

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Tinjauan Teori**

##### **1. Corona virus**

###### **a. Definisi**

Corona virus adalah kelompok virus yang menyebabkan terjadinya penyakit pada hewan atau manusia. Coronavirus dengan Beberapa jenis diketahui dapat menyebabkan infeksi saluran nafas pada manusia mulai dari batuk pilek hingga yang lebih serius seperti *Severe Acute Respiratory Syndrome* (SARS) dan *Middle East Respiratory Syndrome* (MERS). Coronavirus dengan jenis baru yang ditemukan tersebut menyebabkan penyakit COVID-19. Virus baru dan penyakit yang disebabkan ini tidak dikenal sebelum mulainya wabah di Wuhan, Tiongkok, bulan Desember 2019. COVID-19 sekarang menjadi sebuah pandemi yang terjadi di banyak negara di seluruh dunia. (WHO 2020)

Coronavirus kebanyakan menginfeksi hewan dan bersirkulasi di hewan. Coronavirus menyebabkan sejumlah besar penyakit pada hewan dan kemampuannya menyebabkan penyakit berat pada hewan seperti babi, sapi, kuda, kucing dan ayam. Coronavirus disebut dengan virus zoonotic yaitu virus yang ditransmisikan dari hewan ke manusia.

Kelelawar, tikus bambu, unta dan musang merupakan host yang biasa ditemukan untuk coronavirus. Coronavirus pada kelelawar merupakan sumber utama untuk kejadian *severe acute respiratory syndrome* (SARS) dan *Middle east respiratory syndrome* (MERS) (PDPI, 2020).

Coronavirus bersifat sensitive terhadap panas dan secara efektif dapat dinonaktifkan oleh desinfektan mengandung klorin, pelarut lipid dengan suhu 50°C selama 30 menit, eter, alcohol, asam perioksiasetat, detergen non-ionik, formalin, oxidizing agent dan kloroform. Klorheksidin tidak efektif dalam menonaktifkan virus (Wang, 2020; Korsman 2012).

b. Tanda dan gejala

COVID-19 memiliki gejala yang paling umum seperti batuk kering rasa lelah dan demam. Gejala lain yang jarang muncul dan mungkin dialami oleh beberapa pasien diantaranya rasa sakit dan nyeri, sakit kepala, hidung tersumbat, sakit tenggorokan konjungtivitis, diare, kehilangan penciuman atau indra perasa, perubahan warna jari tangan atau kaki atau adanya ruam pada kulit. Gejala-gejala yang dialami tersebut biasanya bersifat ringan dan muncul secara bertahap. Beberapa orang dapat terinfeksi tetapi hanya memiliki gejala ringan. (sekitar 80%) Sebagian besar orang yang terinfeksi dapat berhasil pulih tanpa perlu di lakukan perawatan khusus. Ada sekitar 1 dari 5 orang yang terinfeksi COVID-19

menderita sakit parah dan kesulitan bernapas. Seperti lansia, Orang-orang dengan kondisi medis penyerta seperti gangguan jantung dan paru-paru, tekanan darah tinggi, kanker, atau diabetes memiliki kemungkinan lebih besar mengalami sakit lebih serius. Namun, COVID-19 menginfeksi siapa saja dan mengalami sakit yang serius. Orang dari segala usia yang mengalami batuk dan/atau sesak disertai dengan kesulitan bernapas/sesak napas, nyeri/tekanan dada, atau bergerak harus segera mencari pertolongan medis atau kehilangan kemampuan berbicara. Jika memungkinkan, akan disarankan untuk menghubungi penyedia layanan kesehatan atau fasilitas kesehatan terlebih dahulu, sehingga diarahkan ke fasilitas kesehatan yang tepat. (WHO 2020)

COVID-19 dapat menimbulkan gejala dari yang ringan hingga berat. Gejala klinis utama yang akan muncul yaitu demam (suhu  $>38^{\circ}\text{C}$ ), kesulitan bernapas dan batuk. Selain itu dapat disertai dengan mialgia, fatigue, sesak memberat, gejala gastrointestinal seperti diare dan gejala saluran napas lain. Setengah dari pasien timbul sesak dalam satu minggu. Pada kasus berat perburukan akan bergerak secara cepat dan progresif, seperti syok septik, ARDS, asidosis metabolic yang sulit dikoreksi dan perdarahan atau disfungsi system koagulasi dalam beberapa hari. Pada beberapa pasien, gejala yang muncul ringan, bahkan tidak disertai dengan demam. Kebanyakan pasien memiliki

prognosis baik, dengan sebagian kecil dalam kondisi kritis bahkan meninggal. Berikut sindrom klinis yang dapat muncul jika terinfeksi (PDPI, 2020) :

a) Tidak berkomplikasi

Kondisi ini merupakan kondisi teringan dengan gejala yang muncul berupa gejala tidak spesifik. Gejala utama akan tetap muncul seperti batuk di sertai nyeri tenggorokan, demam, kongesti hidung, malaise, nyeri otot dan sakit kepala. Pada pasien dengan pasien immunocompromises dan usia lanjut presentasi gejala menjadi atipikal atau tidak khas. Selain itu, beberapa kasus yang ditemui tidak disertai dengan demam dan gejala relatif ringan. Pada kondisi ini pasien tidak memiliki gejala komplikasi diantaranya dehidrasi, sepsis atau napas pendek.

b) Pneumonia ringan

Gejala utama yang akan muncul seperti batuk, sesak dan demam. Namun tidak ada tanda pneumonia berat. Pada anak dengan pneumonia tidak berat akan ditandai dengan batuk atau susah bernapas.

c) Pneumonia berat.

Pada pasien dengan usia dewasa :

- Gejala yang mungkin muncul diantaranya demam dan curiga infeksi saluran napas

- Tanda yang muncul yaitu distress pernapasan berat atau terjadinya penurunan saturasi oksigen (SpO<sub>2</sub>) pasien dan mengalami takipnea (frekuensi napas >30x/menit). (PDPI, 2020)

a) gejala klinis, penularan dan pengobatan

- 1) Manifestasi klinis biasanya muncul dalam 2 hari hingga 14 hari setelah paparan.
- 2) Tanda dan gejala umum infeksi coronavirus antara lain gejala gangguan pernapasan akut seperti demam, batuk dan sesak napas.
- 3) Pada kasus yang berat dapat menyebabkan pneumonia, sindrom pernapasan akut, gagal ginjal, dan bahkan kematian.
- 4) Tingkat keparahan dipengaruhi oleh daya tahan tubuh, usia dan penyakit yang telah ada sebelumnya (komorbid), seperti hipertensi, DM, asma, dll
- 5) Seperti penyakit infeksi saluran pernapasan lainnya, 2019-nCoV dapat menular melalui percikan saat bersin atau batuk, namun saat ini masih sedikit bukti terjadinya penularan antar manusia
- 6) Hingga saat ini belum ditemukan vaksin maupun obat untuk 2019-nCoV. Pengobatan diberikan untuk meringankan gejala dan meningkatkan daya tahan tubuh (kemenkes RI)

c. Cara penyebaran corona virus

Seseorang dapat terinfeksi dari penderita COVID-19. Penyakit tersebut dapat menyebar melalui droplet dari mulut atau hidung pada saat bersin atau batuk. Droplet yang terjatuh pada benda di sekitarnya. Kemudian benda yang telah terkontaminasi tersebut tersentuh oleh orang lain lalu orang itu menyentuh hidung, mata atau mulut (segitiga wajah), maka orang tersebut dapat terinfeksi COVID-19. Atau bisa juga seseorang terinfeksi COVID-19 ketika tanpa sengaja menghirup droplet dari penderita. saat ini WHO menilai bahwa risiko penularan dari seseorang yang tidak bergejala COVID-19 sama sekali sangat kecil kemungkinannya. Namun beberapa orang yang teridentifikasi COVID-19 hanya mengalami gejala ringan seperti tidak mengeluh sakit, atau mungkin hanya batuk ringan yang mungkin terjadi pada tahap awal penyakit. (kemenkes RI, 2020)

d. Cara mencegah penularan covid

Beberapa cara yang bisa dilakukan untuk mencegah penularan virus ini adalah:

- a. Seringlah mencuci tangan Anda dengan air bersih mengalir dan sabun.
- b. Jaga jarak setidaknya 1 meter dengan orang lain. Karena Ketika seseorang batuk, bersin, atau bicara, orang tersebut mengeluarkan percikan dari hidung atau mulutnya dan

percikan ini dapat membawa virus. Jika Anda terlalu dekat, Anda dapat menghirup percikan ini dan juga virus COVID-19 jika orang tersebut terinfeksi penyakit ini.

- c. Hindari pergi ke tempat-tempat ramai. karena Ketika orang-orang berkumpul bersama dalam kerumunan, Anda memiliki kemungkinan untuk melakukan kontak erat dengan orang yang terinfeksi COVID-19 dan lebih sulit untuk menjaga jarak fisik minimal 1 meter.
- d. Hindari menyentuh mata, hidung, dan mulut. karena Tangan menyentuh berbagai permukaan benda dan virus penyakit ini dapat tertempel di tangan. Tangan yang terkontaminasi dapat membawa virus ini ke mata, hidung, atau mulut, yang dapat menjadi titik masuk virus ini ke tubuh anda sehingga anda menjadi sakit.
- e. Pastikan Anda dan orang-orang di sekitar Anda menjalankan etika batuk dan bersin dengan cara menutup mulut dan hidung dengan siku terlipat atau tisu saat batuk atau bersin, segera buang tisu bekas tersebut. Mengapa? Percikan dapat menyebarkan virus. Dengan mengikuti etika batuk dan bersin, Anda melindungi orang-orang di sekitar dari virus-virus seperti batuk pilek, flu, dan COVID-19.

- f. Tetaplah tinggal di rumah dan lakukan isolasi mandiri meskipun hanya memiliki gejala ringan seperti batuk, sakit kepala, dan demam ringan sampai Anda sembuh. Minta seseorang untuk membawakan persediaan kebutuhan Anda. Jika Anda harus meninggalkan rumah, kenakan masker untuk menghindari penularan ke orang lain. Menghindari kontak dengan orang lain akan melindungi mereka dari kemungkinan penularan COVID-19 dan virus lainnya.
- g. Jika Anda demam, batuk, dan kesulitan bernapas, segeralah cari pertolongan medis dan tetap memberitahukan kondisi Anda terlebih dahulu. Ikuti arahan dinas kesehatan setempat Anda. karena Kementerian kesehatan dan dinas kesehatan daerah memiliki informasi terbaru tentang situasi di wilayah Anda. Dengan memberitahukan kondisi Anda terlebih dahulu, petugas kesehatan yang akan merawat Anda dapat segera mengarahkan Anda ke fasilitas pelayanan kesehatan yang tepat. Langkah ini juga melindungi Anda dan membantu mencegah penyebaran virus dan infeksi lainnya.

h. Tetap ikuti informasi terbaru dari sumber terpercaya, seperti WHO, dinas kesehatan daerah, dan kementerian kesehatan. Mengapa? Dinas kesehatan daerah dan kementerian kesehatan adalah sumber terpercaya dalam memberikan arahan kepada masyarakat di wilayahnya tentang apa saja yang harus dilakukan untuk melindungi diri (WHO 2020)

e. Kelompok rentan covid

Orang yang terkena influenza dengan orang yang terinfeksi COVID-19 akan mengalami gejala infeksi saluran pernafasan yang sama, seperti batuk, pilek dan demam. Walaupun gejalanya sama, akan tetapi penyebab virusnya beda, sehingga sulit untuk mengidentifikasi masing-masing penyakit tersebut. Pemeriksaan medis yang akurat disertai rujukan pemeriksaan laboratorium sangat diperlukan untuk mengonfirmasi apakah seseorang terinfeksi COVID-19. Bagi seseorang yang menderita demam, batuk, dan sulit bernapas sangat direkomendasikan untuk mencari pengobatan, dan memberitahukan petugas kesehatan jika mereka telah melakukan perjalanan dari wilayah terjangkit dalam 14 hari sebelum muncul gejala, atau jika mereka telah melakukan kontak erat dengan seseorang yang sedang menderita gejala infeksi saluran pernafasan. Tidak ada batasan usia orang-orang dapat terinfeksi oleh coronavirus ini (COVID-19). Namun

ada beberapa yang rentan menderita sakit parah dan mudah terinfeksi virus corona tersebut di antaranya :

- 1) lansia
- 2) orang-orang dengan kondisi medis
- 3) asma
- 4) diabetes
- 5) penyakit jantung
- 6) atau tekanan darah tinggi (kemenkes 2020)

## **2. Usia lanjut**

### **a. Definisi lansia**

Menurut WHO dan UU. No 13 tahun 1998, seseorang di katakana lansia yaitu apabila berusia 60 tahun atau lebih, karena factor tertentu tidak dapat memenuhi kebutuhan dasarnya baik secara jasmani, rohani maupun social (Nugroho,2012)

Secara umum,seseorang di katakana lansia apabila usianya telah 65 tahun atau lebih, Lansia bukanlah sebuah penyakit melainkan sebuah tahap dari suatu proses kehidupan yang di tandai dengan penurunan kemampuan tubuh untuk beradaptasi dengan stress lingkungan. Lansia adalah keadaan yang di tandai oleh kekegalan seseorang untuk mempertahankan keseimbangan terhadap kondisi stress fisiologis. Kegagalan ini berkaitan dengan penurunan daya kemampuan untuk hidup serta peningkatan kepekaan secara individual

Usia 65 tahun merupakan batas minimal untuk kategori lansia. Usia kronologi biasanya tidak memiliki banyak keterikatan dengan kenyataan penuaan usia. Seseorang akan mengalami penuaan dengan cara yang berbeda-beda, berdasarkan waktu, dan riwayat hidupnya. Setiap usia lanjut adalah unik, dengan demikian perawat harus mampu memberikan pendekatan yang berbeda antara lansia satu dengan lansia lainnya. Lanjut usia merupakan suatu kelompok umur pada manusia yang telah memasuki tahapan akhir di fase kehidupannya, Lansia terjadi apabila seseorang tidak mampu memperatahkan keseimbangan terhadap kondisi stres fisiologis. Kegagalan yang di maksudkan adalah penurunan daya kemampuan untuk hidup serta peningkatan kepekaan secara individual, karena beberapa faktor tertentu Lansia tidak dapat memenuhi kebutuhan dasarnya baik secara rohani, jasmani maupun sosial. Seseorang dikatakan sebagai Lansia ketika telah mencapai usia 60 tahun atau lebih. Kelompok yang dikategorikan Lansia ini akan terjadi suatu proses yang disebut *Aging Process* atau proses penuaan (Nugroho, 2012)

Lanjut usia merupakan proses yang terjadi secara alamiah di mana adanya kesinambungan pada manusia sehingga seseorang akan mengalami perubahan yang akan mempengaruhi keadaan fungsi dan kemampuan seluruh tubuh (Fatmah 2010)

b. Batasan lanjut usia

Menurut Fatmah (2010) Terdapat beberapa pembagian kelompok lansia berdasarkan batasan umur, yaitu sebagai berikut :

a) Menurut WHO, lansia dibagi menjadi empat kelompok, yaitu:

- 1) Usia pertengahan (*middle age*): usia 45-59 tahun.
- 2) Lansia (*elderly*): usia 60-74 tahun.
- 3) Lansia tua (*Old*): usia 75-90 tahun.
- 4) Usia sangat tua (*Very Old*): usia diatas 90 tahun.

b) Menurut Departemen RI, lansia dibagi menjadi tiga kelompok :

- 1) Virilitas (Prasenum): masa persiapan lansia yang menampakan kematangan jiwa (usia 55-59 tahun).
- 2) Usia lanjut dini (Senescen): kelompok yang mulai memasuki masa lansia dini (60-64 tahun).
- 3) Lansia beresiko tinggi untuk menderita berbagai penyakit degenerative adalah usia diatas 65 tahun.

c) Menurut Jos Masdani (psikolog dari Universitas Indonesia),

membagi kedewasaan manusia menjadi empat kelompok, yaitu:

- 1) Fase Iuventus (usia 25-40 tahun).
- 2) Fase verilitas (usia 40-50 tahun).
- 3) Fase Prasenum (usia 55-65tahun).
- 4) Fase senium (usia 65 tahun hingga tutup usia).

d) Menurut Hurlock, lanjut usia dibagi menjadi dua tahap, yaitu:

- 1) *Early old age* (usia 60 - 70 tahun).
- 2) *Advanced old age* (usia > 70 tahun).

e) Menurut Burnsie, lansia dibagi menjadi empat tahap, yaitu:

- 1) *Young old* (usia 60-69 tahun).
- 2) *Middle age old* (usia 70-79 tahun).
- 3) *Old-old* (usia 80-89 tahun)
- 4) *Very old-old* (usia > 90 tahun)

c. Teori-teori penuaan

Teori penuaan dapat di golongkan dalam 2 kelompok yaitu teori biologis dan teori psikososial (Padila,2013)

1. Teori biologis

1) Teori jam genetic

Menurut Hay ick dalam Padila (2013), lansia secara genetic sudah di program bahwa material yang berada di dalam inti sel di katakana seperti memiliki jam genetic yang terikat frekuensi mitosis. Teori ini berdasarkan kenyataan bahwa spesies-spesies tertentu memiliki life span atau harapan hidup tertentu. Manusia yang memiliki rentang kehidupan maksimal sekitar 110 tahun,sel-sel ini di perkirakan hanya mampu membelah kurang lebih 50 kali dan setelahnya akan mengalami deteriosasi

## 2) Teori cross-linkage (rantai silang)

Kolagen yang merupakan unsur penyusunan tulang seperti susunan molecular, seiring berjalanya waktu yang lama akan mengikat kekuatannya yang menyebabkan penurunan keelastisan, hal ini terjadi karena sel sudah tua dan reaksi kimianya menyebabkan jaringan yang sangat kuat

## 3) Teori radikal bebas

Radikal bebas akan merusak membrane sel yang menyebabkan kerusakan dan kemunduran secara fisik

## 4) Teori imunologi

- Proses metabolisme di dalam tubuh, akan diproduksi oleh zat khusus. Ada jaringan tubuh tertentu yang tidak mampu bertahan dengan zat tersebut sehingga jaringan tubuh menjadi lemah
- System immune menjadi kurang efektif dalam hal mempertahankan diri, regulasi dan responsibilitas

## 5) Teori stress-adaptasi

Regenerasi jaringan tidak mampu mempertahankan kestabilan lingkungan internal, kelebihan usaha dan stress hal tersebut disebabkan sel-sel tubuh lelah terpakai karena hilangnya sel-sel dalam tubuh dikarenakan proses menua

6) Teori wear and tear (pakaian dan rusak)

Kelebihan usaha dan stress menyebabkan sel-sel tubuh akan mengalami kelelahan (terpakai)

d. Usia lansia sebagai usia rentan Covid-19

Kelompok usia lanjut memiliki risiko yang tinggi saat munculnya wabah penyakit, hal ini dipengaruhi Tingkat imunitas yang menjadi penentu besar pemicu infeksi seseorang. Selain usia lanjut penyakit bawaan juga memiliki resiko yang sama tinggi, Dalam kasus infeksi virus Corona di dunia, orang lansia menyumbang proporsi pasien paling besar. Kajian Pencegahan Penyakit dan pusat pengendalian di China pada Februari 2020 melansir bahwa, usia 50-59 tahun menjadi salah satu kelompok paling banyak terinfeksi (22,4 persen) dari 44.762 kasus infeksi di China . Sementara pada kelompok usia 60-79 tahun, jumlah persentase kematian mencapai 60,7 persen. Meskipun usia lanjut menjadi salah satu kelompok rentan , WHO menghimbau risiko infeksi akan semakin meningkat pada saat seseorang telah memasuki usia 40 tahun. Resiko Peningkatan ini sejalan dengan kondisi imunitas seseorang yang semakin menurun dibandingkan usia muda. Fenomena ini disebabkan karena adanya disregulasi di dalam tubuh manusia yang terkait usia dengan

penurunan sistem kekebalan tubuh. Semakin turun sistem kekebalan , kerentanan terhadap suatu patogen semakin tinggi (Yanti,2020)

Lansia di laporkan sebagai kelompok rentan COVID-19 berdasarkan Data dari World Health Organization (WHO) yang menunjukkan bahwa lansia lebih banyak terinfeksi virus corona hal ini yang akan menyebabkan kematian dan infeksi berat dibanding pada usia balita. jumlah kematian di tiongkok sebesar 3.6% terjadi pada populasi usia 60-69 tahun, sebesar 8% pada usia 70-79 tahun dan usia lebih dari 80 tahun sebanyak 14.8%. Di Indonesia sendiri dimana angka mortalitasnya terus mengalami peningkatan seiring dengan meningkatnya usia sebanyak 8% yaitu pada usia 45- 54 tahun, 14% pada usia 55-64 tahun dan 22% pada 65 tahun ke atas. Kerentanan usia lanjut pada pandemi Covid-19 disebabkan penyakit komorbid dan penurunan daya tahan pada lansia (indrawati,2020)

Bertambahnya usia, tubuh lansia akan mengalami berbagai masalah akibat proses penuaan,antaraanya berupan penurunan imunitas sebagai pelindung tubuh yang tidak dapat bekerja sekuat ketika masih muda dan hampir semua fungsi organ dan gerak menurun, Sistem imun yang sudah melemah ditambah dengan adanya penyakit kronis atau bawaan dapat meningkatkan risiko COVID-19 pada lansia, baik risiko yang terjadinya karena infeksi virus Corona maupun risiko virus lain yang menimbulkan berbagai masalah yang parah, bahkan

kematian hal inilah yang menjadi alasan mengapa orang dengan lanjut usia rentan terserang berbagai penyakit, termasuk COVID-19 yang disebabkan oleh virus Sars-Cov-2. (Kemenkes,2020)

e. Perubahan pada lansia (padila ,2013)

1. Sel

Sel pada lansia akan mengalami penurunan jumlah sel,cairan dalam tubuh,cairan intaseluler, dan ukuran sel akan membesar

2. Persarafan

Panca indra akan mengecil sehingga fungsi merespon akan lambat dan waktu bereaksi akan menurun khususnya yang berhubungan dengan stress, respon motoric dan relek juga akan berkurang hal ini di akibatkan karena hilangnya lapisan myelin akson

3. Muskuluskeletal

Tendon akan mengerut mengalami sclerosis,cairan tulang menurun mudah rapuh,bungkuk,persendiaan menjadi kaku dan membesar, termor dan kram

4. Gastrointestinal

Asam lambung menurun,lapar menurun,esophagus melebar dan gerakan pristaltik akan ikut mengalami penurunan yang mengakibatkan daya absorbs juga ikut menurun sehingga menyebabkan produksi hormone dan ezim pencernaan menurun

## 5. Pendengaran

Membrane timpani atrofi yang menyebabkan terjadinya gangguan pendengaran ,dan tulang akan mengalami kekakuan

## 6. Penglihatan

Adaptasi pada gelap dan respon pada sinar matahari akan menurun,lapang pandang menurun, akomodasi menurun, dan bias mengalami katarak

## 7. Kulit

Elastitas menurun, keriput, kulit kepala dan rambut mengalami penipisan, rambut memutih, kelenjar kringat menurun, kuku keras dan rapuh

## f. Proses perubahan dan penuaan pada lansia

Penuaan adalah proses alami yang terjadi setelah melalui tiga tahap kehidupan, yaitu masa anak, dewasa, dan tua yang terjadi pada setiap individu, Bertambahnya usia akan menimbulkan perubahan pada Fisiologis dan struktur melalui berbagai jaringan, sel, organ, dan sitem pada tubuh manusia. Proses menua akan mengalami masa kemunduran fisik maupun psikis. Kemundurn fisik yang di maksud ditandai dengan rambut memutih, penurunan pendengaran, kulit mengendur, gerakan lambat penglihatan memburuk, dan kelainan berbagai fungsi organ vital. Sedangkan yang di maksud kemunduran

psikis adalah terjadinya penurunan gairah, peningkatan sensitivitas emosional, berkurangnya minat terhadap penampilan, bertambahnya minat terhadap diri, meningkatkan minat terhadap material, dan minat kegiatan rekreasi tidak berubah (Mubarak,2009).

Kondisi sehat pada lansia di lihat dari beberapa seperti Melakukan aktifitas sehari-hari untu memenuhi aktifitasnya, Bebas dari penyakit fisik, mental, dan social, Dan mendapatkan dukungan secara sosial dari keluarga dan masyarakat.

proses penuaan di bedakan menjadi dua yaitu penuaan secara primer dan penuaan sekunder. Penuaan primer yaitu terjadinya perubahan pada tingkat sel sedangkan penuaan sekunder adalah proses penuaan yang diakibat faktor lingkungan, stres fisik/psikis, social, serta gaya hidup dan diet yang dapat mempercepat proses penuaan (Mubarak, 2009)

Proses penuaan merupakan suatu siklus kehidupan yang terjadi secara bertahap dimana terjadi penurunan berbagai fungsi organ tubuh, sebagai contoh yaitu, semakin rentannya tubuh terhadap berbagai serangan penyakit. Hal itu disebabkan oleh bertambahnya usia sehingga terjadi perubahan dalam fungsi dan struktur sel, serta sistem organ dengan bertambahnya umur, jaringan, fungsi fisiologis mengalami penurunan akibat proses degeneratif . Sehingga Lansia rentan terhadap infeksi penyakit menular yang di sebabkan oleh

masalah degeneratif atau menurunkan daya tahan tubuh seperti Diare, Tuberkulosis, Pneumonia dan Hepatitis. Selain itu PTM banyak muncul pada usia lanjut sebagai contoh Hipertensi, Diabetes Melitus, Stroke, dan radang sendi atau Asam Urat. Perubahan tersebut dapat mempengaruhi kemunduran kesehatan fisik dan psikis yang pada akhirnya dapat berpengaruh pada sosial dan ekonomi Lansia. Sehingga secara tidak langsung akan berpengaruh pada activity of daily living (Kementerian Kesehatan RI, 2013; Sunaryo, 2016).

Usia yang semakin bertambah Dengan demikian akan cenderung memiliki resiko kematian yang tinggi dan meningkat terutama kepada mereka yang memiliki diabetes, masalah pembekuan darah, penyakit jantung, atau bagi mereka yang memiliki tanda-tanda sepsis dengan tingkat kematian hingga 1% dan akan meningkat menjadi 6% bagi mereka penderita kanker, penyakit pernafasan kronis, hipertensi, sedangkan 7% untuk penderita diabetes dan 10% untuk penyakit jantung. tingkat kematian orang berusia 80 atau lebih sementara berisiko 15% lebih tinggi (DeCaprio 2020)

### **3. Saturasi oksigen SpO<sub>2</sub>**

#### **a) Definisi**

Saturasi oksigen adalah jumlah ukuran oksigen yang terikat dalam hemoglobin dibandingkan dengan kemampuan maksimal haemoglobin untuk mengikat oksigen. Saturasi oksigen dapat dinilai

sebagai komponen ABG<sub>s</sub> (SaO<sub>2</sub>) dan dapat di ukur secara noninvasif menggunakan pulse oximeter (SpO<sub>2</sub>). saturasi oksigen memiliki nilai satuan berupa decimal atau persentase. Nilai normal >95% ketika pasien berada di suhu ruangan. secara fisiologis biasanya tingkat kejenuhan tidak bisa mencapai 100% (di dalam suhu kamar), namun ketika di berikan oksigen tambahan, saturasi oksigen nilainya akan mendekati 100% maka akan di laporkan ukuranya dengan 100% (Linda et al,2017)

Saturasi oksigen adalah jumlah oksigen yang berada di haemoglobin dimana haemoglobin darah memiliki kemampuan total dalam mengikat oksigen (Qurtin,2011)

Saturasi oksigen biasanya di ukur menggunakan metode non invasife. pengukuran tersebut menggukan analisa darah dan oksimeter nadi, oksimeter nadi adalah alat yang relefan mudah di gunakan dan merupakan prosedur yang bersifat invansive dalam pengukuran saturasi oksigen (Walkins&wiliam L,2011)

Saturasi oksigen diukur dengan cara menggunakan pulse oximetry sebagai cara non invasif (Balcerzak et all, 2013)

b) Nilai normal saturasi oksigen

Nilai sormal saturasi oksigen adalah mulai dari 95% sampai dengan 100%. Apabila kurang dari itu maka perlu penanganan lanjut dengan cara meningkatkan terapi oksigen dan dapat di identifikasi

sebagai hipoksemia. Apabila saturasi oksigen mengalami penurunan yang sangat dratis secara tiba-tiba maka di perlukan tindakan resusitasi (Walkins&wiliam L,2011)

Nilai saturasi oksigen Menurut Rohlwink (2010) di terapkan sebagai berikut :

- 1)  $Spo_2 > 95\%$  bernilai normal dan tidak membutuhkan tindakan
- 2)  $Spo_2$  91-95 % artinya masih dapat di toleransi tapi perlu adanya pertimbangan, lakukan penyesuaian jika perlu kaji tempat pemeriksaan dan lanjutkan monitor pasien
- 3)  $Spo_2$  85-90 %, artinya kepala pasien harus di tingkatkan dari tempat tidur dan simulasi bernapas pada pasien menggunakan kajian jalan napas dan dorong untuk batuk, berikan oksigen sampai mencapai saturasi oksigen  $> 90\%$  kemudian informasikan kepada dokter
- 4)  $Spo_2 < 85\%$ , berarti memberikan oksigen 100% dengan posisi pasien memfasilitasi untuk bernapas, jika membutuhkan suction beriahukan dokter segera, dan cek catatan pengobatan yang dapat mendepresi pernapasan siapkan intubasi serta manual ventilasi jika kondisi memburuk

Apabila  $spo_2$  berada di bawah 70% maka keselamatan pasien terancam. Karena oksimetri nadi hanya mengukur oksigen yang tercampur dalam darah, sehingga haemoglobin kemungkinan

mengandung substansi lain seperti karbon monoksida yang berbahaya bagi tubuh manusia (Kozier & Erb,2012)

Apabila SpO2 pasien berada di bawah 70% maka pasien di nyatakan terancam. Karena oksimeter nadi hanya dapat mengukur oksigen yang tercampur dalam darah, sehingga hemoglobin kemungkinan mengandung substansi lain seperti karbondioksida yang berbahaya bagi tubuh manusia (Kozier & Erb, 2012)

c) Penurunan saturasi oksigen pada pasien covid (Happy hypoxia)

pasien COVID-19 di laporkan beberapa mengalami fenomena ‘happy hypoxia’ suatu kondisi dimana pasien tidak mengalami gejala dispnea sehingga pasien masih dapat melakukan aktivitas dengan normal, seperti berjalan dan mengobrol meski tubuh mengalami kadar oksigen darah yang sangat rendah Padahal dalam beberapa teori pasien yang memiliki kadar oksigen dalam darah rendah seharusnya tidak sadarkan diri atau bahkan mengalami gagal organ. Hal ini berbanding terbalik dengan kasus pasien positif Covid-19 yang di laporkan datang dengan presentasi klinis tidak ada gejala kesulitan bernapas maupun gangguan dalam pernapasan (Tobin,2020)

Nilai normal Saturasi oksigen darah setidaknya 95%. Pada sebagian besar penyakit paru-paru, seperti pneumonia, penurunan saturasi oksigen dapat diikuti oleh perubahan lain, termasuk paru-paru berisi cairan,kaku, atau mengalami peningkatan kadar karbon dioksida

yang di sebabkan oleh paru-paru yang tidak dapat mengeluarkan secara efisien. Mekanisme ini yang mengakibatkan seseorang akan merasa kesulitan bernapas. (Couzin, 2020)

berbanding kebalik dengan happy hypoxia patogenesis pneumonia sebagai bentuk gejala COVID-19. Oleh karena itu, deteksi dini happy hypoxia pada pasien COVID-19 sebagai bentuk pencegahan dini pneumonia ketinggian yang lebih berbahaya sebelum mereka mulai mengalami sesak napas. Kunci pencegahannya adalah untuk dapat mendeteksi adanya penurunan awal tingkat saturasi oksigen, sehingga pasien dengan penurunan saturasi oksigen dapat terdeteksi sejak dini dan sehingga memudahkan dalam membuat perencanaan pengobatan untuk mencegah terjadinya kerusakan paru lebih lanjut. (Huang C, 2020)

Ada berbagai pendapat bermunculan mengenai patofisiologi happy hypoxia yang menyebabkan adanya perbedaan presentase klinis di monitor saturasi oksigen dengan kondisi pasien yang tidak mengeluhkan adanya gejala pernapasan (Vu, H. 2020)

Beberapa pasien mungkin datang dengan happy hypoxia, suatu kondisi di mana pasien memiliki saturasi oksigen rendah yang diukur dengan oksimetri nadi ( $SpO_2 < 90\%$ ), tetapi tidak dalam gangguan pernapasan yang signifikan dan sering tampak baik secara

klinis, yang membingungkan bagi dokter dan strategi pengobatan.

(Caputo dkk., 2020)

d) Factor yang mempengaruhi saturasi oksigen

Saturasi oksigen akan mengalami ketidak akuratan yang di sebabkan oleh beberapa factor antaranya:

- f) Saturasi yang buruk
- g) Perubahan kadar haemoglobin (HB)
- h) Ukuran jari yang terlalu kecil atau yang terlalu besar
- i) Akral dingin
- j) Aktivitas (mengigil atau gerakan berlebih)
- k) Nadi terlalu kecil
- l) Adanya cat kuku berwarna gelap (Kozier & Erb,2012)

Saturasi oksigen pada pasien PPOK atau penyakit paru obstruksi kronik relative rendah. PPOK lebih lanjut akan mengalami obstruksi jalan napas perifer,distraksi parenkim, dan ireguler vaskuler pulmonal mengurangi kapasitas paru untuk pertukaran gas sehingga kan menyebabkan oksigen darah rendah atau di kenal dengan nama hipoksemia dan karbon dioksida dalam darah atau hiperkapnia,PPOK salah satu contohnya adalah pada emfisema dan bronkritis (Morton,2011) Faktor-faktor yang mempengaruhi saturasi oksigen menurut kozier 2011 adalah :

- m) Haemoglobin (Hb)

Apabila nilai haemoglobin rendah tapi jika Hb tersaturasi penuh dengan oksigen maka akan menunjukkan nilai normal. Sebagai contoh pada klien dengan anemia memungkinkan nilai saturasi dalam batas normal

n) Sirkulasi

Pulse oximetry tidak akan menunjukkan bacaan akurat jika area di bawah sesor mengalami masalah berupa gangguan saturasi

o) Aktivitas

Saturasi oksigen atau SpO<sub>2</sub> tidak akan terbaca akurat apabila pasien mengalami pergerakan yang berlebih atau menggigil

e) Prosedur pengukuran saturasi oksigen

Pulse oximeter yang di gunakan sebagai prosedur pengukuran saturasi oksigen adalah sebagai berikut (kozier & ERB, 2010)

- 1) Menyiapkan alat pulse oximeter, pembersih cat kuku, handuk atau sapu tangan
- 2) Memilih sensor yang ukurannya sesuai dengan jari pasien
- 3) Memilih tempat pemasangan yang sesuai
- 4) Membersihkan tempat pemasangan sensor
- 5) Pasang sensor, hubungkan dengan alat oximeter
- 6) Mengatur dan menyalakan alarm oximeter
- 7) Pastikan keamanan pasien, Pastikan sensor bekerja
- 9) Dokumentasikan pada catatan keperawatan