

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) adalah virus RNA dengan ukuran partikel 120-160 nm. Virus ini utamanya menginfeksi hewan, termasuk di antaranya adalah kelelawar dan unta. Penyakit covid-19 adalah sebuah pandemi yang muncul pada awal tahun 2020. Pada Desember 2019 rumah sakit di Wuhan, Cina melaporkan sejumlah kasus pneumonia idiopatik yang sumber infeksiya diduga berasal dari pasar grosir makanan laut dan menyebar dengan sangat cepat ke negara-negara di seluruh dunia (Susilo *et al*, 2020).

Covid-19 telah memengaruhi semua kelompok usia, meskipun terlihat lebih ringan pada populasi anak daripada orang dewasa. Adapun kemungkinan alasannya, anak-anak memiliki penyakit penyerta yang lebih sedikit, tidak merokok, dan memiliki ekspresi *ACE-2* yang lebih rendah. Akan tetapi, penelitian Huang *et al* (2020) juga memaparkan bahwa anak rentan terhadap covid-19 dikarenakan fungsi kekebalan anak-anak belum sempurna, anak rentan terhadap infeksi sistem pernapasan, dan gejalanya lebih beragam sehingga pembentukan antibodi dan imunitas silang dapat terjadi. Hal ini juga didukung penelitian yang dilakukan oleh She, J., Liu, L., dan Liu, W. (2020) yang menjelaskan bahwa anak-anak ialah kelompok yang rentan terkena akibat kontak keluarga dekat, dan mungkin rentan terhadap infeksi silang. Oleh karena itu, anak-anak tidak dapat dengan jelas menggambarkan status kesehatan atau riwayat kontak anak. (Susilo *et al*, 2020).

Ketua Umum Pengurus Pusat Ikatan Dokter Indonesia (IDAI) Aman Pulungan mengatakan bahwa, hingga September 2021, data anak yang meninggal dunia akibat covid-19 sudah mencapai 1.800 orang. Sedangkan yang positif covid-19 ada sekitar 260.000 kasus. Aman menyebutkan, jumlah ini terus mengalami peningkatan, bahkan pada data akhir Juni -September 2021, rata-rata 100 anak Indonesia meninggal per minggu. (Susilo *et al*, 2020).

Sejak pertama kali terdeteksi, belum ada obat yang secara khusus yang

disetujui dan ditentukan oleh badan kesehatan dunia terkait infeksi covid-19 pada orang dewasa ataupun anak-anak. Beberapa obat terapeutik yang diberikan pada orang dewasa telah dilaporkan tidak sesuai untuk anak-anak. Perawatan pada pasien anak-anak, dibutuhkan perhatian khusus (Rejo *et al*, 2020).

Dari awal munculnya covid-19 di Indonesia terutama di kota medan, Rumah Sakit Umum Pirngadi merupakan salah satu rumah sakit umum yang ditunjuk oleh pemerintah medan untuk menjadi rumah sakit rujukan pada penderita covid-19. Pasien yang di rawat di Rumah Sakit Umum Pirngadi pun dari berbagai umur baik itu lansia, dewasa, dan anak.

Pada awal tahun 2020 hingga akhir 2021 tercatat hasil rekam medik pihak Rumah Sakit Umum Pirngadi Medan berjumlah 63 anak dinyatakan positif covid-19. Oleh karena itu pihak rumah sakit mencatat klasifikasi serta farmakoterapi penyakit corona virus pada anak di Rumah Sakit Umum Pirngadi Medan tahun 2020-2021

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana farmakoterapi penyakit corona virus anak di Rumah Sakit Umum Pirngadi Medan tahun 2020-2021 ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui obat-obatan yang digunakan pada penatalaksanaan penyakit corona virus pada anak di Rumah Sakit Umum Pirngadi Medan tahun 2020-2021.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui karakteristik penyakit corona virus pada anak di Rumah Sakit Umum Pirngadi Medan tahun 2020-2021.
2. Mengetahui jenis obat yang dikonsumsi pasien penyakit corona virus pada anak di Rumah Sakit Umum Pirngadi Medan tahun 2020-2021.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Bagi Peneliti

Untuk menambah wawasan dan pengalaman dalam melakukan penelitian.

2. Manfaat Bagi Masyarakat

Untuk mengetahui bahwa anak tidak luput dari corona virus, sehingga masyarakat lebih ketat dalam menjaga protokol kesehatan bagi anak.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Anak

2.1.1 Definisi Anak

Anak adalah seseorang yang belum berusia 18 tahun, termasuk anak yang masih dalam kandungan terdapat dalam Undang-undang No.23 Tahun 2002 tentang Perlindungan Anak. Pasal tersebut menjelaskan bahwa, anak adalah siapa saja yang belum berusia 18 tahun dan termasuk anak yang masih di dalam kandungan, yang berarti segala kepentingan akan pengupayaan perlindungan terhadap anak sudah dimulai sejak anak tersebut berada di dalam kandungan hingga berusia 18 tahun. (Susilo A *et al*, 2020).

2.1.2 Klasifikasi Anak

Karakteristik anak sesuai tingkat perkembangan :

- Usia Bayi (0-1 Tahun)

Pada masa ini bayi belum dapat mengekspresikan perasaan dan pikirannya dengan kata-kata. Oleh karena itu, komunikasi dengan bayi lebih banyak menggunakan jenis komunikasi non verbal. Pada saat lapar, haus, basah dan perasaan tidak nyaman lainnya, bayi hanya bisa mengekspresikan perasaannya dengan menangis. Walaupun demikian, sebenarnya bayi dapat berespon terhadap tingkah laku orang dewasa yang berkomunikasi dengannya secara non verbal, misalnya memberikan sentuhan, dekapan, dan menggendong dan berbicara lemah lembut.

- Usia Pra Sekolah (2-5 Tahun)

Karakteristik anak pada masa ini terutama pada anak dibawah 3 tahun adalah sangat egosentris. Selain itu anak juga mempunyai perasaan takut pada ketidaktahuan sehingga anak perlu diberi tahu tentang apa yang akan terjadi padanya. Misalnya, pada saat akan diukur suhu, anak akan merasa melihat alat yang akan ditempelkan ke tubuhnya. Oleh karena itu jelaskan bagaimana akan merasakannya. Beri kesempatan padanya untuk memegang thermometer sampai ia yakin bahwa alat tersebut tidak berbahaya untuknya.

- Usia Sekolah (6-12 Tahun)

Anak pada usia ini sudah sangat peka terhadap stimulus yang dirasakan yang mengancam keutuhan tubuhnya. Oleh karena itu, apabila berkomunikasi dan berinteraksi sosial dengan anak diusia ini harus menggunakan bahasa yang mudah dimengerti anak dan berikan contoh yang jelas sesuai dengan kemampuan kognitifnya. Anak usia sekolah sudah lebih mampu berkomunikasi dengan orang dewasa. Perbendaharaan katanya sudah banyak, sekitar 3000 kata dikuasi dan anak sudah mampu berpikir secara konkret.

- Usia Remaja (13-18 Tahun)

Fase remaja merupakan masa transisi atau peralihan dari akhir masa anak-anak menuju masa dewasa. Dengan demikian, pola pikir dan tingkah laku anak merupakan peralihan dari anak-anak menuju orang dewasa. Anak harus diberi kesempatan untuk belajar memecahkan masalah secara positif. Apabila anak merasa cemas atau stress, jelaskan bahwa ia dapat mengajak bicara teman sebaya atau orang dewasa yang ia percaya. Menghargai keberadaan identitas diri dan harga diri merupakan hal yang prinsip dalam berkomunikasi. Luangkan waktu bersama dan tunjukkan ekspresi wajah bahagia. (Susilo A *et al*, 2020).

2.2 Covid-19

2.2.1 Definisi

Coronavirus Disease-2019 (COVID-19) adalah virus RNA dengan ukuran partikel 120-160 nm. Virus ini utamanya menginfeksi hewan, termasuk di antaranya adalah kelelawar dan unta. Sebelum terjadinya wabah penyakit covid-19, ada 6 jenis covid-19 yang dapat menginfeksi manusia, yaitu alpha coronavirus 229E, alpha coronavirus NL63, beta corona virus OC43, beta corona virus HKU1, *Severe Acute Respiratory Illness Corona virus* (SARS-CoV), dan *Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus* (MERS-CoV). (Susilo A *et al*, 2020).

2.2.2 Transmisi

Saat ini, penyebaran SARS-CoV-2 dari manusia ke manusia menjadi sumber transmisi utama sehingga penyebaran menjadi lebih agresif. Transmisi SARS-CoV-2 dari pasien simptomatik terjadi melalui droplet yang keluar saat batuk atau

bersin. Selain itu, telah diteliti bahwa SARS-CoV-2 dapat viabel pada aerosol selama setidaknya 3 jam. (Susilo A *et al*, 2020).

Stabilitas SARS-CoV-2 pada benda mati tidak berbeda jauh dibandingkan SARS-CoV. Eksperimen yang dilakukan van Doremalen, dkk. menunjukkan SARSCoV-2 lebih stabil pada bahan plastik dan stainless steel (>72 jam) dibandingkan tembaga (4 jam) dan kardus (24 jam). Studi lain di Singapura menemukan pencemaran lingkungan yang ekstensif pada kamar dan toilet pasien covid-19 dengan gejala ringan. Virus dapat dideteksi di gagang pintu, dudukan toilet, tombol lampu, jendela, lemari, hingga kipas ventilasi, namun tidak pada sampel udara. (Susilo A *et al*, 2020).

SARS-CoV-2 telah terbukti menginfeksi saluran cerna berdasarkan hasil biopsi pada sel epitel gaster, duodenum, dan rektum. Virus dapat terdeteksi di feses, bahkan ada 23% pasien yang dilaporkan virusnya tetap terdeteksi dalam feses walaupun sudah tak terdeteksi pada sampel saluran napas. Kedua fakta ini menguatkan dugaan kemungkinan transmisi secara fekal-oral (Susilo A *et al*, 2020).

2.2.3 Patogenesis

Patogenesis SARS-CoV-2 masih belum banyak diketahui, tetapi diduga tidak jauh berbeda dengan SARSCoV yang sudah lebih banyak diketahui. Pada manusia, SARS-CoV-2 terutama menginfeksi sel-sel pada saluran napas yang melapisi alveoli. SARS-CoV-2 akan berikatan dengan reseptor-reseptor dan membuat jalan masuk ke dalam sel. Glikoprotein yang terdapat pada envelope spike virus akan berikatan dengan reseptor selular berupa ACE2 pada SARS-CoV-2. Di dalam sel, SARS-CoV-2 melakukan duplikasi materi genetik dan mensintesis protein-protein yang dibutuhkan, kemudian membentuk virion baru yang muncul di permukaan sel. (Susilo A *et al*, 2020).

Sama dengan SARS-CoV, pada SARS-CoV-2 diduga setelah virus masuk ke dalam sel, genom RNA virus akan dikeluarkan ke sitoplasma sel dan ditranslasikan menjadi dua poliprotein dan protein struktural. Selanjutnya, genom virus akan mulai untuk bereplikasi. Glikoprotein pada selubung virus yang baru terbentuk masuk ke dalam membran retikulum endoplasma atau Golgi sel. Terjadi

pembentukan nukleokapsid yang tersusun dari genom RNA dan protein nukleokapsid. Partikel virus akan tumbuh ke dalam retikulum endoplasma dan Golgi sel. Pada tahap akhir, vesikel yang mengandung partikel virus akan bergabung dengan membran plasma untuk melepaskan komponen virus yang baru. (Susilo A *et al*, 2020).

Faktor virus dan pejamu memiliki peran dalam infeksi SARS-CoV.35 Efek sitopatik virus dan kemampuannya mengalahkan respons imun menentukan keparahan infeksi. Disregulasi sistem imun kemudian berperan dalam kerusakan jaringan pada infeksi SARS-CoV-2. Respons imun yang tidak adekuat menyebabkan replikasi virus dan kerusakan jaringan. Di sisi lain, respons imun yang berlebihan dapat menyebabkan kerusakan jaringan. (Susilo A *et al*, 2020).

Respons imun yang disebabkan oleh SARS-CoV-2 juga belum sepenuhnya dapat dipahami, namun dapat dipelajari dari mekanisme yang ditemukan pada SARS-CoV dan MERS-CoV. Ketika virus masuk ke dalam sel, antigen virus akan dipresentasikan ke *antigen presentation cells* (APC). Presentasi antigen virus terutama bergantung pada molekul *major histocompatibility complex* (MHC) kelas I. Namun, MHC kelas II juga turut berkontribusi (Susilo A *et al*, 2020).

Manifestasi klinis pasien covid-19 memiliki spektrum yang luas, mulai dari tanpa gejala (asimtomatik), gejala ringan, pneumonia, pneumonia berat, ARDS, sepsis, hingga syok sepsis. Sekitar 80% kasus tergolong ringan atau sedang, 13,8% mengalami sakit berat, dan sebanyak 6,1% pasien jatuh ke dalam keadaan kritis. Berapa besar proporsi infeksi asimtomatik belum diketahui. Viremia dan viral load yang tinggi dari swab nasofaring pada pasien yang asimptomatik telah dilaporkan. (Susilo A *et al*, 2020).

Gejala ringan didefinisikan sebagai pasien dengan infeksi akut saluran napas atas tanpa komplikasi, bisa disertai dengan demam, fatigue, batuk (dengan atau tanpa sputum), anoreksia, malaise, nyeri tenggorokan, kongesti nasal, atau sakit kepala. Pasien tidak membutuhkan suplementasi oksigen. Pada beberapa kasus pasien juga mengeluhkan diare dan muntah seperti terlihat pada pasien covid-19 dengan pneumonia berat ditandai dengan demam, ditambah salah satu dari gejala: (1) frekuensi pernapasan >30x/menit (2) distress pernapasan berat, atau (3) saturasi

oksigen 93% tanpa bantuan oksigen. Pada pasien geriatri dapat muncul gejala-gejala yang atipikal. (Susilo A *et al*, 2020).

Derajat atau tingkat keparahan gejala klinis berdasarkan WHO dibagi menjadi empat yaitu gejala klinis ringan, sedang, berat, dan kondisi kritis. Gejala klinis ringan ditandai dengan pasien tanpa hipoksia ataupun pneumonia, geja yang sering ditemukan adalah demam, batuk, dispnea, dan myalgia. Gejala klinis ringan tidak spesifik berupa sakit tenggorokan, kongesti nasal, nyeri kepala, diare, mual/muntah, dan kehilangan penciuman. Penderita usia lanjut dan imunospupresi pada umumnya menampilkan gejala klinis berupa fatigue, penurunan mobilitas, diare, hilangnya selera makan, delirium, dan tanpa demam. Gejala klinis sedang pada orang dewasa umumnya demam, batuk, dispnea, peningkatan kecepatan bernapas dan tidak ditemukan tanda pneumonia berat. Sedangkan pada anak-anak gejala klinis sedang biasanya berupa batuk, kesulitan bernafas, dan atau retraksi dinding dada tanpa gejala pneumonia berat. Gejala klinis berat ditandai dengan pneumonia dan salah satu dari kriteria: respiratory rate >30x/menit, distress pernapasan berat, dan SpO₂ <90% pada suhu ruangan. Kemudian kondisi kritis ditandai dengan timbulnya sindrom distres pernapasan akut, sepsis, dan syok septik serta komplikasi lain seperti embolisme pulmo akut, sindom coroner akut, stroke akut, dan delirium (Lukito, 2020).

Sebagian besar pasien yang terinfeksi SARS-CoV-2 menunjukkan gejala-gejala pada sistem pernapasan seperti demam, batuk, bersin, dan sesak napas. Berdasarkan data 55.924 kasus, gejala tersering adalah demam, batuk kering, dan fatigue. Gejala lain yang dapat ditemukan adalah batuk produktif, sesak napas, sakit tenggorokan, nyeri kepala, mialgia/artralgia, menggigil, mual/muntah, kongesti nasal, diare, nyeri abdomen, hemoptisis, dan kongesti konjungtiva. Lebih dari 40% demam pada pasien covid-19 memiliki suhu puncak antara 38,1-39°C, sementara 34% mengalami demam suhu lebih dari 39°C (Susilo A *et al*, 2020).

Tabel 2. 1 Klasifikasi Gejala Covid-19

Gejala Ringan	Gejala Sedang	Gejala Berat
Demam >380C Batuk Nyeri Tenggorokan Hidung Tersumbat Malaise (tanpa pneumonia, tanpa komorbid)	Demam >380C Sesak napas, batuk menetap dan sakit tenggorokan. Pada anak: batuk dan takipneu Anak dengan pneumonia ringan mengalami batuk atau kesulitan bernapas + napas cepat: frekuensi napas:	-Demam >380C yang menetap - ISPA berat/ pneumonia berat: Pasien remaja atau dewasa dengan demam atau dalam pengawasan infeksi saluran napas, ditambah satu dari: frekuensi napas >30 x/menit, distress pernapasan berat, atau saturasi oksigen (SpO2)<90% pada udara kamar. Pasien anak dengan batuk atau kesulitan bernapas, ditambah setidaknya satu dari berikut ini: sianosis sentral atau SpO2 <90% distres pernapasan berat (seperti mendengkur, tarikan dinding dada yang berat) tanda pneumonia berat: ketidakmampuan menyusui atau minum, letargi atau penurunan kesadaran, atau kejang Dalam pemeriksaan darah: Leukopenia, peningkatan monosit, dan peningkatan limfosit atipik
Isolasi diri di	Rawat di RS Darurat	Rawat di RS Rujukan

rumah		
-------	--	--

2.3 Covid pada Anak

Sejak pertama kali terdeteksi belum ada obat yang secara khusus yang disepakati dan ditentukan oleh badan kesehatan dunia terkait infeksi covid-19 pada orang dewasa ataupun anak-anak (Li *et al*, 2020). Sebagian besar penelitian menunjukkan infeksi covid-19 pada anak-anak memiliki manifestasi klinis yang ringan dan prognosis yang bagus (Hong *et al*, 2020). Sejumlah hipotesis dapat menjelaskan kerentanan yang rendah pada anak-anak terhadap virus covid-19 diantaranya: belum matangnya fungsi enzim pengubah angiotensin 2 (angiotensin-converting enzyme) (ACE2) reseptor pada anak-anak, rendahnya level ACE2 menyebabkan anak-anak tidak mudah terinfeksi SARS-CoV, sistem kekebalan bawaan yang belum matang di anak-anak kecil menghasilkan lebih sedikit peradangan dan akibatnya gejala yang lebih sedikit, dan kemungkinan reaktivitas silang antibodi terhadap virus lain (influenza, adenovirus, virus pernapasan syncytial, atau lainnya) dengan SARS-CoV-2, yang dapat memberikan perlindungan parsial (Elenga, 2020).

Namun demikian, tidak semua infeksi covid-19 bergejala ringan pada anak-anak, sehingga sangat penting tetap menetapkan mereka sebagai populasi rentan, karena masih ada data terbatas tentang faktor risiko infeksi parah pada anak-anak (Sun *et al*, 2020). Beberapa obat terapeutik yang diberikan pada orang dewasa telah dilaporkan tidak sesuai untuk anak-anak. Perawatan pada pasien anak-anak, dibutuhkan perhatian khusus. (Elenga, 2020).

Tim Epidemiologi Tanggap Darurat Pneumonia nCov Cina melakukan penelitian dengan 72.314 subyek dan menemukan bahwa sekitar 2% dari 44.672 kasus covid-19 yang dikonfirmasi adalah anak-anak berusia 0-19 tahun. Dari jumlah tersebut, terdapat 0,9% berusia di bawah 10 tahun. Satu anak meninggal pada kelompok usia 10–19 tahun dan tidak ada anak berusia 0–9 tahun 11 yang meninggal. Tidak ada informasi lebih lanjut tentang anak yang meninggal dan apakah tes covid-19 dilakukan sebelum atau setelah kematian. Data Italia, pada 18

Maret 2020, melaporkan bahwa hanya 1,2% dari 22.512 kasus dengan covid-19 adalah anak-anak tanpa 12 kematian. Dari 4226 kasus covid-19 yang terdeteksi di AS hingga 16 Maret 2020, 5% adalah anak-anak. Tidak ada satu pun dari 123 anak-anak AS dengan covid-19 13 yang meninggal sejauh ini. Hal ini membuktikan bahwa ulasan ini dapat mengidentifikasi satu kematian pada 11 anak-anak dengan covid-19 hingga 18 Maret 2020. (Elenga, 2020).

Dong Y, dkk melaporkan dari 2143 anak yang didiagnosis dengan covid-19 secara klinis 90% diantaranya tanpa gejala, atau gejala aringan atau sedang. Sisanya (0,6–5,2%) menderita gejala berat dan kritis. Menurut klasifikasi keparahan penyakit yang digunakan oleh beberapa publikasi Cina, penyakit parah didefinisikan sebagai dyspneu, sianosis sentral dan 10 saturasi oksigen kurang dari 92%. Keadaan kritis lain seperti gagal napas, kadang-kadang terjadi ARDS, syok, dan tanda-tanda kegagalan multi-organ, seperti ensefalopati, gagal jantung, koagulasi abnormal, dan 10 gagal ginjal akut. Kejadian covid-19 dengan gejala yang parah dan kritis adalah 10,6% pada anak-anak berusia <1 tahun, 1-5 tahun (7,3%), 6-10 tahun (4,2%), 11-15 tahun (4,1%), 16-17 tahun (3,0%). Setengah dari anak-anak dengan covid-19 kritis dalam penelitian ini berusia kurang dari 1 tahun dan kejadian tinggi pada keadaan yang parah terlihat pada anak-anak yang sangat muda. Dari 171 anak yang dirawat di Rumah Sakit Anak Wuhan, tiga (1,8%) memerlukan perawatan intensif dan semua dari mereka memiliki komorbid (Tri Anantyo *et al*, 2020).

2.3.1 Pencegahan, Pengobatan dan Prognosis Covid pada Anak

Pencegahan merupakan hal yang ditekankan. Penerapan peraturan penutupan sementara sekolah dengan melakukan pembelajaran di rumah, social distancing, dan penjagaan jarak dengan orang dengan potensi penularan merupakan hal yang penting dilakukan. Anak tanpa gejala infeksi yang berarti dan anak dengan gejala ringan tanpa ditemukan tanda bahaya, dapat melakukan protokol isolasi di rumah selama 14 hari. Tidak diperlukan terapi spesifik atau obat-obatan. (Tri Anantyo *et al*, 2020).

Terapi simptomatis dan suportif seperti bedrest, pemenuhan kecukupan kalori, dan pemeliharaan elektrolit serta keseimbangan asam basa tubuh lebih ditekankan.

Orangtua diberikan edukasi tentang proteksi dan tanda bahaya. Tatalaksana suportif lainnya seperti pemberian tipiretik (acetaminofen pada demam $>38,5^{\circ}\text{C}$), antiemetik, dan obat-obatan suportif. (Tri Anantyo *et al*, 2020).

Antibiotik dan antiviral tidak direkomendasikan pada 23 kelompok ini, karena efikasinya belum jelas. Kunci pengobatan yang efektif adalah identifikasi dan isolasi pasien seawal mungkin. Anak yang memiliki gejala harus dipantau apakah terdapat tanda bahaya (hipoksemia dengan saturasi oksigen $<90\%$, bernapas cepat, penurunan kesadaran, dan hemodinamik yang tidak stabil), penyakit komorbid, dan faktor risiko perburukan gejala seperti umur yang lebih muda, penyakit pulmoner yang mendasari, dan kondisi immunokompromis. (Tri Anantyo *et al*, 2020).

Apabila terdapat kecenderungan untuk terjadinya pneumonia berat, perlu dilakukan tatalaksana di ruang isolasi di rumah sakit. Anak yang terinfeksi wajib diisolasi pada ruangan dengan tekanan negatif atau kamar dengan metode high-efficiency particulate air 9,23 (HEPA) filter. Jika terjadi hipoksia, oksigen perlu diberikan, dan bila perlu diberikan nasal high flow therapy atau pemasangan ventilasi non-invasif. Jika belum ada perbaikan, ventilasi invasif menggunakan lung protective strategies direkomendasikan. Bila masih belum membaik, diberikan *prone position ventilation*, *lung recruitment*, dan bila kasus berat, *Extracorporeal Membrane Lung* (ECMO) dapat dipertimbangkan. (Tri Anantyo *et al*, 2020).

Dalam beberapa penelitian, tidak sedikit kasus asimtomatik pada anak. Terdapat teori dan bukti bahwa penyebaran virus SARS CoV-2 dapat memanjang lewat RNA virus yang ditemukan di feses, swab anus, dan sekresi nasal anak yang positif covid-19 sehingga dapat memfasilitasi penyebaran *fecal-oral* di komunitas. Perhatian lebih pada anak terutama pada anak yang belum dapat melakukan buang air secara mandiri, pengawasan oleh wali, pencegahan kontak langsung, 8,16,36 dan peningkatan hygiene penting dilakukan. (Tri Anantyo *et al*, 2020).

Tabel 2. 2 Farmako Terapi Covid Anak

	ODP	PDP	SARS-CoV-2 terkonfirmasi
Asimtomatik			Isolasi tekanan negatif selama 14 hari
ISPA atas	Tata laksana umum Tata laksana simptomatik	<ul style="list-style-type: none"> - Isolasi di rumah - Tata laksana umum • Nutrisi • Asupan cairan cukup - Tata laksana simptomatik - Antibiotik jika terindikasi 	<ul style="list-style-type: none"> - Isolasi tekanan negatif - Tata laksana umum • Nutrisi • Asupan cairan cukup - Tata laksana simptomatik - Antibiotik jika terindikasi
Pneumonia		<ul style="list-style-type: none"> - Tata laksana umum • Oksigen terapi • Nutrisi • Asupan cairan cukup • Isolasi tekanan negative • Terapi cairan jika diperlukan - Antibiotik: sesuai 	<ul style="list-style-type: none"> - Tata laksana umum • Oksigen terapi • Nutrisi • Asupan cairan cukup • Isolasi tekanan negatif • Terapi cairan jika diperlukan - Antibiotik: sesuai

		<p>petunjuk WHO, pneumonia ringan diberikan amoksisilin, pada pneumonia berat diberikan ampisilin dan gentamisin. Pada anak usia sekolah makrolid dapat diberikan jika gambaran sesuai pneumonia atipik. Pada kondisi COVID-19 pilihlah antibiotik yang frekuensi pemberiannya jarang untuk mengurangi kontak petugas dengan pasien (misalnya inj ceftriakson per 24 jam) dan disesuaikan dengan pola resistensi setempat</p> <p>- Parasetamol jika diperlukan</p> <p>- Oseltamivir* *diberikan jika</p>	<p>petunjuk WHO, pneumonia ringan diberikan amoksisilin, pada pneumonia berat diberikan ampisilin dan gentamisin. Pada anak usia sekolah makrolid dapat diberikan jika gambaran sesuai pneumonia atipik. Pada kondisi COVID-19 pilihlah antibiotik yang frekuensi pemberiannya jarang untuk mengurangi kontak petugas dengan pasien (misalnya inj ceftriakson per 24 jam) dan disesuaikan dengan pola resistensi setempat</p> <p>- Parasetamol jika diperlukan</p> <p>- Oseltamivir* <1 tahun :</p>
--	--	--	--

		koinfeksi dengan influenza virus	3mg/kg/dosis setiap 12 jam >1 tahun: BB <15kg: 30mg setiap 12 jam • BB 15-23kg: 45 mg setiap 12 jam • BB 23-40 kg: 60mg setiap 12 jam • BB >40 kg: 75mg setiap 12 jam - Lopinavir/ Ritonavir** 14 hari - <6 bulan: 16mg/kg/dosis/ kali setiap 12 jam (komponen lopinavir) >6 bulan: • BB 15-25kg: 50-200mg/kg/dosis/ kali setiap 12 jam (komponen lopinavir) • BB 26-35kg: 75-300mg/kg/dosis/ kali setiap 12 jam (komponen lopinavir) • BB >35 kg: sesuai dosis dewasa - Pada anak, manfaat klorokuin belum banyak dilaporkan
--	--	-------------------------------------	--

			<p>sehingga belum cukup bukti untuk merekomendasikan pemberiannya pada semua pasien anak</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bila terjadi perburukan klinis rawat ICU dengan standar isolasi COVID-19 *diberikan jika koinfeksi dengan influenza virus **jika tersedia
Kasus kritis		<ul style="list-style-type: none"> - Rawat ICU - Gagal napas membutuhkan ventilator, syok, atau multiorgan failure atau sepsis disesuaikan dengan protokol standar yang ada 	<ul style="list-style-type: none"> - Rawat ICU dengan standar isolasi COVID-19 - Gagal napas membutuhkan ventilator, syok, atau multiorgan failure atau sepsis: <ul style="list-style-type: none"> • Tatalakasana COVID-19 ditambah dengan protokol standar yang ada. • Steroid dan immunoglobulin tidak direkomendasikan secara rutin, hanya diberikan atas indikasi khusus

2.3.2 Oseltamivir

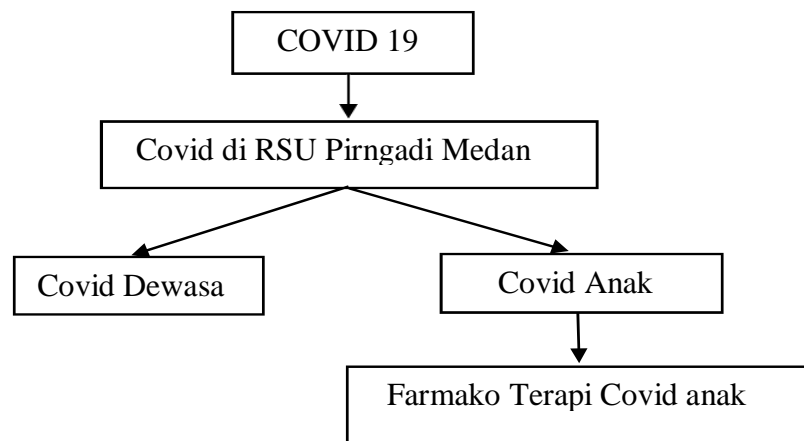
Oseltamivir merupakan obat antivirus penghambat enzim neuraminidase sehingga menyebabkan penghambatan replikasi virus. Oseltamivir adalah suatu *prodrug* dengan metabolit aktif berupa oseltamivir karboksilat. Oseltamivir digunakan untuk terapi dan profilaksis infeksi virus influenza A dan B. Manfaat klinik oseltamivir paling besar saat digunakan dalam 48 jam sejak onset gejala influenza. Efektivitasnya menurun secara signifikan setelah jangka waktu tersebut. (Rusdi, 2021).

Saat ini, oseltamivir dimasukkan ke dalam protokol penatalaksanaan *corona virus disease* 2019, karena oseltamivir sering digunakan untuk terapi influenza dan koinfeksi influenza di negara-negara yang biasa mengalami wabah influenza musiman. Akan tetapi efikasi penggunaan oseltamivir pada pasien COVID-19 belum dapat disimpulkan karena beberapa uji klinik terkait penggunaan oseltamivir untuk kasus COVID-19 masih berjalan.

Mekanisme kerja antivirus oseltamivir adalah neuraminidase yang menghambat terdistribusi pada permukaan virus. Dengan bergitu, obat ini dapat mencegah penyebaran virus pada tubuh pasien. Penggunaan oseltamivir telah disetujui untuk terapi influenza A dan B. Meskipun efektivitas obat ini belum memiliki cukup pembuktian, tetapi obat ini telah banyak digunakan dalam terapi COVID-19 di Cina. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI) telah merekomendasikan penggunaan oseltamivir dalam terapi COVID-19 untuk pasien dengan gejala ringan sampai berat. Adapun dosis yang digunakan adalah 75 mg/12 jam PO selama 5-7 hari. Akan tetapi, tampaknya telah terjadi salah penafsiran pada awal pandemi bahwa oseltamivir direkomendasikan oleh pedoman dari Amerika Serikat sebagai terapi influenza musiman, sehingga obat ini ditujukan untuk pasien dengan gejala influenza yang secara klinis bisa saja pasien tersebut menderita COVID-19 (Rusdi, 2021).

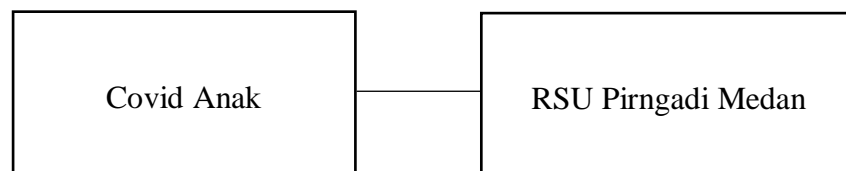
Studi yang dilakukan oleh Chiba, 2021 terhadap Total 16 orang suspek COVID-19 tanpa hipoksia yang diterapi dengan oseltamivir bersama dengan azitromisin menurunkan durasi demam pada 63% subjek (Chiba, 2021).

2.4 Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka Teori

2.5 Kerangka Konsep



Gambar 2.2 Kerangka Konsep