

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

### **A. Telaah Pustaka**

#### **1. Definisi *Coronavirus Disease (COVID-19)***

Penyakit *Coronavirus* (COVID-19) adalah penyakit pernapasan menular yang dapat menyerang siapa saja. Sebuah penyakit publik diidentifikasi oleh *World Health Organization* (WHO) sebagai penyakit yang awalnya diderita Wuhan, Cina. Pada 30 Januari 2020, darurat kesehatan yang menjadi perhatian internasional. WHO juga Penyakit baru dengan sebutan "COVID-19" dideklarasikan pada 11 Februari 2020. Sebagian besar individu yang terinfeksi akan menderita penyakit pernapasan ringan hingga berat, yang dapat diobati tanpa perlu perawatan khusus. Namun, infeksi di antara geriatri dengan kanker, diabetes, bronkitis kronis, dan penyakit kardiovaskular sering berkembang menjadi kondisi yang mengancam jiwa. COVID-19 saat ini tidak memiliki vaksinasi atau pengobatan khusus (WHO, 2020b).

#### **2. Sejarah Perkembangan *Coronavirus Disease (COVID-19)***

Coronavirus itu sendiri adalah virus yang baru ditemukan sejak kemunculannya di Wuhan pada Desember 2019, mereka diberi nama untuk sindrom pernafasan akut coronavirus 2 (SARS-COV2). Oleh karena itu, penyakit tersebut disebut coronavirus disease 2019 (COVID-19) (WHO, 2020b). Virus ini dinamakan berdasarkan struktur genetiknya yang menjadi sarana dalam pengembangan uji diagnostik, vaksin dan pengobatan. Penamaan virus dilakukan oleh para virologist yang tergabung dalam *International Committee on Taxonomy of Viruses* (ICTV) (WHO, 2020b).

Memberi nama virus "SARS" dapat menyebabkan kesalahpahaman saat menyampaikan informasi terkait COVID-19 kepada masyarakat. Alasan ini didasarkan pada WHO menamakan virus itu "virus yang menyebabkan COVID-19" atau "virus COVID-19" Saat berkomunikasi dengan masyarakat. Hal ini disepakati oleh ICTV (WHO, 2020b).

### **3. Epidemiologi *Coronavirus Disease (COVID-19)***

Penyebab virus COVID-19 diyakini berasal dari hewan dan akhirnya menyebar ke manusia. Virus ini diyakini mentransmisikan melalui tetesan pernapasan yang diciptakan ketika orang batuk atau bersin kepada mereka yang berada di dekat (dalam waktu sekitar 6 kaki) dari orang yang terinfeksi. Virus COVID-19 juga dapat menginfeksi seseorang dengan menyentuh objek yang memiliki virus di atasnya; Ketika tangan kemudian menyentuh mulut, hidung, atau mata, virus akan memasuki tubuh, tetapi ini tidak dianggap sebagai cara utama virus menyebar (CDC, 2020)

### **4. Manifestasi Klinik *Coronavirus Disease (COVID-19)***

Pribadi dari seluruh umur rentan terhadap infeksi COVID-19. Pediatrik sampai remaja dibawah 18 tahun didapatkan sebanyak 2% dari perkara COVID-19 yang terkonfirmasi. Sebagian riset menampilkan kebanyakan anak-anak yang terinfeksi alami infeksi simptomatik ataupun gejala ringan sepanjang pandemic COVID-19. Pasien COVID-19 dewasa sering mengalami demam, batuk kering, sesak napas, kelelahan, sakit kepala, dan nyeri otot (Lapostolle, 2020). Indikasi penyakit pada penderita yang terinfeksi berkisar dari pneumonia ringan ( 81%) sampai pneumonia sedang ( hipoksia memerlukan rawat inap, 14%) serta penyakit kritis ( menimbulkan ventilasi mekanis invasive, disfungsi multiorgan serta beresiko kematian, 5%) (Kordzadeh-Kermani, 2020 ).

Resiko kematian bergantung pada umur serta komorbiditas yang mendasari tingkat keparahan penyakit. Penyakit penyerta

tersebut meliputi penyakit kardiovaskular, penyakit ginjal kronis, penyakit paru-paru kronis, diabetes serta malignansi berhubungan dengan kenaikan efek keparahan COVID-19. Organ badan yang sangat terpengaruh oleh penyakit COVID-19 merupakan paru-paru, setelah itu diiringi oleh jantung, ginjal, hati, otak serta sistem gastrointestinal (Kordzadeh-Kermani, 2020).

## 5. Tatalaksana Terapi *Coronavirus Disease (COVID-19)*

### a. Tanpa Gejala

- 1) Non Farmakologi : Saat berhadapan dengan keluarga dan keluar ruangan, gunakan masker. Cuci tangan di bawah air mengalir dengan sabun atau hand sanitizer. Selalu jaga jarak fisik dengan keluarga, usahakan agar anggota keluarga berada di ruangan yang terpisah, selalu gunakan etika batuk, dan habiskan sepuluh hingga lima belas menit di bawah sinar matahari setiap hari.
- 2) Farmakologi : Vitamin C, Vitamin D, Obat-obatan suportif baik tradisional (Fitofarmaka), Obat-obatan yang memiliki sifat antioksidan dapat diberikan (PDPI, 2020).

### b. Derajat Ringan

- 1) Non Farmakologi : Edukasi terkait tindakan yang harus dilakukan (sama dengan edukasi tanpa gejala).
- 2) Farmakologi : Vitamin C, Vitamin D, Azitromisin 1 x 500 mg perhari selama 5 hari, Antivirus : Oseltamivir (Tamiflu), Favipiravir (Avigan sediaan 200 mg), Pengobatan simptomatis seperti parasetamol bila demam, obat-obatan suportif baik tradisional (Fitofarmaka), pengobatan komorbid dan komplikasi yang ada (PDPI, 2020).

### c. Derajat Sedang

Rujuk ke Rumah Sakit ke Ruang Perawatan COVID-19/ Rumah Sakit Darurat COVID-19

- 1) Non Farmakologi : Istirahat total, asupan kalori yang cukup, manajemen elektrolit, status hidrasi/terapi infus, oksigen, pemantauan laboratorium lengkap tes darah perifer bersama dengan penghitungan, suplemen CRP, jika memungkinkan, fungsi ginjal, fungsi hati, dan sinar-X dada berkala (PDPI, 2020).
  - 2) Farmakologi :
    - a) Vitamin C 200-400 mg/8 jam dalam 100 cc NaCl 0,9% selama pengobatan dengan infus (IV) habis dalam 1 jam selama perawatan.
    - b) Azitromisin 500 mg/24 jam iv atau oral (5-7 hari), jika dicurigai infeksi bakteri, levofloxacin dapat diberikan: dosis 750 mg/24 jam iv atau oral (5-7 hari).
    - c) Salah satu obat antivirus: Favipiravir (Avigan 200 mg) dosis awal 1600 mg/12 jam/oral pada hari pertama, kemudian 2 x 600 mg (hari ke-2-5), remdesivir 200 mg secara infus (hari ke-1). Kemudian 1x100 mg infus (Hari 2-5 atau Hari 2-10).
    - d) Pengobatan simtomatik, seperti parasetamol.
    - e) Pengobatan penyakit penyerta dan komplikasi yang ada (PDPI, 2020).
- d. Derajat Berat/Kritis
- Isolasi di ruang isolasi Rumah Sakit Rujukan atau rawat secara kohorting.
- 1) Non Farmakologi : : Istirahat total, asupan kalori adekuat, kontrol elektrolit, status hidrasi/terapi cairan, oksigen, Pemantauan laboratorium Darah Perifer Lengkap berikut dengan hitung jenis, bila memungkinkan ditambahkan dengan CRP, fungsi ginjal, fungsi hati dan foto toraks secara berkala, monitoring keadaan kritis.
  - 2) Farmakologi :
    - a) Vitamin C, Vitamin D, Vitamin B1

- b) Azitromisin 500 mg/24 jam per iv atau per oral (untuk 5-7 hari) atau sebagai alternatif Levofloksasin dapat diberikan apabila curiga ada infeksi bakteri: dosis 750 mg/24 jam per iv atau per oral (untuk 5-7 hari).
- c) Deksametason
- d) Antivirus : Favipiravir (Avigan sediaan 200 mg) loading dose 1600 mg/12 jam/oral hari ke-1 dan selanjutnya 2 x 600 mg (hari ke 2-5), Remdesivir 200 mg IV drip (hari ke-1) dilanjutkan 1x100 mg IV drip (hari ke 2-5 atau hari ke 2-10)
- e) Pengobatan komorbid dan komplikasi yang ada
- f) Apabila terjadi syok, lakukan tatalaksana syok sesuai pedoman tatalaksana syok yang sudah ada (PDPI, 2020).

e. Antivirus

1) Oseltamivir

Oseltamivir telah disetujui oleh CDC AS untuk pencegahan dan pengobatan influenza A dan B. Dibandingkan dengan zanamivir, penggunaan oseltamivir pada pasien dengan influenza dan penyakit paru obstruktif kronis dapat secara efektif mengurangi suhu tubuh dan meningkatkan kemanjuran Uji klinis (97,5% vs. 83,8% %) (Li M, 2021). Oseltamivir adalah kelas inhibitor neuraminidase antivirus yang menghambat penyebaran virus dengan mengikat situs aktif neuraminidase (ASHP, 2020). Inhibitor neuraminidase mengikat situs aktif neuraminidase untuk mencegah pelepasan dan penyebaran virion dari sel yang terinfeksi selama siklus replikasi (Liu, 2014).

2) Favipiravir

Favipiravir dapat meningkatkan AUC (Area Under the Curve) dari acetaminophen dan acetaminophen glucuronide masing-masing sebesar 20% dan 23%-34%. Bentuk aktif

favipiravir (6-fluoro-2-hydroxypyrazine-2-carboxamide) menghambat RdRp virus, sehingga menghambat replikasi dan transkripsi genom virus (Lagocka, 2021). Favipiravir dapat mempercepat perbaikan gejala dan meningkatkan suhu tubuh. Hasil CT-toraks membaik dalam waktu 15 hari, angka kesembuhan gejala klinis 71% (Cai Q, 2020).

#### f. Antibiotik

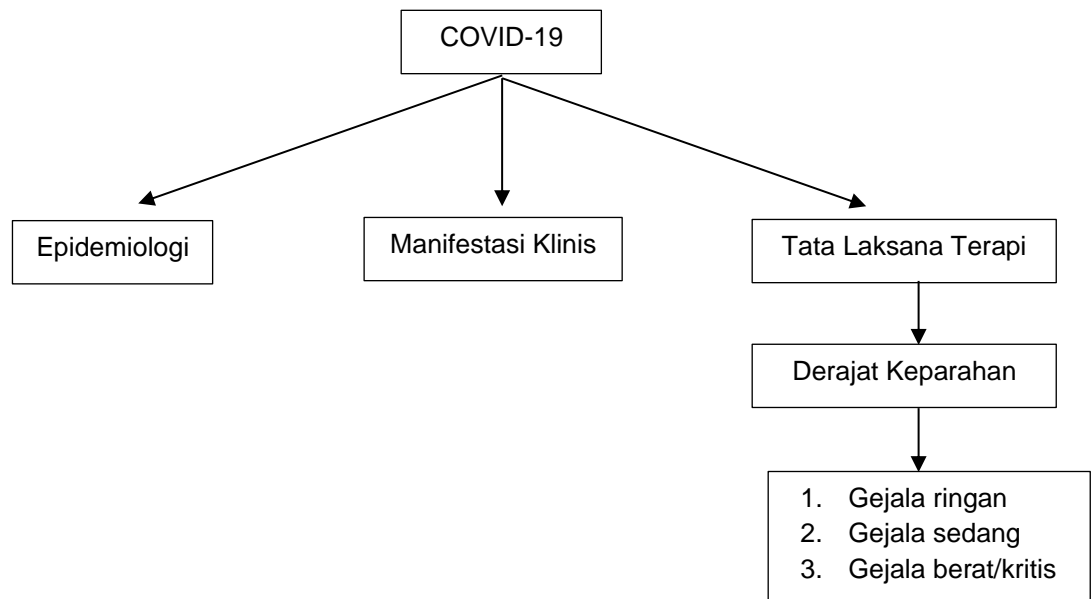
##### 1) Azithromycin

Antibiotik makrolida yang disebut azitromisin digunakan untuk mengobati pasien pneumonia dengan infeksi saluran pernapasan yang serius (Bacharier L. , 2015). Azithromycin telah terbukti dalam percobaan in vitro memiliki efek imunomodulator dan anti-inflamasi pada gangguan pernapasan, serta kemampuan untuk menekan replikasi virus dan virus influenza A (H1N1). Azitromisin memberikan perlindungan tambahan terhadap potensi patogen saluran pernapasan atas fungsional pada infeksi sekunder. Terapi ini dapat bertindak sebagai rencana cadangan jika terjadi kegagalan klinis terkait bakteri CAP (Eljaaly, 2017) Kerusakan paru-paru dan tingkat infeksi virus berkorelasi pada sebagian besar kasus SARS-COV-2, baik diduga atau dikonfirmasi. Pada pasien dengan COVID-19 CAP, beta-laktam dalam hubungannya dengan antibiotik makrolida disarankan sebagai lini pengobatan pertama (Metlay, 2020).

2) Pemakaian antibiotik Levofloxacin diberikan untuk mengatasi kuman patogen yang diprediksi dapat menimbulkan SARI serta sepsis dengan memperhitungkan munculnya pneumonia dengan bermacam tingkat keparahan, penyakit dan manifestasi klinisnya (Setiadi A. , 2020), dengan mekanisme kerja menghambat asam deoksiribonukleat (DNA) gyrase yang merupakan enzim

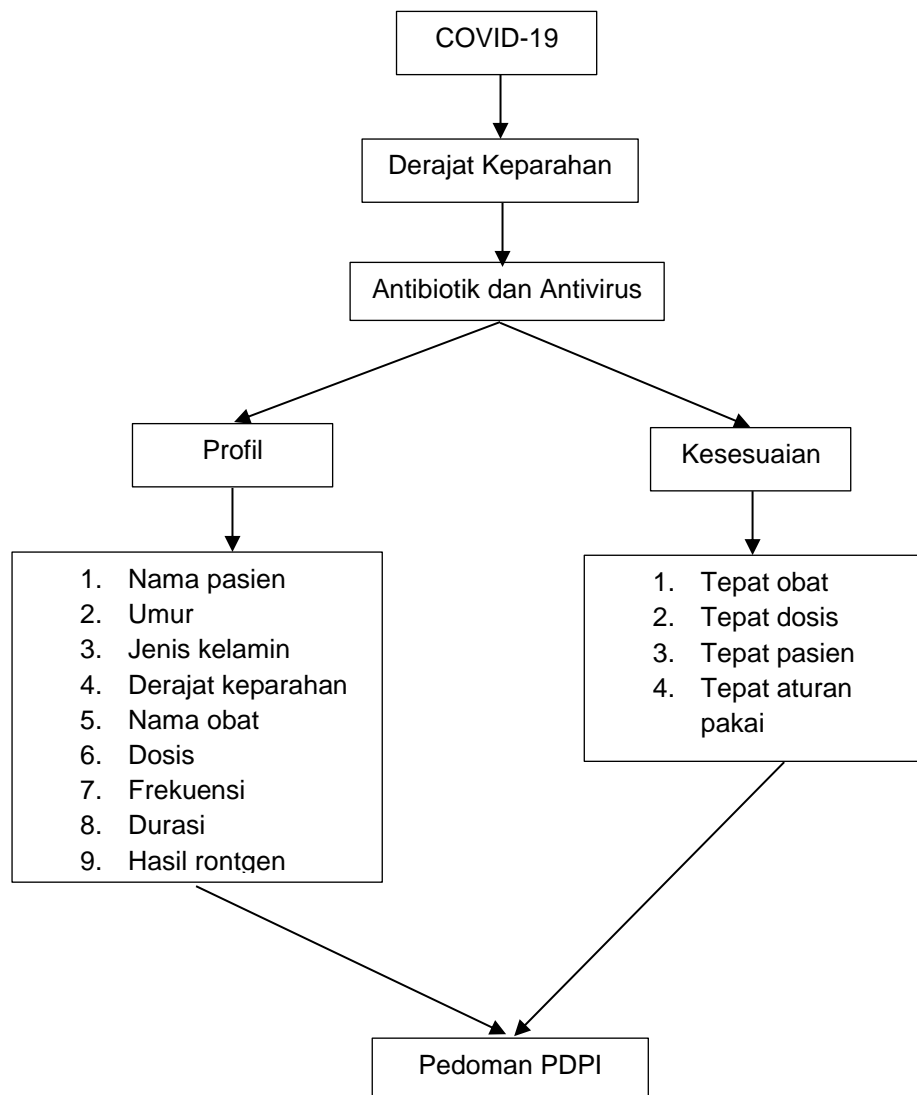
yang dibutuhkan oleh bakteri buat replikasi, transkripsi, serta perbaikan DNA, sehingga dapat menghambat penyebaran infeksi virus COVID-19 yang merupakan pemicu pneumonia (Pratiwi, 2017)

## B. Kerangka Teori Penelitian



Gambar 2.1 Kerangka Teori

### C. Kerangka Konsep Penelitian



Gambar 2.2 Kerangka Konsep

### D. Keterangan Empiris

Tatalaksana pengobatan pasien terkonfirmasi COVID-19 telah dikeluarkan dalam 3 edisi oleh PDPI, edisi pertama dikeluarkan pada bulan April 2020, untuk pedoman yang kedua dikeluarkan oleh PDPI pada bulan Agustus 2020 dan pedoman yang terakhir dikeluarkan oleh PDPI pada bulan Desember 2020. Banyak kasus terkonfirmasi COVID-19 yang terjadi dan pada umumnya terapi yang diberikan yaitu antibiotik dan antivirus. Pada Penelitian ini subjek penelitiannya



adalah pasien terkonfirmasi COVID-19 di Klinik Graha Respirasi Semesta. Sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui profil dan kesesuaian antibiotik dan antivirus pada pasien terkonfirmasi COVID-19.