

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 HIV/AIDS

##### 2.1.1 Pengertian HIV/AIDS

HIV (*Human Immunodeficiency Virus*) merupakan jenis virus yang melemahkan system kekebalan tubuh maupun perlindungan tubuh manusia. Virus ini menyebabkan terjadinya AIDS (*Acquired Immune Deficiency Syndrome*) (Ayele et al., 2021)

HIV (*Human Immunodeficiency Virus*) virus yang menyerang salah satu dari sel-sel darah putih yang bertugas untuk menangkal infeksi. Sel darah putih terutama limfosit yang memiliki CD4 sebagai sebuah marker/penansa yang berada pada permukaan sel limfosit. Kurangnya nilai CD4 dalam tubuh manusia artinya berkurang juga sel-sel darah putih atau limfosit yang seharusnya berperan utama sebagai mengatasi infeksi yang masuk ketubuh manusia. Nilai normal CD4 berkisar antara 1400-1500. Sedangkan pada pasien dengan HIV nilai CD4 semakin lama akan semakin menurun, bahkan pada beberapa orang yang terinfeksi HIV memiliki nilai CD4 hingga Nol (Girum et al., 2018).

AIDS merupakan singkatan dari *Acquired Immuno Deficiency Syndrome*, yaitu kumpulan dari gejala-gejala atau sindroma akibat menurunnya kekebalan tubuh yang disebabkan oleh infeksi dari virus HIV. Tubuh mempunyai kekebalan untuk melindungi diri dari serangan luar seperti kuman, virus, dan penyakit. Sehingga AIDS ini dapat melemahkan atau bahkan merusak system dari pertahanan tubuh seseorang, sehingga datanglah berbagai jenis penyakit lain (Ayele et al., 2021).

##### 2.1.2 Etiologi

HIV-AIDS merupakan virus sitopatik yang diklasifikasikan dalam family retrovirus yang merupakan kelompok dari Virus RNA

yang mempunyai berat molekul 0,7 kb (kilobase). Virus ini terdiri dari 2 grup, Yaitu HIV-1 dan HIV 2. Masing-masing mempunyai berbagai subtype. Diantara kedua type tersebut yang paling banyak menimbulkan kelainan dan lebih ganas adalah HIV-1. Penyebaran dari kuman Mycobacterium Tuberculosis bisa masuk melalui 3 tempat yaitu saluran pernafasan, saluran pencernaan, dan adanya luka pada kulit. Infeksi kuman ini sering terjadi melalui udara (aibone) dari orang yang terinfeksi sebelumnya (Widiastuti & Fibriana, 2022).

Transmisi infeksi HIV dan AIDS terdiri dari 5 fase yaitu:

1. Periode Jendela(Window). Lamanya 4-6 bulan setelah terinfeksi (Tidak ada gejala)
2. Fase Infeksi HIV Primer akut. Lamanya 1-2 minggu dengan gejala flu like illness.
3. Infeksi Asimtomatik. Lamanya 1-15 tahun bahkan lebih masih tanpa gejala.
4. Supresi imun simtomatik. Diatas 3 tahun dengan gejala demam, keringat pada malam hari, BB menurun, diare, neuropati, lemah, rash, limfadenopati, lesi pada mulut.
5. AIDS lamanya sangat bervariasi antara 1-5 tahun dari kondisi AIDS pertama kali ditegakkan. Dan didapatkan infeksi oportunistik berat dan tumor pada berbagai system tubuh, dan manifestasi neurologis

Untuk fator resiko yang memiliki kerentanan terinfeksi oleh HIV adalah

1. Laki-laki homoseksual atau biseks.
2. Orang yang ketagihan obat intravena
3. Partner seks dari penderita AIDS
4. Penerima darah atau produk darah dari penderita HIV/AIDS (transfuse)
5. Bayi dari ibu/bapak yang terinfeksi

6. Orang yang melakukan seks bebas tanpa memakai pelindung ( kondom)
7. Penggunaan jaum suntik secara bersama-sama (biasanya sering dilakukan oleh pengguna narkoba).
8. Penerima transfuse darah.
9. Bayi yang dilahirkan oleh wanita yang terinfeksi virus HIV

### 2.1.3 Epidemiologi HIV/AIDS

Data statistic global dari World Health Organization (WHO) dan Joint United Nations Programme on HIV and AIDS menunjukkan pada akhir tahun 2020 terdapat 37,7 juta orang yang hidup dengan HIV. Data terbanyak ditemukan di Afrika yaitu 67,4%, Afrika 9,8%, Asia tenggara 9,8%, Eropa 6,9%, pasifik barat 5%, dan mediterania Timur 1,1%. Dari data global menjelaskan bahwa 1,7 juta merupakan anak dengan usia dibawah 15 tahun, dan 36 juta berusia diatas 15 tahun (19,3 juta perempuan dan 16,7 juta laki-laki). Data pada akhir tahun tersebut menjelaskan bahwa orang yang mengetahui hidup dengan HIV dengan melakukan skrining dan tes diagnostic sebanyak 84%, orang dengan HIV yang mendapatkan antiretrovirus(ARV) sebanyak 73% orang, dan orang dengan terapi antiretroviral(ARV) telah memiliki Viral Load yang tersupresi (UNAIDS.2020).

Data infeksi HIV di Indonesia per tahun 2020 menunjukkan 540.000 orang terinfeksi HIV. 18.000 merupakan anak usia <15 tahun dan 520.000 berusia >15 tahun ( 190.000 perempuan dan 330.000 laki-laki) untuk persentase orang yang mengetahui status terinfeksi melalui skrining dan tes diagnostic sebesar 66%, orang dengan infeksi HIV yang mendapatkan ARV sebesar 26%, sedangkan orang dengan terapi ARV yang memiliki viral load tersupresi belum ada laporan data dari Indonesia (Badan Pusat Statistik,2021).

#### 2.1.4 Patofisiologi HIV/AIDS

Human Immunodeficiency Virus (HIV) merupakan etiologi dari infeksi HIV/AIDS. Penderita HIV/AIDS dikatakan terinfeksi HIV jika jumlah CD4 <200ul meskipun tanpa adanya gejala yang terlihat atau tanpa infeksi oportunistik. HIV ditularkan melalui kontak seksual, paparan darah dari penderita maupun dari secret kulit yang terluka yang terinfeksi HIV dan dari ibu yang terinfeksi kepada janinnya melewati laktasi (Browne et al., 2023).

Untuk molekul CD4 pada sel sasaran akan diikat oleh HIV dalam tahap infeksi. HIV akan menyerang limfosit CD4. Limfosit CD4 berikta kuat dengan gp120 HIV sehingga gp41 dapat memperantarakan fusi membrane virus ke membrane sel. Koreseptor menyebabkan perubahan konfirmasi sehingga gp41 dapat masuk ke membrane sel sarasanya. Selain limfosit, monosit dan makrofag juga rentan terhadap infeksi HIV. Monosit dan Makrofag yang terinfeksi dapat berfungsi sebagai reservoir untuk HIV tetapi tidak dihancurkan oleh virus. HIV bersifat politronik dan dapat menginfeksi beragam sel Natural Killer(NK), Limfosit B, sel endotel, sel epitel, sel langerhans, sel dendritic, sel mikroglia, dan berbagai jaringan tubu. Setelah virus ini berfusi dengan limfosit CD4, maka terjadinya proses kompleks dan terbentuk partikel-partikel virus baru dari yang terinfeksi (Maharani et al., 2022).

#### 2.1.5 Manifestasi Klinis

Berdasarkan penelitian dari (Nurma., 2018). Setelah infeksi pertama, pasien akan tetap seronegatif walaupun sebenarnya virus tersebut sudah masuk dalam darah dengan jumlah yang banyak. Antibody yang terbentuk biasanya belum cukup untuk terdeteksi melalui pemeriksaan laboratorium dikarenakan kadarnya belum memadai. Untuk antibodi HIV sendiri biasanya muncul dalam 3 – 6 minggu setelah infeksi primer. Fase ini pasien sudah mampu menularkan virus ke orang lain fase ini disebut dengan “Window

Periode”. Ada beberapa gangguan yang akan menyerang seseorang terinfeksi HIV yang disebabkan oleh infeksi HIV berat seperti penyakit oportunistik Tuberculosis paru, pneumonia, hingga tumor.

### 2.1.6 Stadium HIV/AIDS

Menurut *Mayo Founder For Medical Education and Research* (MFMER) gejala klinis dari HIV/AIDS dibagi menjadi beberapa fase yaitu (Hidayati et al.,2019).

#### a) Fase Awal (*Acute Infection*)

Pada fase ini, seseorang yang terinfeksi tidak akan ditemukan gejala maupun tanda dari infeksi. Tetapi kadang ditemukan gejala seperti flu maupun demam, sakit kepala, sakit tenggorokan, ruam, dan terjadinya pembengkakan kelenjar getah bening. Namun pada fase ini penderita HIV/AIDS dapat menularkan kepada orang lain.

#### b) Fase lanjut (*Laten Infection*)

Pada fase ini penderita tetap tidak menimbulkan gejala selama 9-9 tahun bahkan lebih. Tetapi seiring dengan berkembangnya virus dan penghancuran sel imun tubuh, maka penderita akan mulai memperlihatkan gejala kronis contohnya pembesaran pada kelenjar getah bening, diare, BB yang menurun, demam, batuk, dan pernafasan pendek.

#### c) Fase Akhir (*Chronic Infection*)

Pada fase akhir akan terjadi pada 10 tahun an atau bahkan lebih setelah penderita terinfeksi, mulai timbulnya gejala yang lebih berat dan akan berakhir pada penyakit AIDS.

Klasifikasi Stadium HIV/AIDS dapat dibedakan menjadi 4 yaitu :

**Tabel 2. 1 Stadium HIV/AIDS**

Stadium	Gejala Klinis
Stadium I	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tidak ada penurunan berat badan</li> <li>- Tanpa gejala atau hanya limfadenopati generalisata persisten</li> </ul>
Stadium II	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penurunan Berat Badan &lt;10%</li> <li>- ISPA berulang : Sinusitis, otitis media, tonsillitis, dan faringitis</li> <li>- Herpes zoster dalam 5 tahun terakhir</li> <li>- Luka disekitar bibir (kelitis Angularis)</li> <li>- Ulkus mulut berulang</li> <li>- Ruam kulit yang gatal (seboroik atau prurigo)</li> <li>- Dermatitis Seboroik</li> <li>- Infeksi jamur pada kuku</li> </ul>
Stadium III	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penurunan berat badan &gt;10%</li> <li>- Diare, demam yang tidak diketahui penyebabnya &gt;1 bulan</li> <li>- Kandidiasis oral atau oral hairy leukoplakia</li> <li>- TB paru dalam 1 tahun terakhir</li> <li>- Limfadenitis TB</li> <li>- Infeksi bacterial yang berat : Pneumonia, Piomiosis, Anemia (&lt;math&gt;8\text{gr/dl}&lt;/math&gt;), Trombositopeni Kronik (&lt;math&gt;50 \times 10^9&lt;/math&gt; per liter)</li> </ul>
Stadium IV	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sindroma Wasting (HIV)</li> <li>- Pneumoni Pneumocystis</li> <li>- Pneumonia bacterial yang berat berulang dalam 6 bulan</li> <li>- Kandidiasis esophagus</li> <li>- Herpes simpleks ulseratif &gt;1bulan</li> <li>- Limfoma</li> <li>- Sarkom Kaposi</li> <li>- Kanker serviks yang invasive</li> <li>- Retinitis CMV</li> <li>- TB ekstra Paru</li> <li>- Toksoplasmosis</li> <li>- Ensefalopati HIV</li> <li>- Meningitis Kriptokokus</li> <li>- Infeksi Mikobakteria Non-TB meluas</li> <li>- Lekoensefalopati multifocal</li> </ul>

	progresif - Kriptosporiidiosis kronis, mikosis meluas
--	--

### 2.1.7 Pemeriksaan Diagnosis

Diagnose HIV/AIDS dapat diketahui melalui pemeriksaan antibody HIV diantaranya sebagai berikut :

1. Rapid test/Simple Assay, pemeriksaan dapat dilakukan dengan rentan waktu 20 menit hingga 2 jam (tergantung alat yang digunakan).
2. Wesbern Blotting (WB) untuk mengidentifikasi antibody spesifik pada suatu protein dengan berat molekul yang tertentu dan telah diseparsi.
3. Enzyme Linked Immunoassay (ELISA) untuk mengetahui ekspresi protein, reaksi imunitas dan respon imun.

### 2.1.8 Cara penularan HIV

HIV dapat ditularkan melalui pertukaran berbagai cairan tubuh dari individu yang terinfeksi HIV seperti darah, air susu ibu, air mani dan cairan vagina. Seseorang tidak dapat terinfeksi melalui kontak sehari-hari seperti berciuman, berpelukan, berjabat tangan, ataupun berbagi benda pribadi, makanan atau air.

- 1) Hubungan seksual : berhubungan seksual yang tidak aman dengan penderita HIV/AIDS
- 2) Transfuse darah : melalui transfuse darah yang tercemar HIV
- 3) Penggunaan jarum suntik : penggunaan jarum suntik, tindik, tato, dan pisau cukur yang dapat menimbulkan luka yang tidak di sterilkan secara bersama sama dipergunakan sebelumnya telah dipakai oleh orang yang terinfeksi HIV.
- 4) Ibu hamil ke anak yang dikandungnya
  - a) Antenatal : saat bayi masih berada didalam Rahim melalui plasenta
  - b) Intranatal : saat proses persalinan, bayi terpapar darah ibu ataupun cairan vagina

- c) Postnatal : setelah proses persalinan, melalui air susu ibu, 25-35% dari semua bayi yang dilahirkan oleh ibu yang sudah terinfeksi di negara berkembang tertular HIV, dan 90% bayi dan anak yang tertular dari ibunya.
- 5) Perilaku beresiko yang menularkan HIV/AIDS
- a) Melakukan seks anal atau vagina tanpa kondom
  - b) Memiliki infeksi menular seksual lainnya seperti sifilis, herpes, klamidia, kencing nanah, dan vaginosis bacterial.
  - c) Berbagai jarum suntik lainnya dan solusi obat ketika menyuntikkan narkoba
  - d) Menerima suntikan yang tidak aman, transfuse darah, transplantasi jaringan, prosedur medis yang melibatkan pemotongan atau tindakan yang tidak steril.
  - e) Mengalami luka tusuk jarum yang tidak disengaja, termasuk diantara pekerja kesehatan.
  - f) Memiliki banyak pasangan seksual atau mempunyai pasangan yang memiliki banyak pasangan lainnya.

## **2.1.9 Tatalaksana HIV/AIDS**

### **2.1.9.1 Pengobatan HIV/AIDS**

Pengobatan sangat penting bagi penderita HIV/AIDS dengan cara pemberian antiretrovirus (ARV). Penelitian pada obat tersebut terjadi sangat pesat, meskipun belum ada yang mampu untuk meradiasikan virus dalam bentuk DNA proviral pada stadium dorman di CD4 memosi. Obat pertama ditemukan berupa azidhothymidine (AZT) suatu analog nukleosid seoksitimidin yang bekerja pada tahan penghambatan kerja enzim transkripate riversi. Obat ini dapat mengurangi kadar RNA HIV plasma selama beberapa bulan atau tahun. Untuk progresivitas penyakit HIV tidak dipengaruhi oleh pemakaian AZT, Karena pada jangka panjang virus HIV akan berevolusi membentuk mutan yang resisten terhadap obat (Nurul Hidayat et al., 2019).



Penatalaksanaan pada penderita HIV difokuskan pada terapi umum dan terapi khusus dengan antiretroviral therapy (ART). Pada tubuh penderita HIV terdapat peningkatan *Reactive Oxygen Species* (ROS) yang berpotensi untuk mendorong terjadinya penyakit yang lebih berat (Nasronudin, 2020). Terapi antiretroviral artinya mengobati infeksi HIV dengan obat-obatan, ARV sendiri tidak membunuh virus tersebut, namun hanya dapat memperlambat pertumbuhan virus HIV (Dewita et al., 2018)

### **2.1.10 Konsep Asuhan Keperawatan pada Kasus HIV/AIDS**

Asuhan Keperawatan pada penderita HIV/AIDS merupakan tantangan yang besar bagi perawat karena pada setiap organ pada penderita HIV/AIDS berpotensi untuk menjadi sasaran dari infeksi ataupun kanker. Maka rencana keperawatan bagi penderita HIV/AIDS harus disusun secara individual dengan tujuan dapat memenuhi kebutuhan masing-masing pasien, pengkajian pada penderita HIV/AIDS (Koerniawan et al., 2020) meliputi :

#### **2.1.10.1 Pengkajian**

##### **1. Identitas Pasien**

Meliputi : Nama, tempat/tgl lahir, jenis kelamin, status perkawinan, agama, pendidikan, pekerjaan, alamat, diagnose medis, No RM.

##### **2. Keluhan Utama**

Pada pasien dengan AIDS manifestasi respiratori ditemui dengan keluhan utama sesak nafas, jika pasien dengan HIV yaitu demam berkepanjangan lebih dari 3 bulan, diare kronis lebih dari satu bulan secara berulang, penurunan berat badan lebih dari 10%, batuk kronis lebih dari 1 bulan, infeksi pada mulut dan tenggorokan yang disebabkan oleh jamur candida albicans, dan pembengkakan kelenjar getah bening, herpes, dan bercak gatal seluruh tubuh.

##### **3. Riwayat Kesehatan Sekarang**

Keluhan yang disampaikan oleh penderita HIV/AIDS adalah sesak nafas (Dispnea), batuk-batuk, nyeri dada, dan demam, mual, muntah, dan diare serta penurunan berat badan drastic

4. Riwayat kesehatan dahulu

Adanya riwayat penggunaan jarum suntuk narkoba secara bergantian, hubungan seks bebas atau berhubungan seks dengan penderita HIV/AIDS dan terkena cairan tubuh penderita HIV/AIDS

5. Riwayat kesehatan keluarga

Adanya riwayat keluarga yang menderita HIV/AIDS, pengkajian lebih lanjut adalah menanyakan riwayat pekerjaan keluarga, adanya keluarga bekerja ditempat hiburan malam ataupun PSK.

6. Pola aktivitas sehari-hari

a. Pola persepsi dan tata laksana hidup sehat

Adanya gangguan pada personal hygiene dikarenakan kondisi tubuh yang melemah

b. Pola nutrisi

Adanya penurunan nafsu makan, mual, muntah, nyeri menelan, dan penurunan berat badan lebih dari 10%.

c. Pola eliminasi

Adanya diare, feses encer disertai mucus berdarah

d. Pola istirahat dan tidur

Adanya gangguan dalam istirahat dan tidur karena adanya gejala demam dan keringat pada malam hari yang berulang. didukung dengan keadaan cemas dan depresi terhadap penyakitnya.

e. Pola aktifitas dan latihan

Adanya penderita yang tidak dapat melakukan aktivitasnya dikarenakan menarik diri dari lingkungan dan dikarenakan depresi terkait penyakitnya dan juga karena kondisi tubuh yang lemah.

f. Pola persepsi dan konsep diri

Adanya perasaan marah, cemas, depresi dan stress.

g. Pola sensori kognitif

Adanya penurunan pengecapan dan gangguan pada penglihatan, penurunan daya ingat, kesulitan berkonsentrasi, kesulitan dalam respon verbal, dan bisa terjadi halusinasi.

h. Pola Hubungan peran

Adanya perubahan peran yang mengganggu hubungan interpersonal karena merasa malu dan harga diri rendah.

i. Pola penanggulangan stress

Penderita HIV/AIDS akan cenderung mengalami cemas, gelisah, dan depresi karena penyakit yang dideritanya. Perasaan tidak berdaya dan lamanya waktu perawatan menyebabkan reaksi psikologis berupa marah, dan mudah tersinggung.

j. Pola reproduksi seksual

Terganggunya pola reproduksi seksual dikarenakan penularan penyakit melalui hubungan seksual.

k. Pola tata nilai dan kepercayaan

Penderita akan berubah, dan menganggap hal yang menimpa adalah sebagai balasan atas apa yang mereka perbuat sebelumnya.

7. Pemeriksaan fisik

a. Gambaran umum : ditemukan pasien tampak lemah

b. Kesadaran : compos mentis, cooperative, hingga terjadinya penurunan kesadaran, apatis, samnolen, stupor bahkan koma.

c. Vital sign : TD (Batas Normal), frekuensi nadi meningkat, suhu tubuh cenderung meningkat, penurunan BB hingga 10%, tidak mengalami peningkatan tinggi badan.

d. Kepala : kulit kepala cenderung kering karena dermatitis seboroika

- e. Mata : biasanya terdapat konjungtiva anemis, pupil isokor, reflex pupil terganggu.
- f. Hidung : pernafasan cuping hidung
- g. Leher : kaku kuduk
- h. Gigi dan mulut : ditemukan ulserasi dan adanya bercak putih yang menunjukkan kandidiasis
- i. Jantung : tidak ditemukan kelainan (biasanya)
- j. Paru paru : terdapat nyeri dada pada pasien AIDS yang disertai dengan TB nafas pendek (Cusmaul)
- k. Abdomen : biasanya bising usus hiperaktif
- l. Kulit : adanya turgor kulit jelek, terdapat tanda-tanda lesi (lesi sarcoma Kaposi)
- m. Ekstremitas : Biasanya terjadi kelemahan otot, tonus otot menurun, dan akral dingin.

#### **2.1.11 Diagnosis Keperawatan yang mungkin muncul**

Diagnosis keperawatan yang mungkin akan muncul pada penderita HIV/AIDS yaitu :

1. (D.0056) Intoleransi aktifitas berhubungan dengan kelemahan, kelelahan, efek samping pengobatan, demam, malnutrisi dan gangguan pertukaran gas.
2. (D.0001) Bersihan Jalan nafas tidak efektif berhubungan dengan penurunan energy, kelelahan, infeksi respirasi, sekresi trakeobronkial, kegaasan paru, dan pneumothorak.
3. (D.0080) Ansietas berhubungan dengan prognosis yang tidak jelas, persepsi tentang efek penyakit, dan pengobatan terhadap gaya hidup.
4. (D.0023) Hipovolemi berhubungan dengan asupan cairan yang tidak adekuat sekunder terhadap lesi oral dan diare.
5. (D.0142) Resiko infeksi berhubungan dengan immunodefisiensi seluler

6. (D.0109) Defisit perawatan diri berhubungan dengan penurunan kekuatan, dan ketahanan, intoleransi aktivitas.
7. (D.0087) Harga diri rendah (situasional) berhubungan dengan penyakit kronis dan krisis situasional.
8. (D.0055) Gangguan Pola tidur, berhubungan dengan nyeri, berkeringat di malam hari, obat-obatan, efek samping obat, kecemasan, depresi dan purus obat heroin kokain).

#### **2.1.11.1 Implementasi Keperawatan**

Implementasi keperawatan dilakukan dengan rencana keperawatan atau intervensi menggunakan buku S3 (SDKI,SIKI, SLKI) dan berbasis pada *Evidence Based Nursing* (EBN)

#### **2.1 Evaluasi Keperawatan**

Evaluasi keperawatan dilakukan sesuai dengan kriteria hasil yang di tetapkan.

### **2.2 Konsep Tuberculosis Paru**

#### **2.2.1 Definisi**

Tuberculosis paru merupakan suatu penyakit menular yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium Tuberculosis*. Kuman dari Tuberculosis sebagian besar akan menyerang paru, tetapi juga dapat menyerang organ tubuh lainnya seperti kulit, tulang, persendian, selaput otak, usus serta ginjal yang biasa *Ekstrapulmonal* disebut dengan TBC. (Depkes.2020).

#### **2.2.2 Klasifikasi Tuberculosis Paru**

Menurut Depkes (2020). Klasifikasi TB pasien digolongkan menjadi :

- a. Klasifikasi berdasarkan organ tubuh yang terkena:
  1. Tuberculosis Paru, TB paru adalah tuberculosis yang menyerang pada jaringan (parenkim) paru. Tidak termasuk pleura(Selaput paru) dan kelenjar hilus,

2. Tuberculosis Extra Paru, merupakan tuberculosis yang menyerang organ tubuh lain selain paru, contohnya pleura, selaput otak, selaput jantung, (pericardium), kelenjar lymfe, tulang, persendian, kulit, usus, ginjal, saluran kencing, dan alat kelamin.
- b. Klasifikasi berdasarkan Hasil Pemeriksaan dahak mikroskopis, yaitu pada TB Paru :
1. Tuberculosis paru BTA positif.
    - 2 dari 3 spesimen dahak SPS hasilnya BTA positif
    - 1 spesimen dahak SPS hasilnya BTA positif dan foto Thorak dada menunjukkan gambaran tuberculosis.
    - 1 spesimen dahak SPS hasilnya BTA positif dan biakan kuman TB Positif
    - 1 atau bahkan lebih specimen dahak hasilnya positif setelah 3 spesimen dahak SPS pada pemeriksaan sebelumnya hasilnya BTA negative dan tidak ada perbaikan setelah pemberian antibiotic non OAT.
  - b. Tuberculosis paru BTA *negative*

Kasus yang tidak memenuhi definisi pada TB paru BTA *negative* meliputi

    - 3 spesimen dahak SPS hasilnya BTA *negative*
    - Foto Thorak abnormal menunjukkan gambaran tuberculosis
    - Tidak ada perbaikan setelah pemberian obat OAT
    - Untuk pemberian pengobatan akan ditentukan oleh dokter.
  - c. Klasifikasi berdasarkan tingkat keparahan penyakit
    - TB paru BTA *negative* tetapi foto Thorak positif dibagi berdasarkan tingkat keparahan penyakit yaitu berat maupun ringan. Dikatakan berat jika gambaran foto Thorak memperlihatkan hasil kerusakan paru yang luas ataupun keadaan umum pasien buruk.

- TB ekstra paru ringan, contohnya TB kelenjar limfe, pleuritis eksudativa unilateral, tulang(kecuali tulang belakang), sendi, dan kelenjar adrenal.
- TB ekstra paru berat. Contohnya meningitis, milier, pericarditis, peritonitis, pleuritis eksudativa bilateral, TB tulang belakang, TB usus, TB saluran kemih dan alat kelamin.

### 2.2.3 Etiologi

Tuberculosis merupakan suatu penyakit menular langsung yang disebabkan oleh infeksi kuman (basil) *Mycobacterium tuberculosis*. Basil tuberculosis berbentuk batang ramping lurus, tapi terkadang juga ada yang agak melengkung dengan ukuran panjang 2  $\mu\text{m}$ -4  $\mu\text{m}$  dan lebar 0,2  $\mu\text{m}$ -0,5  $\mu\text{m}$ . Organisme ini tidak bergerak, tidak membentuk spora dan tidak berkapsul, bila diwarnai akan terlihat berbentuk manik-manik atau granuler. Sebagian besar basil tuberculosis menyerang paru, tetapi juga dapat menyerang organ tubuh lain. *Mycobacterium tuberculosis* merupakan mikobakteria yang tahan akan asam. Membutuhkan waktu selama 18 jam untuk menggandakan diri dan pertumbuhan, pada media kultur biasanya dapat dilihat dalam waktu 6-8 minggu (Putra.2020). suhu optimal untuk tumbuh adalah 37 derajat Celcius dan pH 6,4-7,0, dan jika dipanaskan pada suhu 60 derajat celcius akan mati dalam waktu 15-20 menit. Kuman ini sangat rentan terhadap sinar matahari dan radiasi sinarultraviolet. (Mulyadi & Fitrika, 2019)

Faktor resiko Tb dibagi menjadi factor host dan faktor lingkungan

a. Fktor host terdiri dari

1. Kebiasaan dan paparan, perokok aktif akan memiliki resiko lebih tinggi untuk terkena TB
2. Status nutrisi, berat badan yang kurang akan memiliki resiko lebih tinggi untuk terkena TB
3. Penyakit sistemik, yaitu penyakit seperti keganasan, gagal ginjal, diabetes, ulkus peptikum

4. Immunocompromised, yaitu seseorang yang terkena HIV memiliki resiko besar untuk terkena TB primer ataupun reaktivasi TB. Selain itu penggunaan obat kortikostiroid dan TNF-inhibitor juga memiliki resiko terkena TB.
5. Usia, di daerah amerika dan negara berkembang lainnya, kasus TB banyak terjadi pada orang tua daripada dewasa dan anak-anak.

b. Faktor lingkungan

Orang yang tinggal dalam satu rumah dengan penderita TB maka akan besar kemungkinan terjadinya penularan TB tersebut, selain itu tinggal di lingkungan yang banyak terjadinya kasus TB, sosio ekonomi yang rendah pun juga memiliki resiko besar terkena TB.

#### **2.2.4 Manifestasi Klinis Tuberkulosis**

Tanda dan gejala yang sering terjadi pada penderita tuberculosis adalah batuk yang tidak spesifik tetapi progresif. Untuk penderita tuberculosis paru biasanya tidak ada tanda dan gejala yang khas. Kebanyakan keluhan yang muncul adalah (Friedland, 2019)

- a. Demam yang terjadi lebih dari satu bulan, dan biasanya pada pagi hari demam akan timbul
- b. Batuk, terjadi karena adanya iritasi pada bronkus, batuk yang terjadi mulai dari batuk kering hingga batuk purulent (menghasilkan sputum)
- c. Sesak nafas, terjadi karena infiltrasi radang hingga setengah paru.
- d. Nyeri dada, pada penderita tuberculosis jarang ditemukannya nyeri pada dada, nyeri akan timbul jika infiltrasi radang sampai ke pleura sehingga menimbulkan pleuritis.
- e. Malaise biasanya ditemukan berupa anoreksia, berat badan menurun, sakit kepala, nyeri otot dan keringat diwaktu malam hari.

#### **2.4.3 Patofisiologi**

Penyakit tuberculosis paru ditularkan melalui udara secara langsung dari penderita kepada orang lain, artinya penularan penyakit ini melalui hubungan dekat antara penderita dan orang yang tertular (terinfeksi), contohnya berada didalam satu rumah maupun tempat kerja

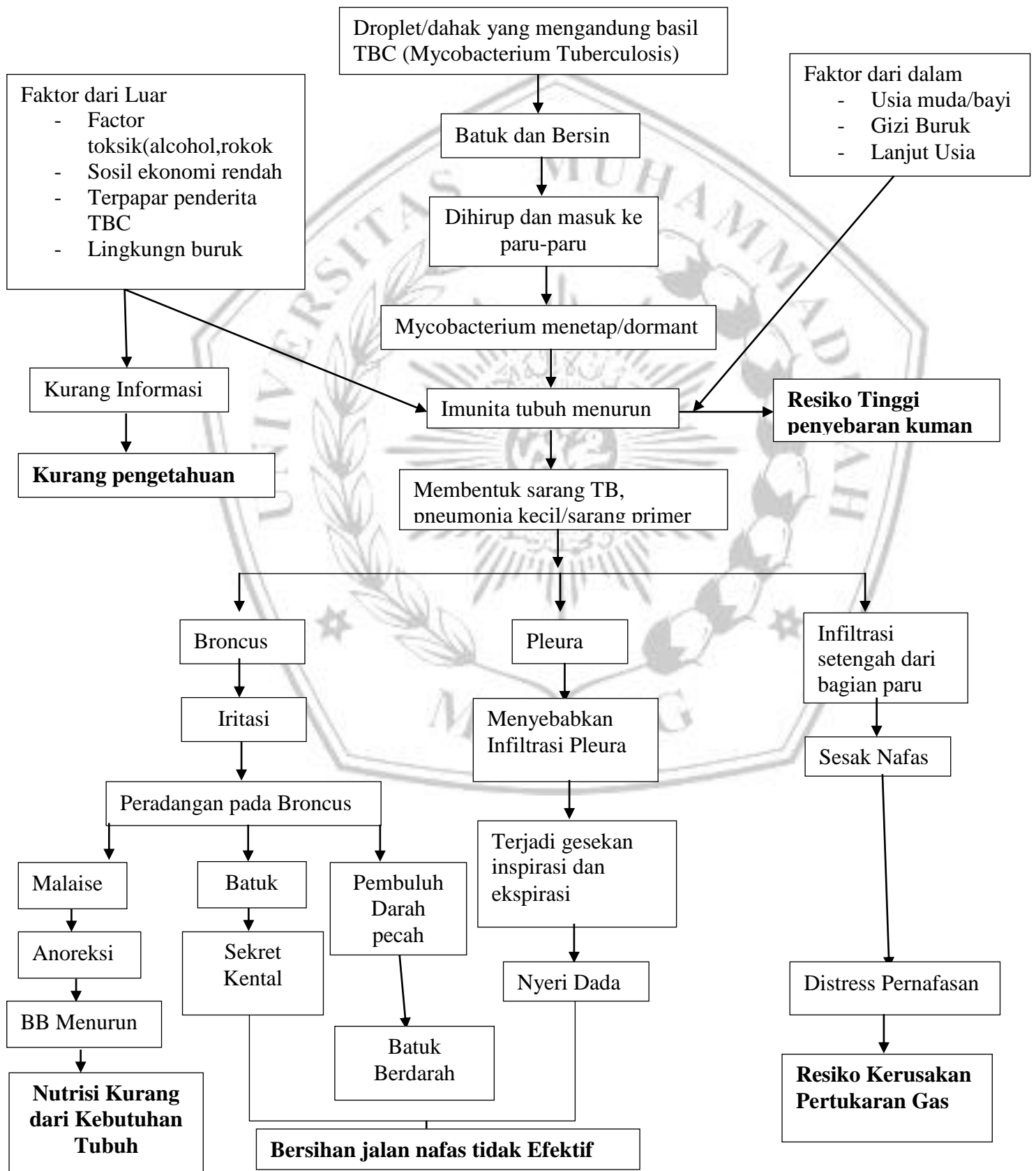


yang sama. Droplet penderita yang mengandung basil tuberculosis yang dihasilkan dari batuk sehingga dapat melayang diudara selama kurang lebih 1-2 jam tergantung suasana, jika suasana gelap dan lembab maka kuman dapat bertahan selama sehari-hari bahkan berbulan-bulan. Maka jika droplet terhirup oleh orang yang sehat maka droplet akan masuk kedalam system pernafasan dan melekat pada dinding system pernafasan. Basil tuberculosis akan membentuk suatu focus infeksi primer berupa tempat pembiakan basil tuberculosis tersebut dan tubuh penderita akan memberikan reaksi inflamasi. Setelah itu infeksi akan menyebar melalui sirkulasi. Yang pertama adalah limfokinase yaitu akan dibentuk lebih banyak untuk merangsang macrophage. Karena fungsi dari macrophage adalah membunuh kuman atau basil maka jumlah macrophage sangat berpengaruh terhadap banyak atau berkurangnya kuman tersebut. Jika kekebalan tubuh menurun maka kuman tersebut akan bersarang didalam jaringan paru-paru dengan membentuk tuberkel (biji biji kecil sebesar kepala jarum). Tuberkel lama kelamaan akan membesar dan akan tegabung menjadi satu sehingga akan timbul perkejuan ditempat tersebut. (Friedland, 2019)



## 2.2.6 Pathway Tuberculosis

Gambar 2. 1 Pathway  
(Rufika Aiman Hidayat, 2019)



### 2.2.7 Konsep Asuhan Keperawatan Pada Kasus Tuberculosis Paru

Berdasarkan dari (Koerniawan et al., 2020) sebagai berikut :

#### 1. Pengkajian

Pengkajian atau anamnesa adalah langkah awal dalam proses keperawatan. Proses ini meliputi pengumpulan data secara sistematis, verifikasi data, interpretasi data dan pendokumentasian data

##### a. Data pasien

Tuberculosis paru sering ditemukan pada pasien yang tinggal di daerah tingkat kepadatan tinggi sehingga masuknya cahaya matahari kedalam rumah sangat minim. Usian anak paling umum terkena tuberculosis adalah 1-4 tahun. Pada anak-anak sering terjadi TB luar paru dibandingkan dengan TB paru.

##### b. Riwayat kesehatan

Riwayat sering muncul adalah demam yang hilang timbul, batuk yang dimuali dari batuk kering hingga batuk dengan purulent, sesak nafas, nyeri dada, sianosis, malaise,

##### c. Riwayat kesehatan sebelumnya

Batuk yang tidak sembuh-sembuh, berobat tp tetap tidak sembuh, riwayat kontak dengan penderita tuberculosis paru, daya tahan tubuh yang menurun, dan riwayat vaksinasi yang tidak teratur.

##### d. Riwayat social ekonomi

Riwayat pekerjaan, jenis, waktu, tempat bekerja dan jumlah penghasilan. untuk aspek psikososial, penderita merasa dikucilkan, menarik diri, kondisi ekonomi yang sulit, tidak bersemangat dan putus harapan.

##### e. Faktor pendukung

Riwayat lingkungan, pola hidup seperti nutrisi, kebiasaan merokok, minum alcohol, pola istirahat tidur dan kebersihan diri

##### b. Pemeriksaan diagnostic

Bisa melakuai kultur sputum, tes tuberculin, foto thorak, bronchografi, darah dan spirometri.

c. Pemeriksaan fisik

Pada pemeriksaan auskultasi terdengar suara ronchi basah, kasar, dan nyaring, hipersonor/tympani bila terdapat kavitas yang cukup dan pada auskultasi terdengar suara umforik, pada keadaan lanjut akan terjadi atropi, retraksi intercostal dan fibrosis, jika mengenai pleura maka akan terjadi efusi pleura(ketika di lakukan perkusi terdengar suara pekak).

d. Pola kebiasaan sehari-hari

1. Pola aktivitas dan istirahat

Aktivitas dan istirahat terganggu karena merasa lelah, demam, sesak nafas, sulit tidur, menggigil dan bereringat dimalam hari.untuk objektifnya terjadinya takikardi, takipnea/dyspnea, irritable, sesak.

2. Pola nutrisi

Akan terjadi anoreksia, mual, muntah, dan penurunan berat badan, untuk objektif nya turgor kulit jelek, kulit kering/bersisik, dan kehilangan lemak subkutan.

3. Respirasi

Batuk produktif/non produktif, sesak nafas, nyeri dada, untuk objektifnya batuk kering hingga batuk dengan sputum hijau/purulent, mukoid atau bercak darah, pembengkakan kelenjar limfe, terdengar suara ronchi basah, kasar didaerah apeks paru, takipnea, tejadinya efusi pleura ketika diperkusi didapatkan suara pekak.

2 Diagnosis keperawatan

Diagnosis keperawatan merupakan oenilaian klinis respon pasien terhadap masalah kesehatan yang dialaminya baik berlangsung secara actual maupun potensial (Pralambang & Setiawan, 2021)

Pada pasien dengan tuberculosis terdapat beberapa diagnose yang akan muncul sebagai berikut :

a. Bersihan jalan nafas tidak efektif

- b. Hipertermi
- c. Deficit pengetahuan
- d. Deficit nutrisi
- e. Resiko infeksi
- f. Ketidapatuhan dalam program pengobatan

### **2.3 Hubungan HIV dengan Tuberculosis Paru**

Penderita HIV/AIDS sangat rentan terhadap terkenanya infeksi berbagai penyakit oportunistik pada paru, terutama pada infeksi dan keganasan. Lipoarabinomannan (LAM) Limpomannan (LM), dan phosphatidylinositol mannosides (PIM) menginduksi transkripsi mRNA sitoksin sehingga dapat memicu munculnya manifestasi klinis tuberculosis seperti demam, penurunan berat badan, nekrosis jaringan dan kakesia. Ada 3 mekanisme yang bisa menyebabkan terjadinya TB pada penderita HIV yaitu reaktivasi, adanya infeksi paru yang progresif serta terinfeksi. Penurunan CD4 yang terjadi pada perjalanan penyakit HIV akan mengakibatkan reaksi kuman TB yang dorman. Karena pada penderita HIV jumlah serta fungsi dari sel CD4 menurun secara progresif serta adanya gangguan pada fungsi makrofag dan monosit. CD4 dan makrofag memiliki peran utama dalam pertahanan tubuh terhadap mycobacterium. Salah satu activator replikasi HIV didalam sel limfosit TB adalah tumor necrosis factor alfa. Sitokin dihasilkan oleh makrofag yang aktif dalam proses pembentukan jaringan granuloma pada TB (Mulyadi & Fitrika, 2017)

### **2.4 Konsep Fisioterapi dada**

#### **2.4.1 Pengertian Fisiotherapi Dada**

Fisioterapi merupakan sebuah bentuk dalam pelayanan kesehatan yang digunakan untuk mengembangkan, memelihara serta memulihkan fungsional tubuh dengan penanganan secara manual. Fisioterapi dada adalah menangani permasalahan pada

saluran pernafasan. Fisioterapi dada bukan hanya untuk membersihkan sputum pada saluran pernafasan namun juga dapat mengoptimalkan serta mengembalikan peran dari paru agar bisa berfungsi dengan baik untuk pemenuhan kebutuhan pada individu. Fisioterapi dada dilakukan ketika pasien kesulitan ataupun tidak bisa mengeluarkan dahak, nafas tidak teratur serta dada terasa penuh yang di tandai dengan pasien merasa cepat lelah saat beraktivitas (Prayitno 2019). Berikut merupakan beberapa tindakan yang dapat digunakan guna mengatasi permasalahan yang sering dialami oleh pasien penderita penyakit yang terjadi pada saluran pernafasan :

a. Postural Drainase

Merupakan teknik dalam melancarkan sputum pada saluran pernafasan hingga memudahkan untuk dikeluarkan. Hal tersebut biasanya dilakukan dalam rentang waktu 20 menit pada 1 lobus. Sebelum melakukan postural drainase harus dilakukan pemeriksaan pada paru dengan tujuan untuk mengetahui dengan pasti posisi yang tepat.

b. Topotement

Terapi ini memberi getaran di paru-paru apabila terdapat sputum yang terkandung didalamnya, sehingga dahak yang menempel pada paru bisa terlepas dan mengalir keluar ke saluran pernafasan.

c. Vibrasi

Vibrasi dengan menggetarkan sangkar dada biasanya diberikan setelah melakukan postural drainage, vibrasi dilakukan untuk mempercepat aliran pada sekret didalam paru.

d. Melatih Batuk efektif

Perawatan ini digunakan untuk mengeluarkan sputum yang telah banyak pada aliran pernafasan, sesudah

melakukan semua prosedur yang dipaparkan diatas . batuk efektif terbukti banyak mengeluarkan dahak.

#### **2.4.2 Tujuan Fisiotherapi dada**

Tujuan utama dilakukannya fisioterapi dada adalah evakuasi eksudat. Inflamasi serta sekresi trakeabronkial, meghilangkan penghalang aliran nafas, kurangi retensi aliran nafas, meningkatkan saluran nafas, serta meningkatkan pertukaran gas (Meva Nareza,2021)

#### **2.4.3 Indikasi**

Tindakan ini dilakukan pada pasien dengan :

1. Gangguan paru-paru yang menunjukkan peningkatan produksi lendir (Bronkiektasis, emfisema, fibrosis kristik, dan bronchitis kronis)
2. Pasien dengan penurunan kemampuan batuk
3. Pasien dengan atelektasis

#### **2.4.4 Kontra Indikasi**

1. Pasien dengan PTIK
2. Pasien dengan trauma medulla spinalis
3. Pasien dengan fraktur costae
4. Pasien post op bedah thorak
5. Pasien dengan pneumothorak
6. Pasien dengan abses paru dan tumor
7. Kondisi nyeri dada