungnya bronkopneumonia. Asbes awal umumnya muncul pada rentang 2-10 minggu sesudah terkena.

Granuloma ialah massa jaringan baru yang mengandung kelompok basil hidup serta mati, dikelilingi oleh makrofag yang dindingnya sedang berkembang. Granuloma beralih wujud jadi massa jaringan fibrosa. Ghon Tubercle ialah istilah bagi bahagian tengah massa. Materi yang terbagi dari makrofag serta bakteri jadi nekrotik, menyusun perkijuan (necrotizing caseosa). Sesudah tersebut bakal terbuat kalsifikasi, menyusun jaringan kolagen. Bakteri jadi non-aktif

Karena respon imun yang lemah, penyakit ini bakal berkembang jadi aktif sesudah infeksi pertama. Penyakit aktif juga muncul karena reinfeksi ataupun aktifnya kembali bakteri yang tiada aktif. Ghon Tuberkel pada perihai tersebut mulai ulserasi sebelum jadi kaseasi. Tuberkel yang

ulserasi terjadi prosedur pemulihan menyusun membran parut. Paru-paru yang terkontaminasi selanjutnya meradang, menyebabkan bronkopneumonia, terbentuknya tuberkel, serta berikutnya (Somantri, 2012).

g. Komplikasi

Jikalau tuberculosis tiada ditangani dengan baik maka bakal menyebabkan komplikasi. Terdapat dua komplikasi, yakni komplikasi dini serta komplikasi lanjut:

1. Komplikasi dini berupa :

Pleuritic, efusi pleura, empiema, laryngitis, usus, poncet's orthropathy

2. Komplikasi lanjut berupa :

Obstruksi jalan nafas , SOPT (Sindrom Obstruksi Pasca Tuberculosis), kerusakan parenkim berat, fibrosis paru, korpulmonal, amyloidosis, karsinoma paru, sindrom gagal nafas dewasa (ARDS), selalu berlangsung pada TB milier serta kavitas TB (Setiati, 2014).

h. Pemeriksaan Penunjang Tuberkulosis

Pemeriksaan penunjang berdasarkan Huda & Kusuma (2015) :

- a. Labortorium darah teratur, laju endap darah (LED) naik, limfositosis
- b. Pengecekan sputum BTA supaya menetapkan diagnosis TB paru, tetapi peninjauan tersebut tiada jelas sebab cuma 30-70% klien yang bisa didiagnosa menurut peninjauan tersebut.
- c. Tes PAP (Peroksidase Anti Peroksidase) ialah pengujian serologi imunoperoxidase menggunakan instrument histogen staining pada menetapkan terdapatnya igG dignitif pada hasil TB.

- d. Teknik *polymerase Chain Reaction* pengindraan bakteri dengan spesifik lewat amplifikasi dalam walaupun cuma satu mikroorganisme pada specimen juga bisa menaksir terdapatnya kekebalan
- e. *Chest X-ray* bisa menampakkan infiltrasi kecil pada lesi awal dibagian atas paru-paru. transformasi mengindikasikan TB lebih berat bisa mencangkup daerah berlubang serta fibrosa.
- f. Bronkografi ialah pengecekan eksklusif pada mengamati kerusakan bronkus ataupun kerusakan paru-paru akibat TB.

h. Penatalaksanaan Tuberkulosis

Berdasarkan Huda kusuma (2015) :

- a. Obat Anti Tuberkulosis (OAT) : Rifampisin, INH, pirazinamid, streptomisin, Etambutol
- b. Pengobatan suportif/simptomatik pengobatan yang dikasih pada pengindap TB butuh diperhatika kondisi klinisnya. Jikalau kondisi klinis baik serta tiada gejala rawat, bisa rawat jalan.
- c. Terapi pembedahan
 - 1) Indikasi mutlak
 - a) Seluruh pengindap yang sudah memperoleh OAT adekuat namun dahak tetap positif
 - b) pengindap batuk darah yang masih tiada bisa ditangani dengan cara konservatif
 - 2) Indikasi relatif
 - a) Pengindap dengan lendir negatif dengan batuk darah berkali-kali

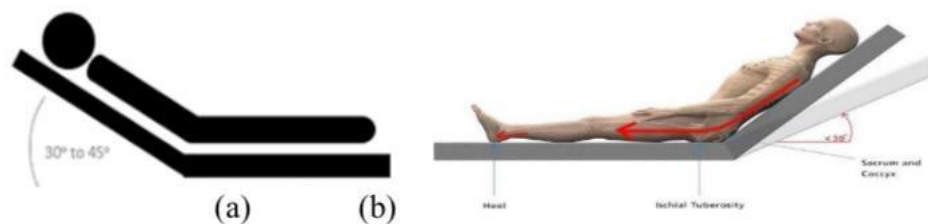
- b) Kerusakan satu paru ataupun lobus dengan keluhan
- c) Sisa kaviti yang menetap
- d. Tindakan invasif (selain pembedahan)
 - 1) Bronkoskopi
 - 2) Punksi pleura
 - 3) Pemasangan WSD (*water Sealed Drainage*)

C. Konsep Elevasi Kepala

a. Pengertian Elevasi Kepala

Posisi elevasi kepala ialah sikap berbaring dengan bagian kepala tempat tidur diangkat setinggi tempat tidur dengan indikasi tiada melaksanakan manuver area leher serta ekstremitas bawah pada posisi lurus tanpa fleksi. Elevasi kepala nyaris serupa dengan sikap semi fowler yakni meninggikan kepala 30 ataupun 45° memakai bed fungsional yang bisa dikelola dengan manual ataupun otomatis (Sirait, Hadisaputro, dan Pujiastuti,2020).

Gambar 2. 3 Elevasi Kepala



b. Indikasi

Mengelola elevasi kepala lebih tinggi kisaran 30-45° ialah cara konvensional pada pinda pelaksanaan melindungi keteraturan oksigenasi otak bermaksud menjauhi hipoksia ($PaO_2 < 60\text{mmHg}$) dengan

memaksimalkan saturasi oksigen (Saturasi $O_2 > 94\%$ ataupun $PaO_2 > 80\text{mmHg}$) serta menjauhi hipotensi (tekanan darah sistol $\leq 90\text{mmHg}$) dengan maksud membenahi venous return (Arafat, 2012)

Hipoksia ialah kondisi kehabisan oksigen diakibatkan sejumlah elemen. Pengindap kritis dengan ataupun tanpa kendala pernafasan bisa mengelaborasi desaturasi oksigen sepanjang mekanisme aksi perawatan di rumah sakit berupa suction, transisi posisi. Observasi mengungkapkan bahwasanya bertambahnya angka kematian pada pengindap rawat inap dengan $SpO_2 < 95\%$ dikarenakan desaturasi oksigen sepanjang melalui pengobatan dirumah sakit (Sirait, et all 2020).

Hipoksia bakal mengakibatkan berlangsungnya metabolisme anaerob, sehingga bakal berlangsung metabolisme tiada komplet bakal mengeluarkan asam laktat selaku sisa metabolisme. Kenaikkan asam laktat di otak bakal menimbulkan berlangsungnya asidosis laktat, kemudian bakal berlangsung edema otak serta kenaikkan TIK. Elevasi kepala bisa menurunkan kenaikkan tekanan intrakranial (TIK) disertai dengan indikasi muntah proyektil serta perdarahan serebral diakibatkan kenaikkan konstan TIK, intervensi tersebut bakal meminimalisir risiko berlangsungnya cedera sekunder (komplikasi) seperti iskemik serta herniasi Robert 2016 dalam (Sirait, et all 2020).

Elevasi kepala 30° serta 45° bisa membenahi venouse drainage dari kepala serta menghalangi berlangsungnya obstruksi vena. TIK dipengaruhi Venous drainage. Elevasi kepala lebih tinggi daripada 30° sehingga Cerebral perfusion Pressure (CPP) bakal menurun. Aliran darah

otak bergantung CPP, dimana CPP ialah perbedaan antara Mean Arterial Pressure (MAP) serta Intracranial Pressure (ICP) mempengaruhi saturasi oksigen serebral pada pengindap dengan kendala neurologi. Elevasi kepala 60° berpeluang ekspansi dada ataupun menolong mengembungkan dada serta menurunkan tekanan abdomen sehingga berkurangnya kerja otot otot pernafasan, menurunkan hiperventilasi serta menaikkan tidal kapasitas pada pengindap sakit kronis terlebih di umur degeneratif yang diindikasikan dengan saturasi oksigen naik (Hassankhani, 2017).

c. Alat untuk mengukur *Elevasi Kepala*

Instrument yang dipakai pada memperkirakan kemiringan tempat tidur dapat diamati pada tempat tidur disisi samping bahagian kepala klien. Namun jikalau tiada tersedia dapat memakai busur derajat manual dilengkapi dengan penggaris 30 cm maupun accuangle level otomatis. Instrument tersebut bisa direkatkan disisi tempat tidur, sebab ada magnet serta pedoman tingkatan kemiringan.

Gambar 2. 4 Busur Derajat



d. Kontraind

Keadaan klien yang jadi kontra indikasi Elevasi kepala ialah tiada bisa dijalankan pada pengindap hipotensi serta penyusutan perfusi otak, klien yang trauma cervical serta potensi kenaikan intrakranial Robeiro, 2016 dalam (Sirait, et all 2020)

e. Kelebihan Elevasi Kepala 60°

Kelebihan elevasi kepala 60° bisa menghalangi aspirasi dengan kedudukan lebih vertikal bakal mengakibatkan cairan ataupun minuman tiada gampang jatuh ke jalan nafas, angka peristiwa Ventilator Associated Penumonia dapat diminimalisir, naiknya pengembangan paru serta tidal volume, menaikkan saturasi serta haemodinamik, kerja sistem pernafasan serta otot pernafasan bakal lebih gampang, menurunkan ruang rugi di organ pernafasan serta saturasi oksigen bakal terlindungi pada aksi suction (Hassankhani, 2017).

D. Konsep Hiperoksigenasi

Hiperoksigenasi/pre-oksigenasi dilaksanakan dengan membagikan 100 % oksigen selama minimal 30 detik sebelum serta sesudah mekanisme penyedotan sekret (3-6 ventilasi). Perihal tersebut mengurangi resiko hipoksemia serta komplikasi. Petunjuk realisasi sekarang ini menganjurkan hyperoxygenation/pre-oksigenasi sebelum sesudah penyedotan yang mekanismenya jikalau pasien mempunyai penurunan klinis utama saturasi oksigen. Pada prosedur dilaksanakan penghisapan tiada cuma lendir yang tersedot, distribusi oksigen yang masuk ke saluran nafas juga ikut tersedot, sehingga berpeluang berlangsungnya hipoksemia sekilas disertai pengurangan saturasi oksigen (SpO₂).

Respon hiperoksigenasi sebelum serta setelah menjalankan aktifitas suction bisa dilaksanakan dengan cara memakai kantong resusitasi manual ataupun lewat ventilator serta dilaksanakan dengan menaikkan aliran oksigen, umumnya hingga 100% sebelum penyedotan serta saat istirahat antara tiap

penyedotan .

Hiperoksigenasi dapat dilaksanakan dengan memakai kantong resusitasi manual ataupun lewat ventilator dengan menaikkan aliran oksigen hingga 100% sebelum penyedotan serta saat henti antara tiap penyedotan (Kozier & Erb's et all, n.d.).

Observasi Superdana serta Sumara (2015) mengenai efesiensi hiperoksigenasi pada prosedur suction mengatakan bahwasanya berlangsungnya kenaikan kandungan saturasi oksigen dari responden yang dilaksanakan hiperoksigenasi sebelum mekanisme suction yakni terdapatnya selisih nilai kandungan saturasi oksigen sejumlah 5%. Mekanisme yang terdapat sekarang ini juga menetapkan hiperoksigenasi dilaksanakan sebelum aksi suction, tetapi pembagian oksigen dengan konsentrasi tinggi juga bisa mengakibatkan keracunan. Aksi hiperoksigenasi semestinya dilaksanakan selama 1 – 3 menit sebelum serta sesudah aksi suction supaya menghalangi berlangsungnya pengurangan saturasi oksigen kurang daripada 95%. Satu fase suctioning pada pengindap dewasa tiada boleh melampaui 15 detik sebab bakal menimbulkan penyusutan saturasi kurang dari 95% (Sirait, et all 2020).

E. Konsep *Suction*

a. Pengertian *suction*

Suction ataupun penghisapan termasuk tindakan pada mengamankan jalan nafas sehingga berpeluang berlangsungnya prosedur peralihan gas yang adekuat dengan cara membuang sekret pada pengindap yang tiada bisa memuntahkannya sendiri (Agustin et al. 2019).

Berlandaskan American Association of Respiratory Care (AARC,

2010) endotracheal suction ialah mekanisme aktifitas bermaksud supaya melindungi kepatenan jalan napas dengan membebaskan penumpukkan dari sekresi pulmonal secara mekanik. Endotracheal suction ialah mekanisme dimana sebuah kateter dimasukkan kedalam tabung endotrakeal serta sekresi paru-paru pengindap dilepas memakai tekanan negative.

b. Indikasi

Indikasi dilaksanakan suction ETT pada klien ialah jikalau berlangsung gurgling (suara nafas berisik semacam berkumur), gelisah, sukar/kurang tidur, snoring (mengorok), taraf kesadaran turun, warna kulit berubah, penyusutan saturasi oksigen, pulse rate (nadi) turun, irama nadi tiada teratur, respiratory rate menyusut serta kendala patensi jalan nafas

Gejala dilaksanakannya penyedotan ialah terdapatnya ataupun banyaknya sekret yang mengganjal jalan nafas, diindikasikan dengan: perolehan auskultasi: dijumpai suara crackles ataupun ronchi, nadi serta kecepatan pernafasan naik, sekresi tampak di saluran nafas ataupun rangkaian ventilator, permintaan dari pasien sendiri supaya dijalankan penyedotan lendir serta naiknya peak airway pressure pada mesin ventilator (Muhaji, et all 2017).

Maksud aktifitas suction ialah supaya membuang dahak dari jalan nafas, sehingga patensi jalan nafas bisa dilindungi serta naiknya ventilasi dan oksigenasi. Pembuangan sekresi tersebut juga mengurangi resiko atelectasis (Kozier & Erb's et all.). Selain tersebut juga supaya memperoleh sample lendir pada mengukuhkan diagnosis.

c. Metode atau Jenis Suction

Terdapat dua jenis ataupun model suction yang dikenal luas, yaitu model terbuka serta tertutup. Model sistem hisap terbuka dijalankan dengan membebaskan sambungan antara selang ventilator dengan pipa endotrakeal (Pagotto et al. 2008).

Teknik suction Open Suction System (OSS) mengakibatkan klien tiada bisa menerima oksigenasi sepanjang suction. Jikalau aksi sedot lendir (suction) tiada cepat dilaksanakan pada klien dengan kendala bebasan jalan nafas maka bisa mengakibatkan klien tersebut terjadi kekurangan distribusi O₂ (hipoksemia), yang bisa mengakibatkan kerusakan otak permanen jikalau tiada tercukupi O₂ selama 4 menit. Cara memeriksa hipoksemia ialah memonitoring kandungan saturasi oksigen (SpO₂) yang bisa mengilustrasikan prosentase O₂ yang sanggup dibawa oleh hemoglobin. Klien yang terpasang ETT saturasi oksigennya bisa terjadi penyusutan antara 4 – 10 % (Erna 2018). Maka dari tersebut butuh dilaksanakan hiperoksigenasi supaya klien tiada terjadi komplikasi semacam hipoksemia.

d. Ukuran dan Tekanan suction

Ukuran kanul suction yang disarankan ialah;

1. Anak umur 2-5 tahun : 6-8F
2. Usia sekolah 6-12 tahun : 8-10F
3. Remaja-dewasa : 10-16F

Adapun tekanan yang disarankan yaitu:

1. Umur Suction Dinding Suction Portable Dewasa

2. Anak-anak Bayi 100-140 mmHg 95-100 mmHg 50-95 mmHg 10-15 mmHg 5-10 mmHg 2-5 mmHg

e. Komplikasi

Aktifitas suction endotrakeal pada klien yang terpasang ventilator mempunyai dua sisi saling bertentangan. Satu sisi dapat menyebabkan bahaya berupa hipoksemia, aritmia, atelaksis, infeksi, serta aspirasi. Sedangkan sisi lainnya amat bermanfaat membebaskan jalan nafas, menghalangi sumbatan trakea, menurunkan kerja pernafasan serta memaksimalkan oksigenasi (Liu, Jin, Ma & Bo Qu, 2015 dalam Sri Mujiati, Leni Darmawati 2019).

Aktifitas suction mesti mencermati komplikasi yang berpeluang bisa disebabkan, diantaranya (Kozier & Erb's et all, n.d.):

- a. Hipoksemia ialah kondisi berlangsung konsentrasi oksigen turun pada pembuluh darah arteri. Hipoksemia dapat berlangsung sebab rendahnya tekanan parsial O₂ (PaO₂) ataupun rendahnya saturasi oksigen (SaO₂) pada pembuluh arteri. Individu dinyatakan hipoksemia jikalau tekanan darah parsial pada pembuluh darah arterinya kurang daripada 50 mmHg. Pada mekanisme aktifitas suction tiada cuma sekret ataupun cairan pada jalan nafas yang bakal tersedot namun juga oksigen yang terdapat pada jalan nafas juga bakal ikut tersedot oleh mesin. Terpenting pada mengelola serta mencermati, tekanan mesin lamanya penyedotan dan keadaan klien saat akan melaksanakan suction.
- b. Trauma jalan nafas ialah kondisi airway pengindap ataupun saluran

nafas klien terjadi sumbatan, sumbatan tersebut seperti sumbatan parsial ataupun sebahagian serta total ataupun secara kesemuaan. Kendala airway bisa muncul secara tiba-tiba serta total, perlahan – lahan serta sebahagian dan progresif serta ataupun berkali-kali.

- c. Infeksi nosokomial ialah infeksi yang diindap klien ketika masuk kerumah sakit sesudah \pm 72 jam berkedudukan ditempat tersebut. Peradangan tersebut berlangsung jikalau toksin ataupun agen penginfeksi mengakibatkan asbes lokal ataupun sistemik.
- d. Respiratory arrest ialah ketiadamampuan badan pada mengamankan tekanan parsial normal O₂ serta/ataupun CO₂ dalam darah, sehingga sistem pernapasan tiada sanggup mencukupi metabolisme badan.
- e. Bronkospasme ialah kekakuan otot polos sepanjang tabung bronchial paru-paru, kram tersebut mengecilkan airway ataupun saluran napas sehingga mengakibatkan susah bernapas.
- f. Perdarahan pulmonal ataupun hemoptoe ialah sebutan yang digunakan menyebutkan batuk darah ataupun sputum berdarah yakni batuk yang diikuti pengeluaran dari paru -paru ataupun saluran pernapasan.
- g. Disritmia jantung ialah kendala irama jantung karena transformasi elektrofisiologi sel-sel miocard yang pada akhirnya mengakibatkan kendala irama, frukensi, serta konduksi.
- h. Kecemasan ialah respon emosional terhadap evaluasi yang mengilustrasikan kondisi gelisah, khawatir, takut, tiada tentram yang diikuti bermacam keluhan fisik. Kondisi tersebut bisa berlangsung pada bermacam keadaan kehidupan ataupun gangguan sakit.

F. Konsep Ventilator Mekanik

a. Pengertian Ventilasi Mekanik

Ventilasi mekanik ialah prosedur pemakaian instrument pada menyediakan transpor oksigen serta karbondioksida antara atmosfer serta alveoli dengan maksud menaikkan perpindahan gas paru-paru (Urden, Stacy, Lough 2010). Ventilator ialah instrument pernafasan bertegangan negatif ataupun positif yang bisa mengamankan ventilasi serta pembagian oksigen bagi jangka waktu yang lama.

Ventilator mekanik ialah instrument pertolongan pernafasan bertegangan positif ataupun negative yang membuat aliran udara terkendali pada jalan napas klien sehingga sanggup mengamankan ventilasi serta pembagian oksigen pada rentang waktu lama. Maksud pembubuhan ventilator mekanik ialah supaya melindungi ventilasi alveolar dengan maksimal pada rangka mencukupi keperluan metabolisme klien, membetulkan hipoksemia, serta mengoptimalkan transport oksigen (Hidayat, et all 2020).

Ada sejumlah maksud pemasangan ventilator mekanik, yakni: meminimalisir kerja pernafasan, menaikkan taraf kesehatan klien, pembagian MV yang tepat, menangani ketiadaseimbangan ventilasi serta perfusi serta mengamankan hantaran oksigen ke jaringan adekuat.

b. Indikasi Ventilasi Mekanik

- a. Klien dengan gagal nafas. Ventilasi mekanis diindikasikan bagi klien dengan gangguan pernafasan, gagal napas, henti napas (apnea), ataupun hipoksemia yang tiada bisa diobati dengan terapi oksigen.

Idealnya, ventilasi mekanis serta intubasi dijalankan sebelum klien benar-benar gagal napas. Distres pernapasan diakibatkan oksigenasi ataupun ventilasi yang tiada adekuat. Prosedurnya seperti kerusakan paru-paru (semacam pada pneumonia) ataupun selaku kelemahan otot pernapasan dada (ketiadamampuan memompa udara sebab distrofi otot).

- b. Insufisiensi jantung. Permasalahan pernapasan primer tiada pada seluruh klien yang berventilasi mekanis. Syok kardiogenik serta CHF mungkin terjadi kolaps jantung sebab kenaikan keperluan aliran darah ke sistem pernapasan (selaku akibat kerja pernapasan naik serta konsumsi oksigen). Pembagian ventilasi mekanik supaya meminimalisir beban kerja sistem pernafasan sehingga beban kerja jantung juga menurun.
- c. Disfungsi neurologis. Ventilasi mekanis mesti dipakai bagi klien dengan GCS ataupun kurang berisiko terjadi apnea berulang. Selain tersebut, ventilasi mekanis menjaga jalan napas pengindap serta berpeluang hiperventilasi pada pasien dengan tekanan intra cranial tinggi.
- d. Tindakan operasi. Aktifitas operasi yang memerlukan pemakaian anestesi serta sedative amat tertolong dengan eksistensi instrument tersebut. Resiko berlangsungnya gagal napas sepanjang operasi karena efek obat sedative telah dapat diatasi dengan eksistensi ventilasi mekanik.

c. Model Ventilasi Mekanik

Secara kesemuaan, mode ventilator diklasifikasikan jadi 2 bahagian besar yakni mode bantuan seutuhnya serta mode bantuan sebahagian:

- a. Mode bantuan utuh terbagi atas mode volume control (VC) serta pressure control (PC). Baik VC maupun PC, tiap-tiap mencukupi sasaran Tidal Volume (VT) berdasarkan keperluan klien (10-12 ml/kgBB/breath).

- 1) *Volume Control (VC)*

Pada mode ini, frekuensi nafas (f) serta total tidal volume (TV) yang dibagikan pada klien secara total dikelola oleh mesin. Mode tersebut dipakai jikalau pengindap tiada mampu lagi mencukupi keperluan TV sendiri dengan frekuensi nafas normal. Sebab pada tiap mode control, jumlah nafas serta TV mutlak dikelola oleh ventilator, sehingga pada klien yang sadar ataupun inkoopratif bakal menyebabkan tumbukan nafas (fighting) anantara pengindap dengan mesin ventilator ketika inspirasi ataupun ekspirasi. Sehingga klien mesti dibagikan obat-obat sedatif serta pelumpuh otot pernafasan hingga pola nafas kembali efisien. Pembagian muscle relaksan mesti betul-betul dipertimbangkan pada dampak merugikan seperti hipotensive.

- 2) *Pressure Control (PC)*

Jikalau pada mode VC, taraget mesin ialah mencukupi keperluan TV ataupun MV lewat pembagian kapasitas, sehingga pada mode PC sasaran mesin ialah mencukupi keperluan TV

ataupun MV lewat pembagian tekanan. Mode tersebut efisien dipakai pada klien dengan kejadian edema paru akut.

- b. Mode bantuan sebahagian terbagi atas SIMV (Sincronous Intermitten 42 Minute Volume), Pressure Support (PS), ataupun kombinasi kapasitas serta tekanan SIMV-PS.

- 1) SIMV (*Sincronous Intermitten Minute Volume*)

Jikalau VC ialah pertolongan penuh sehingga SIMV ialah pertolongan sebahagian dengan sasarannya volume. SIMV membagikan pertolongan saat upaya nafas stabil klien mentrigger mesin ventilator. Namun jikalau usaha nafas tiada bisa mentrigger mesin, sehingga ventilator bakal membagikan pertolongan berdasarkan jumlah frekwensi yang telah dikelola. Pada mempermudah pertolongan, sehingga trigger dibuat mendekati standart ataupun lebih tinggi. Namun jikalau resistensi untuk memulai inspirasi belum kuat serta frekuensi nafas terlalu cepat, penggunaan mode tersebut bakal menyebabkan tingginya WOB (Work Of Breathing) yang bakal dihadapi klien. Mode tersebut membagikan keamanan jikalau berlangsung apneu. Pada klien apneu maka mesin tetap bakal membagikan frekuensi nafas berdasarkan jumlah nafas yang di set pada mesin. Namun jikalau kesanggupan inspirasi pengindap belum cukup kuat, maka berlangsung fighting antara mesin dengan klien. Sejumlah pengaturan (setting) yang mesti di buat pada mode SIMV yaitu: TV, MV, Frekwensi nafas, Trigger, PEEP, FiO₂, alarm batas atas

serta bawah MV.

2) *Pressure Support (PS)*

Jikalau PC membagikan bantuan penuh, sehingga PS menargetkan TV sambil membagikan bantuan sebahagian lewat pembagian tekanan. Jumlah pernapasan bakal didukung oleh mesin berdasarkan jumlah pemicu yang disebabkan oleh pernapasan spontan klien, sehingga mode tersebut tiada membutuhkan penyesuaian frekuensi pernapasan mesin. Makin tinggi trigger yang dibagikan bakal makin gampang mesin ventilator membagikan bantuan.

Begitu juga dengan IPL, makin tinggi IPL yang dibagikan bakal makin gampang TV klien tercukupi. Namun bagi tahapan weaning, pembagian trigger yang tinggi ataupun IPL yang tinggi bakal menyebabkan ketergantungan klien pada mesin serta menyebabkan pengindap sukar lepas dari mesin ventilator. Sejumlah kontrol yang mesti di buat pada mode VC yaitu: IPL, Triger, PEEP, FiO₂, alarm batas atas, serta bawah MV dan Upper Pressure Level. Jikalau pembagian IPL telah bisa diturunkan mendekati 6 cm H₂O, serta TV ataupun MV yang dihasilkan telah tercukupi, maka klien bisa segera diweaning ke mode CPAP (*Continuous Positive Air Way Pressure*).

3) SIMV+PS

Mode ini termasuk kombinasi dari mode SIMV serta mode PS. Biasanya dipakai bagi mobilitas dari mode kontrol.

Pertolongan yang dibagikan seperti volume serta tekanan. Jikalau dengan mode ini IPL dibuat 0 cmH₂O, sehingga serupa dengan mode SIMV sahaja. SIMV + PS membagikan ketenangan pada klien dengan resistensi inspirasi masih lemah. Sejumlah pengaturan (setting) yang mesti di buat pada mode VC yakni: TV, MV, Frekwensi nafas, Trigger, IPL, PEEP, FiO₂, alarm batas atas serta bawah dari MV dan Upper Pressure Limit.

4) CPAP

Mode ini dipakai pada klien dengan daya inspirasi telah cukup kuat ataupun jikalau mode PS dengan IPL rendah telah cukup menciptakan TV yang adekuat. Pertolongan yang dibagikan lewat mode ini seperti PEEP serta FiO₂ sahaja. Sehingga pemakaian mode ini cocok pada klien yang siap ekstubasi.

d. Komplikasi Ventilasi Mekanik

Komplikasi yang bisa muncul dari pemakaian ventilasi mekanik, yakni: obstruksi jalan nafas, hipertensi, tension pneumotoraks, atelektase serta infeksi pulmonal (Dreyfuss and Saumon 1998).

G. Konsep saturasi (SPO₂)

a. Pengertian saturasi

Saturasi oksigen ialah ukuran seberapa banyak presentase oksigen yang bisa dibawa oleh hemoglobin. Oksimetri nadi ialah instrument non invasif yang memperkirakan saturasi oksigen darah arteri klien yang dipasang pada ujung jari, ibu jari, hidung, daun telinga ataupun dahi serta

oksimetri nadi bisa menemukan hipoksemia sebelum tanda serta indikasi klinis timbul (Kozier B, Erb et all 2014).

b. Cara Kerja Oksimeter Nadi

Oksimetri nadi ialah perkiraan diferensial menurut metode absorpsi spektrofotometri memakai hukum BeerLambert. Probe oksimeter terbagi atas dua diode pemancar cahaya Light Emitting Diode (LED) satu merah serta lainnya inframerah yang mentransisikan cahaya lewat kuku, membran, darah vena, darah arteri lewat fotodetektor yang ditaruk di depan LED. Fotodetektor tersebut memperkirakan total cahaya merah serta infamerah yang diserap oleh hemoglobin teroksigenasi serta hemoglobin deoksigenasi pada darah arteri serta dilaporkan selaku saturasi oksigen (Kozier B, Erb et all 2014). Makin darah teroksigenasi, makin banyak cahaya merah yang dilewatkan serta makin sedikit cahaya inframerah yang dilewatkan, dengan memperkirakan cahaya merah serta cahaya infamerah pada suatu rentang waktu, sehingga saturasi oksigen bisa diakumulasikan.

c. Nilai Normal Saturasi Oksigen

Pulse oximetry dipakai selaku patokan pada memantau hipoksemia serta selaku panduan pada pembagian terapi oksigen pada klien sebab kisaran normal saturasi oksigen ialah $> 95\% - 100\%$ (Kozier B, Erb et all 2014).

Faktor-faktor berikut bisa menyebabkan ketiadaakuratan pengukuran saturasi oksigen yakni variasi kandungan hemoglobin, sirkulasi yang buruk, kegiatan (menggigil/gerakan berlebihan), jari yang besar ataupun

kecil, akral dingin, serta detak jantung yang rendah.

H. Konsep Asuhan Keperawatan

1. Pengkajian

Pengkajian keperawatan termasuk salah satu elemen kunci pada perawatan pengindap TB. Untuk mengidentifikasi tiap transformasi secepat mungkin, observasi dilaksanakan supaya memperoleh data dasar tentang status klien terbaru. Bagi maksud mengidentifikasi kebutuhan jantung pasien serta menetapkan prioritas, evaluasi keperawatan mesti ketat serta terstruktur.

a Pengkajian primer

1) *Airway*

- a) Sumbatan ataupun penimbunan secret.
- b) Wheezing ataupun krekles.
- c) Kepatennen jalan nafas.

2) *Breathing*

- a) Sesak dengan kegiatan ringan ataupun istirahat.
- b) RR lebih dari 24 kali/menit, irama ireguler dangkal.
- c) Ronchi, krekles.
- d) Ekspansi dada tiada penuh.
- e) Pemakaian otot bantu nafas.

3) *Circulation*

- a) Nadi lemah, tiada teratur.
- b) Capillaryrefill
- c) Takikardi.

- d) TD naik / turun.
- e) Edema
- f) Gelisah
- g) Akral dingin.
- h) Kulit pucat, sianosis.
- i) Output air seni berkurang.

4) Disability

Status mental : taraf kesadaran secara kualitatif dengan Glasgow Coma Scale (GCS) serta secara kuantitatif yakni :

- a) Compos mentis : Sadar seutuhnya, bisa menanggapi seluruh pertanyaan mengenai kondisi sekitarnya.
- b) Apatis : kondisi kesadarannya yang segan berkaitan dengan kehidupan sekelilingnya, perilakunya apatis.
- c) Somnolen : kondisi kesadarannya yang ingin tidur sahaja. Bisa dibangunkan dengan stimulasi nyeri, namun jatuh tidur lagi.
- d) Delirium : kondisi kacau motorik yang parah, mengamuk, berteriak-teriak, serta tiada sadar terhadap individu lainnya, tempat, serta waktu.
- e) Sopor/semi koma : kondisi kesadaran seperti koma, reaksinya Cuma bisa dimunculkan dengan stimulus nyeri.
- f) Koma : kondisi kesadaran hilang sama sekali serta tiada bisa dibangunkan dengan stimulus apapun

5) *Exposure*

kondisi kulit, semacam turgor/kelainan pada kulit serta kondisi

ketiadyamanan (nyeri) dengan pemantauan PQRST.

b Pengkajian sekunder

1) Breathing

Pemeriksaan fisik pada system pernafasan amat menunjang supaya memahami permasalahan pada pengindap dengan kendala system kardiovaskuler, pengecekan ini melingkupi :

a) Inspeksi bentuk dada

Supaya mengkaji seberapa berat system kardiovaskuler, bentuk dada yang biasa dijumpai ialah

- Bentuk dada thoraks phfisis (panjang serta gepeng)
- Bentuk dada thoraks en bateau (thoraks dada burung)
- Bentuk dada thoraks emsisematous (dada berwujud semacam tong)
- Gerakan pernafasan : kaji kesimestrisan gerakan pernafasan klien

b) Palpasi rongga dada

- Mengamati terdapatnya kelaian pada rongga thoraks
- Mengemukakan terdapatnya kelainan penyakit paru dengan melaksanakan pemeriksaaan gerakan dinding thoraks ketika inpirasi serta ekspirasi dan pemeriksaan getaran suara getaran yang terasa oleh tangan pengecek yang diletakan pada dada penderita ketika klien menyebutkan kata.

c) Perkusi

teknik yang dilaksanakan ialah pemeriksaneletakan falang terakhir serta sebagian falang kedua jari tengah pada tempat yang mau diperkusi. Ketuk ujung jari tengah kanan pada jari kiri tersebut serta laksanakan gerakan bersumbu pada pergelangan tangan. Sikap pasien boleh duduk serta berdiri

d) Auskultasi

Suara nafas normal, pada suara nafas normal terdengar pada trakea misalnya meniup pipa besi, suara nafas lebih keras serta pendek ketika inspirasi

2) Blood

a) Inspeksi

Untuk mengetahui denyut apeks jantung posisi yang normal ialah pada intercostal kiri ke 5 berjarak 1 cm medial dari garis midclavikula

b) Palpasi

Tujuannya ialah memperkirakan komplikasi yang terlihat ketika inspeksi

c) Perkusi

Perkusi dilaksanakan supaya menetapkan terdapatnya kardiomegali, efusi pericardium, serta aneurisma aorta

d) Auskultasi

Untuk mengetahui letak kartup pulmonal, katup aorta, katup

mitral, katup trikuspidalis

3) Brain

- a) Pemeriksaan kepala leher
- b) Pemeriksaan raut muka
- c) Pemeriksaan bibir
- d) Pemeriksaan mata
- e) Pemeriksaan neurosensory pengkajian mencakupi wajah meringis, transformasi postur badan, menangis, merintih, meregang, menggeliat, menarik diri, serta menghindari kontak mata

4) Bladder

Output urin ialah indicator fungsi jantung amat utama. Penyusutan keluaran urin termasuk tinjauan signifikansi yang mesti diuji lebih mendalam. Apakah penurunan tersebut termasuk penyusutan produksi urin ataupun akibat ketiadamampuan pasien untuk buang air kecil.

5) Bowel

Pengkajian ini mencakupi transformasi nutrisi sebelum ataupun ketika masuk rumah sakit serta yang terutama ialah transformasi pola makan sesudah sakit. Tinjauan penyusutan tugor kulit, kulit kering ataupun berkeringat, muntah serta transformasi berat badan.

6) Bone

Pengkajian yang mungkin dilaksanakan ialah keluhan lemah,

cepat lelah, pusing, keluhan sukar tidur.

Istirahat tidur : tinjauan kebiasaan tidur siang serta malam, berapa jam pengindap tidur dalam 24 jam

Aktivitas : kaji kegiatan pengindap dirumah serta di rumah sakit apakah terdapat ketimpangan seperti pada pembatasan kegiatan.

2. Diagnosa Keperawatan

Tahapan kedua proses keperawatan ialah diagnosis keperawatan dimana melibatkan evaluasi klinis terhadap keadaan seseorang, keluarga ataupun komunitas, baik bersifat aktual, risiko, ataupun cuma gejala diagnosis. Keperawatan ialah evaluasi klinis dari reaksi pengindap terhadap persoalan kesehatan ataupun mekanisme kehidupan yang dihadapinya baik berlangsung actual ataupun tiada. Evaluasi tersebut berlandaskan pada perolehan analisis data peninjauan dengan cara berpikir kritis. Diagnosa yang ditegaskan pada permasalahan ini yaitu ketiadapatuhan terapi. Berikut diagnosa berkaitan dengan penyakit tuberculosis ialah :

- a. Bersihan jalan nafas tiada efisien berkaitan produksi secret berlebih
- b. Hambatan peralihan gas berkenaan dengan ketiadaseimbangan ventilasi perfusi
- c. Ketiadaseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan berkaitan dengan mual muntah

3. Perencanaan Keperawatan

Perencanaan keperawatan yakni perawat membuat rancangan tindakan keperawatan pada menangani permasalahan kesehatan serta menaikkan kesehatan pasien (SIKI, 2018).

Tabel 2. 1 Perencanaan Keperawatan

| Diagnosa | Kriteria Hasil | Intervensi |
|---|---|---|
| Bersihan jalan nafas tiada efektif berkaitan dengan hipersekresi jalan nafas (D.0001) | Sesudah dilaksanakan aksi keperawatan selama 3x7 jam dikehendaki bersihan L.01001 jalan nafas membaik dengan kriteria: <ol style="list-style-type: none"> 1. produksi sputum turun (5) 2. dispnea turun (5) 3. ortopnea turun (5) 4. sianosis turun (5) 5. gelisah turun (5) 6. frekuensi nafas membaik (5) 7. pola nafas membaik (5) | Manajemen jalan nafas I.01111 Observasi : <ol style="list-style-type: none"> 1.1 memantau pola nafas (frekuensi, kedalaman, usaha nafas) 1.2 memantau bunyi nafas tambahan (mis, gurgling, mengi, wheezing, ronkhi kering) 1.3 memantau sputum (jumlah, warna, aroma) Teraupetik : <ol style="list-style-type: none"> 1.4 mempertahankan kepatenan jalan nafas 1.5 posisikanlah semi fowler ataupun fowler 1.6 laksanakan fisioterapi dada jikalau butuh 1.7 laksanakan penyedotan lendir kurang dari 15 detik 1.8 lakukan hiperoksigenasi sebelum penghisapan endotrakeal Edukasi : <ol style="list-style-type: none"> 1.9 ajarkan teknik batuk efektif 1.10 sarankan asupan cairan 2000 ml/hari, jikalau tiada kontra indikasi Kolaborasi : <ol style="list-style-type: none"> 1.11 kerjasama pembagian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik jikalau butuh |
| Gangguan pertukaran gas berkaitan dengan kongesti paru | Sesudah dilaksanakan aktifitas keperawatan selama 3x7 jam dikehendaki pertukaran gas L.01003 membaik dengan kriteria : <ol style="list-style-type: none"> 1. dispnea menurun (5) 2. bunyi nafas tambahan turun (5) 3. cemas berkurang (5) 4. PCO2 membaik (5) | pengecekan respirasi I.01014 Observasi : <ol style="list-style-type: none"> 2.1 memantau frekuensi, irama, kedalaman serta usaha nafas 2.2 memantau pola nafas (seperti bradipnea, takipnea, hiperventilasi, kusmaul, ataksik) 2.3 pantau kesanggupan batuk efektif 2.4 pantau terdapatnya produksi sputum 2.5 pantau nilai AGD Teraupetik : <ol style="list-style-type: none"> 2.6 kelola interval monitoring respirasi berdasarkan keadaan klien Edukasi : <ol style="list-style-type: none"> 2.7 uraikan maksud serta mekanisme peninjauan 2.8 infomasikan perolehan peninjauan jikalau butuh |
| Deficit nutrisi berkaitan | Sesudah dilaksanakan tindakan keperawatan | Manajemen nutrisi Observasi |

| | | |
|--|---|--|
| dengan ketiadamampuan menelan makanan (D.0019) | selama 3x7 jam dikehendaki status nutrisi L.03030 membaik dengan kriteria hasilnya : 1. kekuatan otot pengunyahan naik (5) 2. kekuatan otot menelan bertambah (5) 3. serum albumin meningkat (5) 4. membrane mukosa membaik (5) | 3.1 pengenalan status nutrisi 3.2 pengenalan alergi serta intoleran makanan 3.3 pengenalan perlunya penggunaan selang nasogastric 3.4 pantau asupan makanan 3.5 pantau berat badan teraupetik 3.6 laksanakan oral hygiene sebelum makan 3.7 sajikan makanan secara menarik serta temperature yang sesuai Edukasi 3.8 sarankan posisi duduk jikalau mampu 3.9 mengajarkan diet yang dianjurkan kolaborasi 3.10 kerjasama dengan ahli gizi pada menetapkan total kalori serta jenis nutrient yang diperlukan |
|--|---|--|

2 Implementasi

Perawat menerapkan prosedur yang diidentifikasi pada rancangan keperawatan. Keterlibatan klien dalam kegiatan keperawatan berdampak pada perolehan keperawatan, serta perawat melaksanakan rencana keperawatan supaya menggapai maksud yang ditentukan (SIKI, 2018).

Penerapan prosedur keperawatan terbagi atas rangkaian kegiatan keperawatan dari hari ke hari yang mesti dilaksanakan serta mesti didokumentasikan dengan akurat. Perawat melaksanakan pemantauan terhadap efisiensi intervensi yang dijalankan, berbarengan pula memperkirakan evaluasi klien terhadap pengapaian maksud ataupun perolehan yang diinginkan, bahagian penghimpunan data tersebut memelopori tahapan penilaian prosedur keperawatan.

3 Evaluasi

Tahapan evaluasi ialah perbandingan terstruktur serta terinci mengenai kesehatan klien dengan maksud ataupun kriteria perolehan yang sudah ditentukan serta biasanya dilaksanakan memakai metode perkembangan SOAP.