

LAPORAN PENELITIAN



GAMBARAN DEMOGRAFI DAN KLINIS COVID-19 PADA ANAK YANG DIRAWAT INAP DI RSUD ULIN BANJARMASIN PERIODE APRIL 2020- APRIL 2021

Oleh

Dr. dr. Edi Hartoyo, Sp. A(K)
NIDN: 0005076408

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURATBANJARMASIN**

Desember 2021

ABSTRAK

GAMBARAN DEMOGRAFI DAN KLINIS COVID-19 PADA ANAK YANG DIRAWAT INAP DI RSUD ULIN BANJARMASIN PERIODE APRIL 2020-APRIL 2020

Edi Hartoyo

Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) merupakan suatu permasalahan global di bidang kesehatan ini yang menyerang berbagai umur termasuk anak. COVID-19 adalah penyakit yang disebabkan oleh infeksi virus *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2* (SARS-CoV-2) dengan manifestasi yang beragam seperti gejala respirasi dan juga gejala gastrointestinal maupun gejala lainnya. Kasus COVID-19 di Indonesia sendiri memiliki jumlah yang cukup tinggi namun penelitian terkait hal ini masih sangat terbatas. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran demografi yang mencakup usia, jenis kelamin dan komorbid serta gambaran klinis pada pasien anak di RSUD Ulin Banjarmasin. Metode penelitian ini adalah deskriptif observasional dengan teknik *total sampling* yang seluruhnya berjumlah 32 pasien yang memenuhi kriteria inklusi yaitu pasien anak COVID-19 yang terkonfirmasi melalui RT-PCR. Hasil penelitian ini menunjukkan usia 0-5 tahun memiliki kasus paling tinggi (43,8%), lebih banyak ditemukan kasus pada anak berjenis perempuan (56,3%), dan 22 (68,8%) di antaranya memiliki komorbid dengan komorbid paling banyak adalah gangguan hematologi. Gejala klinis yang ditemui dalam penelitian ini beragam dengan temuan paling banyak adalah demam dan pneumonia 14 (45,2%).

Kata-kata kunci: COVID-19, anak, gambaran demografi, gambaran klinis

ABSTRACT

OVERVIEW OF COVID-19 DEMOGRAPHIC AND CLINICAL IN CHILDREN HOSPITALIZED AT RSUD ULIN BANJARMASIN APRIL 2020-APRIL 2021 PERIOD

Edi Hartoyo

Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) is a global health problem that affects all ages, including children. COVID-19 is a disease caused by infection of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2 (SARS-CoV-2) with a broad spectrum of manifestations such as respiratory symptoms, gastrointestinal symptoms, and any other symptoms. The number of COVID-19 pediatric cases in Indonesia is quite high. However, research related to this is still very limited. This study aimed to determine the demographic features includes age, gender, and comorbidities as well as clinical features in pediatric patients at Ulin Hospital Banjarmasin. The method of this study was conducted with observational descriptive using a total sampling technique. The total of the sample that meets the inclusion criteria is 32 patients with criteria a pediatric COVID-19 patient confirmed by RT-PCR. The results of this study showed that the highest cases are on children aged 0-5 (43.8%), the majority were female (56.3%), and 22 (68.8%) had comorbidities with the most comorbidities are hematological disorders. Clinical symptoms encountered in this study varied with the most common findings being fever and pneumonia (45.2%).

Keywords: *COVID-19, pediatric, demographic, clinical features*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
E. Keaslian Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. COVID-19.....	6
B. Manifestasi Klinis pada Anak.....	17

BAB III	LANDASAN TEORI	21
BAB IV	METODOLOGI PENELITIAN	25
	A. Rancangan Penelitian	25
	B. Populasi dan Sampel Penelitian	25
	C. Instrumen Penelitian	25
	D. Variabel Penelitian	26
	E. Definisi Operasional	26
	F. Prosedur Penelitian	27
	G. Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data	29
	H. Cara Analisis Data	29
	I. Waktu dan Tempat Penelitian	30
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN	31
BAB VI	PENUTUP	45
	Kesimpulan	45
	Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	53

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Keaslian Penelitian Gambaran Demografi dan Klinis COVID-19 pada Anak yang dirawat inap di RSUD Ulin Banjarmasin Periode April 2020 – April 2021.....	5
2.1 Derajat Manifestasi Klinis COVID-19 berdasarkan Pedoman Tatalaksana COVID-19 Edisi 3.....	14
5.1 Distribusi Gambaran Demografi dan Derajat Keparahan Pasien COVID-19 Anak yang Dirawat Inap di RSUD Ulin Banjarmasin Periode April 2020-April 2021.....	32
5.2 Distribusi Komorbid Pasien COVID-19 Anak yang Dirawat Inap di RSUD Ulin Banjarmasin Periode April 2020-April 2021.....	36
5.3 Distribusi Data Gambaran Klinis Pasien COVID-19 Anak yang Dirawat Inap di RSUD Ulin Banjarmasin Periode April 2020-April 2021.....	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3.1 Kerangka Teori Gambaran Demografi dan Klinis COVID-19 pada Anak yang dirawat inap di RSUD Ulin Banjarmasin Periode April 2020-April 2021.....	23
3.2 Kerangka Konsep Gambaran Demografi dan Klinis COVID- 19 pada Anak yang dirawat inap di RSUD Ulin Banjarmasin Periode April 2020-April 2021.....	24
4.1 Skema Prosedur Penelitian Gambaran Demografi dan Klinis COVID-19 Pada Anak yang dirawat inap di RSUD Ulin Banjarmasin Periode April 2020-April 2021.....	29
4.2 Skema Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data Gambaran Demografi dan Klinis COVID-19 Pada Anak yang dirawat inap di RSUD Ulin Banjarmasin Periode April 2020- April 2021.....	30

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) adalah penyakit yang disebabkan oleh infeksi virus *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2* (SARS-CoV-2). Gejala penyakit ini beragam mulai dari gejala ringan hingga berat. Mulai dari batuk pilek hingga diare juga sesak napas dapat ditemukan.¹

Angka kejadian COVID-19 ini terus meningkat dengan cepat. *World Health Organization* (WHO) hingga tanggal 02 Juli 2021 telah melaporkan 182.319.261 kasus terkonfirmasi.² Kasus di Indonesia dari data Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (KEMENKES RI) yaitu 2.228.938 kasus dan 12% diantaranya merupakan kasus aktif. Kalimantan Selatan sebagai lokasi penelitian, merupakan provinsi dengan kasus COVID-19 tertinggi urutan ke 12 di Indonesia.³

COVID-19 pada anak usia antara 0-18 tahun di Indonesia memiliki persentase tinggi jika dibandingkan tempat lain yaitu sebesar 12,6% dari total kasus.⁴ Kasus anak di Britania Raya lebih rendah yaitu hanya kurang dari 1%.⁵ Penelitian di China hingga awal Maret 2020 juga menunjukkan bahwa kasus anak hanya sebesar 2,6%.⁶ Data demografi mengenai jenis kelamin COVID-19 anak menunjukkan kebanyakan kasus lebih cenderung terjadi pada anak laki-laki. Secara umum dari penelitian yang dilakukan di China menunjukkan lebih dari 50% kasus terjadi pada anak laki-laki.⁶⁻⁹

Gambaran klinis COVID-19 merupakan salah satu standar yang digunakan

untuk menegakkan diagnosis dan juga dasar untuk menetapkan tingkat keparahan. Padahal spektrum dan juga gejala dari COVID-19 terutama pada anak sangat luas dan beragam karena itu pengetahuan juga data mengenai gambaran klinis anak sangat diperlukan. Kasus anak sebagian besar menunjukkan gejala ringan hingga sedang.¹⁰ Ruan *et al* dalam penelitiannya menemukan bahwa sebagian besar anak tidak memiliki gejala.¹¹ Penelitian Qiu *et al* di Zhejiang, China menunjukkan kasus pada anak cenderung berupa asimtomatik dan gejala ringan dengan gejala paling umum yang ditemukan adalah demam dan juga batuk.⁷ Hal ini juga selaras dengan penelitian Zheng *et al* yang menemukan 52% anak mengalami demam. Selain infeksi saluran napas seperti batuk, pilek dan demam, gejala gastrointestinal seperti muntah dan diare juga ditemukan.⁸ Kasus pada anak jarang yang memiliki gejala berat meskipun begitu tapi dari hasil sebuah penelitian pada anak di bawah 5 tahun dengan gejala ringan hingga sedang menunjukkan bahwa mereka memiliki jumlah RNA virus SARS-CoV-2 yang tinggi di nasofaringnya dibandingkan dengan orang dewasa.¹² Anak memiliki potensi dan pengaruh penting dalam proses penyebaran.

Hingga kini penelitian mengenai COVID-19 masih berpusat pada orang dewasa, sehingga data penelitian pada anak masih terbatas. Selain itu belum pernah diadakannya penelitian terkait demografi dan klinis pada COVID-19 anak di RSUD Ulin Banjarmasin yang merupakan lokasi penelitian ini yang juga adalah rumah sakit rujukan awal COVID-19 di Kalimantan Selatan. Karena itu berdasarkan latar belakang di atas, perlu dilakukan penelitian untuk memperkaya data dan informasi terkait hal ini.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah untuk penelitian ini adalah bagaimana gambaran demografi dan manifestasi klinis COVID-19 pada anak yang dirawat inap di RSUD Ulin Banjarmasin periode April 2020- April 2021?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Untuk mengetahui gambaran demografi dan manifestasi klinis COVID-19 pada anak yang dirawat inap di RSUD Ulin Banjarmasin periode April 2020-April 2021.

2. Tujuan khusus penelitian ini adalah:

- a. Mengetahui prevalensi COVID-19 pada anak yang dirawat inap di RSUD Ulin Banjarmasin periode April 2020-April 2021.
- b. Mengetahui distribusi usia anak dengan COVID-19 yang dirawat inap di RSUD Ulin Banjarmasin periode April 2020-April 2021.
- c. Mengetahui distribusi jenis kelamin anak dengan COVID-19 yang dirawat inap di RSUD Ulin Banjarmasin periode April 2020-April 2021.
- d. Mengetahui distribusi penyakit komorbid anak dengan COVID-19 yang dirawat inap di RSUD Ulin Banjarmasin periode April 2020-April 2021.
- e. Mengetahui distribusi derajat keparahan COVID-19 pada anak yang dirawat inap di RSUD Ulin Banjarmasin periode April 2020-April 2021.
- f. Mengetahui distribusi manifestasi klinis COVID-19 pada anak yang dirawat inap di RSUD Ulin Banjarmasin periode April 2020-April 2021.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi terkait gambaran demografi dan klinis COVID-19 pada anak sehingga dapat menjadi referensi untuk pengembangan penelitian berikutnya yang berkaitan dengan kasus COVID-19 anak.

2. Manfaat praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu tenaga kesehatan dalam mengenali gejala klinis sehingga dapat membantu dalam penegakkan diagnosis dan dapat mengurangi angka morbiditas dan juga mortalitas terkait COVID-19 pada anak.

E. Keaslian Penelitian

Secara umum, persamaan dari penelitian ini dengan sumber keaslian penelitian adalah variabel yang diteliti yaitu gambaran klinis dari COVID-19 pada anak, namun pada penelitian ini terdapat perbedaan dengan penelitian sebelumnya yaitu pada populasi, sampel, lokasi dan juga metode yang digunakan. Populasi pada penelitian ini adalah anak berusia 0 hingga 18 tahun yang terkonfirmasi positif. Pada beberapa penelitian seperti pada penelitian Anam dkk dan Kangdra terdapat perbedaan pada populasi dan sampel yang digunakan. Penelitian ini adalah penelitian pertama yang dilakukan di RSUD Ulin Banjarmasin mengenai gambaran demografi dan klinis COVID-19 pada anak. Karena belum adanya data juga penelitian terkait hal ini sebelumnya di RSUD Ulin Banjarmasin sebab itu dibutuhkan suatu data juga hasil penelitian dasar yang dapat membantu penelitian berikutnya karena itu metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif.

No	Nama peneliti (tahun)	Judul penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Anam MS dkk (2020) ¹⁸	Profil Klinis, Laboratorium, Radiologis dan Luaran Pasien COVID-19 pada Anak di RSUP Dr. Kariadi Semarang	Meneliti gambaran klinis COVID-19 pada anak	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lokasi: RSUP Dr. Kariadi Semarang 2. Variabel:luaran,epidemiologis, status gizi, laboratorium, gambaran radiologi 3. Populasi/sampel: ODP dan PDP Anak usia 0-18.
2.	Ruan P, <i>et al</i> (2020) ¹¹	COVID-19 in Children: Clinical Characteristics and Follow-Up Study	Meneliti gambaran klinis COVID-19 pada anak	<ol style="list-style-type: none"> 1. Metode: Retrospektif disertai follow up 2. Lokasi: RS Ningbo Wanita dan Anak 3. Variabel: epidemiologi,laboratorium, radiologi, dan terapi 4. Populasi/sampel: 5 orang anak usia 12-133 bulan di RS Ningbo, China
3.	Alsharrah D, <i>et al</i> (2020) ¹⁷	Clinical characteristics of pediatric SARS-CoV-2 infection and <i>coronavirus</i> disease 2019 (COVID-19) in Kuwait	Meneliti gambaran klinis COVID-19 pada anak	<ol style="list-style-type: none"> 1. Metode: Retrospektif kohort 2. Lokasi: RS Jaber Alahmad, kuwait 3. Variabel: epidemiologi, komorbid, laboratorium,radiologi, dan terapi
4.	Kangdra, WY (2021) ²⁴	Karakteristik Klinis dan Faktor Komorbid pada Pasien dalam Pengawasan (PDP) Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) di RS Mitra Medika Amplas.	Meneliti gambaran klinis pada pasien COVID-19	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lokasi : RS Mitra Medika Amplas, Medan 2. Populasi/sampel: pasien PDP COVID-19 segala usia.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. COVID-19

1. Definisi

COVID-19 adalah penyakit yang disebabkan oleh virus SARS-CoV-2, nama ini diberikan oleh *Coronavirus Study Group (CSG)* dari *The International Committee on Taxonomy of Viruses (ICTV)*. Angka 19 disini merujuk pada tahun penemuan pertama kasus ini.¹³ Penyakit ini bermanifestasi secara luas mulai dari gangguan pernapasan ringan bahkan hingga kerusakan berat pada organ vital seperti hati, paru-paru, ginjal dan jantung.⁷ Definisi mengenai anak adalah manusia yang berusia kurang dari 18 tahun.^{14,15}

2. Epidemiologi

COVID-19 secara global pada tanggal 02 Juli 2021 telah mencapai lebih dari 182 juta kasus terkonfirmasi dengan jumlah kematian mencapai 3.954.324. Asia tenggara menempati posisi ketiga sebagai wilayah kasus tertinggi dengan kasus konfirmasi mencapai 35.037.801.² Indonesia memang bukan termasuk ke dalam negara awal atau lebih dulu terjangkit COVID-19. Kasus pertama COVID-19 di Indonesia sendiri tercatat pada tanggal 2 Maret 2020.¹⁶ Walau bukan termasuk negara awal yang terjangkit namun peningkatan kasus di Indonesia sendiri sangat cepat. Kalimantan Selatan sendiri hingga awal Juli telah melaporkan 36.359 kasus.³

COVID-19 pada anak di Indonesia dengan usia antara 0-18 tahun telah mencapai 12,6% dari total kasus, dengan persentase tertinggi terdapat pada

kelompok usia 6-18 tahun yaitu sebesar 9,2%.⁴ Laporan *Chinese Center for Disease Control and Prevention* (CDC) mengenai kasus pada anak pada awal tahun 2020 di bulan Maret mencatat 2.135 kasus. Nilai median dari usia pasien adalah 7 tahun dengan perbandingan jumlah laki-laki sedikit lebih banyak dibanding perempuan yaitu dengan persentase 56,6%.⁶ Hal ini tidak berbeda jauh dengan penelitian di Kuwait yang menemukan nilai median usia adalah 8,8 tahun dan persentase lebih tinggi terjadi pada anak laki-laki yaitu 55,2%.¹⁷ Data penelitian di Indonesia, di Semarang juga menemukan persentase kasus laki-laki sedikit lebih tinggi dibanding anak perempuan.¹⁸

3. Etiologi

COVID-19 disebabkan oleh *Coronavirus* atau spesifiknya SARS-CoV-2 suatu virus dari famili Coronaviridae dan merupakan virus RNA tunggal, positif sense dan berkapsul dengan ukuran partikel 120-160 nm. *Coronavirus* yang menjadi penyebab COVID-19 ini termasuk kedalam genus betacoronavirus. Dari hasil analisa filogenetik didapatkan hasil bahwa virus ini termasuk kedalam subgenus yang sama dengan penyebab SARS (*Severe Acute Respiratory Syndrome*) yang mewabah pada 2002-2004, yaitu *Sarbecovirus*. Oleh karena itu, virus ini oleh lembaga berwenang dalam penamaan virus, mengajukan nama SARS-CoV-2.^{13,16}

4. Faktor risiko

a) Usia

Salah satu faktor risiko yang berperan pada keparahan COVID-19 adalah usia. Usia yang lebih tua telah dilaporkan menjadi faktor risiko independen untuk

keparahan dan kematian pada orang dewasa tetapi hal ini berbeda dengan kasus anak. Usia yang sangat muda dianggap sebagai faktor risiko keparahan pada anak-anak meskipun hal ini masih dipertanyakan. Kejadian *multisystem inflammatory syndrome* (MIS) dilaporkan terjadi pada anak-anak yang lebih tua.¹⁹ Secara umum beberapa data menunjukkan bahwa kasus anak lebih rendah dibanding kasus pada usia dewasa.⁴⁻⁶ Beberapa hipotesis ada yang mengatakan hal ini terkait dengan ekspresi reseptor ACE2 yang lebih rendah jumlahnya pada anak-anak dibanding dengan orang dewasa. Hipotesis lain menyatakan sebaliknya, bahwa ACE2 pada anak cukup tinggi tetapi kurang sensitif terhadap pengikatan virus, dan memiliki efek protektif yang lebih dominan. Presentasi gejala yang lebih ringan pada anak juga mungkin terkait dengan imunitas terlatih yang dapat dipengaruhi oleh vaksinasi yang rutin diterima oleh anak, selain itu anak-anak lebih sering mengalami infeksi virus lain yang dapat menjadi mekanisme perlindungan yang penting terhadap infeksi SARS-CoV-2.²⁰⁻²² Hal ini yang menyebabkan manifestasi klinis pada anak cenderung lebih ringan dibanding usia dewasa. Hal ini selaras dengan hasil pengumpulan data oleh Zheng *et al* yang menunjukkan usia median pada kelompok kritis lebih tinggi dibanding dengan kelompok non kritis.²³ Penelitian yang dilakukan oleh Dong *et al* pada 2.135 anak menunjukkan 10,6% anak-anak berusia kurang dari 1 tahun, 7,3% dari mereka berusia 1 hingga 5 tahun, 4,1% dari mereka yang berusia 6 hingga 10 tahun, dan 3% dari anak-anak berusia di atas 16 tahun.^{6,19} Penelitian Anam dkk menunjukkan kejadian lebih tinggi terdapat pada kelompok usia anak 0-5 tahun¹⁸

b) Jenis kelamin

Salah satu faktor yang berperan pada infeksi dari COVID-19 adalah jenis kelamin.¹⁹ Beberapa sumber mengatakan bahwa kasus COVID-19 lebih sering terjadi pada laki-laki. Penelitian Kangdra di Medan juga menunjukkan hasil bahwa 59,1% kasus merupakan jenis kelamin laki-laki.²⁴ Penelitian Chang *et al* di Korea Selatan menunjukkan angka kejadian cenderung lebih tinggi pada perempuan dewasa sebesar 137 kasus dibanding laki-laki dengan jumlah 74 kasus.²⁵ Pada kasus anak sendiri dari penelitian di Britania Raya juga beberapa penelitian di China didapatkan bahwa kejadian pada anak laki-laki cenderung lebih tinggi dibanding perempuan.⁵⁻⁹ Kasus pada anak kelompok usia 0-14 tahun di Indonesia sedikit lebih tinggi pada perempuan.³ Li *et al* mengemukakan dalam penelitiannya bahwa ekspresi ACE2 yang berperan dalam COVID-19 tidak menunjukkan perbedaan signifikan pada wanita maupun pria sehingga hal ini menyebabkan keduanya memiliki risiko yang sama untuk terinfeksi. Namun, dari penelitian itu juga didapatkan bahwa korelasi antara ekspresi ACE2 dengan tanda imun. Wanita memiliki respon imun yang tidak lebih kuat dibanding laki-laki, hal ini yang dapat berperan pada terjadinya keparahan. Sehingga hal ini menunjukkan bahwa laki-laki lebih cenderung untuk mengalami respon imun lebih kuat yang dapat berpotensi berlebihan yang dapat menjadi pencetus badai sitokin yang dapat menyebabkan laki-laki lebih mungkin mengalami gejala lebih berat.²⁶

c) Penyakit komorbid

Memiliki peran terhadap keparahan pada pasien. Komorbid yang sering ditemukan pada pasien COVID-19 dewasa adalah hipertensi dan diabetes melitus

dan diduga menjadi faktor risiko untuk keparahan dan kematian. Hal ini terkait dengan peningkatan dari ekspresi ACE2 pada pasien.¹⁶ Hipertensi merupakan komorbid paling dominan pada pasien COVID-19, yaitu sebanyak 50.3% kemudian diikuti oleh diabetes melitus dengan persentase 36,7%.⁴ Pada penelitian Kangdra di Medan juga menunjukkan faktor komorbid pada pasien dalam pengawasan COVID-19 didominasi oleh diabetes mellitus (20%) dan hipertensi (16,4%).²⁴ Selain hipertensi dan diabetes, penyakit keganasan seperti kanker juga berperan pada keparahan. Kanker diasosiasikan dengan reaksi immunosupresif, sitokin yang berlebihan, supresi induksi agen proinflamasi, dan gangguan maturasi sel dendritik.¹⁶

Pada anak-anak, meskipun komorbiditas medis dapat menjadi faktor risiko untuk keparahan penyakit, tetapi ini bukan satu-satunya faktor risiko untuk perkembangan penyakit dan perkembangan komplikasi.^{6,19} Dewi dkk dalam penelitiannya menemukan bahwa pada pasien anak cenderung memiliki lebih dari satu komorbid dengan penyakit komorbid paling dominan yaitu gangguan ginjal, penyakit kardiovaskular dan keganasan.²⁷ Penelitian yang dilakukan oleh Lu *et al* menunjukkan dari 3 pasien yang memerlukan dukungan ventilasi mekanis invasif dan *Intensive Care Unit* (ICU) semuanya memiliki penyakit penyerta.⁹

5. Patofisiologi

SARS-CoV-2 sebagai penyebab COVID-19 merupakan *Coronavirus* ketiga yang menyebabkan penyakit yang parah dan mewabah di dunia setelah SARS dan MERS.²⁴ Patofisiologi dari SARS-CoV-2 masih belum diketahui secara pasti, penelitian masih terus berlanjut untuk memahami lebih pasti patofisiologi dari

virus ini. Namun, diduga tidak berbeda jauh dengan patofisiologi dari SARS-CoV yang sudah lebih dulu diketahui yaitu, virus akan menginfeksi pada sel saluran napas yang melapisi alveoli.^{16,28}

Virus ini menular melalui paparan droplet dari orang yang terinfeksi. Kontak dengan permukaan yang terpapar virus juga bisa menjadi sumber infeksi. Transmisi melalui aerosol juga mungkin terjadi meskipun belum jelas apakah ini memiliki makna yang signifikan.²⁸⁻³⁰

SARS-CoV-2 terdiri dari empat struktur protein yaitu *spike*, membran, *envelope* dan nukleokapsid. Protein S pada coronavirus terdiri dari glikoprotein trimetri transmembran yang memiliki bentuk yang menonjol sehingga seperti mahkota atau *corona* dalam bahasa latin.^{22,30} *Spike* ini berperan penting dalam invasi virus karena berfungsi untuk perlekatan dan penetrasi kedalam inang. Glikoprotein yang ada di *enveloped spike* virus akan menempel pada organ yang memiliki enzim *Angiotensin Converting Enzyme 2* (ACE2) seperti di sel epitel hidung, bronkial dan pneumosit terutama pneumosit tipe 2.^{16,28-30} Afinitas SARS-CoV-2 terhadap ACE2 diperkirakan 10-20 kali lebih tinggi dibanding SARS-CoV-1 sehingga hal ini lah yang menjelaskan lebih tingginya infeksiivitas COVID-19 dibanding SARS.²² Perjalanan masa inkubasi penyakit ini mulai dari eksposur hingga menimbulkan gejala rata-rata adalah 5 hari.^{16,28-30} Bahkan bisa bertahan hingga 14 hari, periode ini disebut juga presimptomatik.³⁰

Virus yang telah menginvasi inang kemudian akan melakukan duplikasi materi genetik, mensintesis protein yang diperlukan lalu membentuk virion baru yang muncul di permukaan sel, kemudian akan terjadi stimulasi respon imun. Sel

dendritik dan makrofag akan berperan dalam bagian awal untuk melawan virus sebagai imun innate sebelum imun adaptif mengambil alih. Virus yang menginfeksi dan mengakibatkan apoptosis sel epitelial akan difagosit oleh sel dendritik dan makrofag yang akan memanggil neutrofil dan juga monosit. Kemudian sel dendritik dan makrofag akan mempresentasikan APC (*Antigen Presenting Cells*) ke sel T. Sel T CD4+ dan CD8+ memainkan peran penting yaitu CD4+ untuk mengaktifkan sel B untuk meningkatkan produksi antibodi spesifik virus, dan sel T CD8+ yang berperan untuk membunuh sel yang terinfeksi virus.^{28,29} Presentasi antigen selanjutnya menstimulasi respons imunitas humoral dan selular tubuh yang dimediasi oleh sel T dan sel B yang spesifik terhadap virus. Pada respons imun humoral terbentuk IgM dan IgG terhadap SARS-CoV.¹⁶

Pada fase awal dimana terjadinya infeksi virus terhadap saluran napas atas, akan menyebabkan keluhan seperti demam, malaise dan batuk kering. Respon imun yang terkait pada fase ini adalah pelepasan dari C-X-C motif chemokine ligand 10 (CXCL-10) dan interferon (IFN- β dan IFN- λ).³⁰ Makrofag yang merupakan APC spesifik yang tadi akan menstimulasi sitokin seperti Interleukin 1 (IL-1), IL-6, IL-8, IL-10, IL-12, *Tumor Necrotic Factor* (TNF- α) yang kemudian akan sebabkan endotel dilatasi dan meningkatkan permeabilitas kapiler, sehingga dapat terjadi kebocoran plasma ke interstitial dan alveolus, dan di tambah dengan terjadinya lisisnya pneumosit yang berperan dalam penghasil surfaktan akibat infeksi virus akan menyebabkan tegangan permukaan alveolus meningkat dan menjadi kolaps. Hal ini akan menyebabkan gangguan difusi dan menyebabkan hipoksemia dan meningkatkan usaha napas seperti dispneu. Makrofag juga akan

stimulasi neutrofil yang nanti kemudian ketika terjadinya kerusakan pneumosit akan mengakibatkan akumulasi serta debris di alveolus yang disebut konsolidasi yang akan semakin mengganggu difusi. Peningkatan interleukin juga akan meningkatkan *Prostaglandin E* (PGE-2) dan akibatkan peningkatan thermostat sehingga sebabkan demam.^{16,28-30} Pada saat terjadi pelepasan berlebih dari sitokin dan kemokin (badai tiroid) yang secara cepat dapat mengakibatkan ARDS (*Acute Respiratory Distress Syndrome*), kegagalan multiorgan hingga menyebabkan kematian. Pada gejala klinis berat juga, sitokin proinflamasi seperti IL-1, IL-6 serta IL-8 dan TNF- α serta penanda infeksi seperti prokalsitonin, ferritin dan C- reaktif protein juga didapatkan lebih tinggi.¹⁶

6. Manifestasi Klinis

Gejala atau manifestasi klinis yang muncul pada COVID-19 begitu beragam dan memiliki spektrum yang luas. Mulai dari yang bersifat asimtomatik atau tanpa gejala, dengan gejala ringan, sedang, berat bahkan hingga kritis.^{6,31,32} COVID-19 menyebabkan paling umum masalah pada pernapasan seperti batuk dan hidung tersumbat hingga dispneu atau sesak napas. Hal ini terkait dengan ekspresi ACE2 yang merupakan enzim penting yang berperan dalam perlekatan virus kebanyakan ditemukan di saluran napas meskipun juga bisa ditemukan pada organ lain seperti saluran cerna.^{16,29} Pada anak gambaran klinis dari COVID-19 dapat meliputi manifestasi sistemik di luar gejala respirasi seperti demam yang disertai diare, muntah, ruam, syok, keterlibatan jantung dan organ lain yang dikenal sebagai *multisystem inflammatory syndrome* pada COVID-19 (MIS-C). Secara lebih rinci derajat dari manifestasi klinis dapat dilihat pada tabel 2.1.^{31,32}

Tabel 2.1 Derajat Manifestasi Klinis COVID-19 Berdasarkan Pedoman Tatalaksana COVID-19 Edisi 3.³¹

Klasifikasi	Definisi
Tanpa gejala	Hasil uji SARS-CoV-2 positif tanpa ada tanda dan gejala klinis
Ringan	Gejala infeksi saluran napas atas seperti demam, fatigue, mialgia, batuk, nyeri tenggorokan, pilek, dan bersin. Beberapa kasus mungkin tidak disertai demam, dan lainnya mengalami gejala saluran pencernaan seperti mual, muntah, nyeri perut, diare, atau gejala non-respiratori lainnya.
Sedang	Gejala dan tanda klinis pneumonia. Demam, batuk, takipnu*, dapat disertai ronki atau wheezing pada auskultasi paru tanpa distres napas dan hipoksemia. * Takipnu= Frekuensi napas <2 bulan: ≥ 60 x/menit, 2-11 bulan: ≥ 50 x/menit, 1-5 tahun ≥ 40 x/menit, 5 tahun: ≥ 30 x/menit
Berat	- Gejala dan tanda klinis pneumonia berat berupa napas cuping hidung, sianosis, retraksi subkostal, desaturasi (saturasi oksigen <95%). - Adanya tanda dan gejala bahaya umum seperti kejang, penurunan kesadaran, muntah profuse, tidak dapat minum, dengan atau tanpa gejala respiratori.
Kritis	Pasien mengalami perburukan dengan cepat menjadi <i>acute respiratory distress syndrome</i> (ARDS) atau gagal napas atau terjadi syok, ensefalopati, kerusakan miokard atau gagal jantung, koagulopati, gangguan ginjal akut, dan disfungsi organ multipel atau manifestasi sepsis lainnya.
MIS-C	Anak dan remaja 0-18 tahun yang mengalami demam ≥ 3 hari DAN disertai dua dari: a) Ruam atau konjungtivitis bilateral non purulenta atau tanda inflamasi mukokutaneus pada mulut, tangan dan kaki b) Hipotensi atau syok c) Gambaran disfungsi miokardium, perikarditis, vaskulitis, abnormalitas koroner (terdiri atas kelainan pada ekokardiografi, peningkatan Troponin/NT-proBNP) d) Bukti adanya koagulopati (dengan peningkatan PT, APTT, D-dimer) e) Gejala gastrointestinal akut (diare, muntah, atau nyeri perut) DAN Peningkatan marker inflamasi seperti LED, CRP atau procalcitonin. DAN Tidak ada penyebab keterlibatan etiologi bakteri yang menyebabkan inflamasi meliputi sepsis bakteri, sindrom syok karena Stafilokokkus atau Streptokokkus. DAN Terdapat bukti COVID-19 (berupa RT-PCR, positif tes antigen atau positif serologi) atau kemungkinan besar kontak dengan pasien COVID-19.

Gambaran klinis pada dewasa cenderung lebih berat dibandingkan manifestasi pada anak. Gejala paling umum pada pasien dewasa adalah demam, batuk kering, dispneu dan mialgia.^{8,24,33} Penelitian Wang *et al* menunjukkan bahwa 26,1% dari 138 pasien dewasa yang terkonfirmasi dan dalam rawat inap menerima perawatan di ICU akibat perkembangan dari disfungsi organ.³³ Berbeda dengan kasus anak yang cenderung memiliki gejala ringan, dari penelitian Zheng *et al* yang menunjukkan bahwa dari 25 kasus anak yang diteliti hanya dua yang memerlukan perawatan di *Pediatric Intensive Care Unit* (PICU).⁸ Pada kasus anak gejala lebih umum ditemukan adalah derajat sedang, dengan gejala umum ditemukan adalah demam dan batuk kering. Beberapa pasien juga datang dengan gejala awal berupa gejala digestif seperti nyeri perut, muntah dan diare.⁸

Penelitian di Zhejiang, Cina menemukan data bahwa gejala paling sering yaitu berupa demam (36%) serta batuk kering (19%) dengan derajat paling umum yaitu ringan (47%) dan sedang (53%).⁷ Hal ini sesuai dengan data Dong *et al* yang menemukan bahwa 94,1% anak memiliki gejala dengan derajat asimtomatik hingga gejala sedang. Gejala ringan seperti infeksi saluran napas atas, demam, kelelahan, nyeri otot, batuk, nyeri tenggorokkan, pilek, dan bersin merupakan gejala yang paling banyak ditemukan yaitu sebesar 51%. Derajat keparahan sedang dapat ditandai dengan gejala seperti pneumonia, demam, batuk (paling sering yaitu batuk kering, kemudian diikuti batuk produktif), beberapa mungkin mengalami wheezing yaitu sebanyak 38,7%.⁶

7. Diagnosis

Status COVID-19 pada anak dan neonatus terbagi menjadi kasus suspek,

kasus probable, dan kasus konfirmasi³¹ Alur untuk menegakkan diagnosis COVID-19 pada anak menurut Panduan Klinis Tata Laksana COVID-19 pada Anak IDAI, yaitu terdiri dari anamnesis serta pemeriksaan fisik. Pada anamnesis kasus anak selain dapat ditanyakan langsung juga bisa dilakukan secara alloanamnesis. Pengetahuan juga pengenalan akan gambaran klinis sangat penting sehingga diagnosis dapat secara tepat ditegakkan. Pada anamnesis dapat ditanyakan terkait gejala yang dirasakan oleh pasien mulai gejala sistemik, gejala pernapasan, dan juga ditanyakan terkait faktor resiko.³²

Pada pemeriksaan fisik, dapat diperiksa mulai dari kesadaran, tanda vital yang utama itu adalah suhu, nadi, frekuensi napas, dan pemeriksaan terkait saturasi oksigen normal atau <95%. Pemeriksaan secara sistematis mulai dari kepala hingga ekstremitas juga dilakukan, hal yang dapat dinilai yaitu ada atau tidaknya napas cuping hidung, sianosis, suara paru abnormal baik rhonki atau wheezing, pembesaran tonsil, ruam, konjunktivitis, inflamasi mukokutaneus(mulut, tangan dan kaki).³²

Selain anamnesis dan pemeriksaan fisik, penegakkan kasus COVID-19 memerlukan pemeriksaan penunjang. WHO merekomendasikan pemeriksaan molekuler untuk seluruh pasien yang terduga terinfeksi COVID-19. Metode yang dianjurkan adalah metode deteksi molekuler seperti pemeriksaan RT-PCR (*reverse-transcriptase polymerase chain reaction*).^{31,32} Jika ditemukan hasil swab nasoorofaring negatif pada kasus suspek dan probable COVID-19, maka pemeriksaan swab dapat dilakukan dari rektal atau spesimen saluran napas bawah seperti dengan sputum. Pemeriksaan virus SARS-CoV-2 dapat diambil dari

saluran napas, feses, maupun spesimen lain seperti plasenta. Pemeriksaan rapid, baik antibodi dan antigen juga bisa dilakukan. Meskipun kini pemeriksaan antibodi bukanlah standar untuk menegakkan diagnosis namun dapat digunakan untuk mengetahui seroprevalensi yang membantu surveilans epidemiologi COVID-19. Untuk pemeriksaan antigen berdasarkan WHO dapat digunakan sebagai tes diagnostik dalam penegakkan kasus COVID-19. Penggunaan tes ini dapat membantu apabila sarana pemeriksaan RT-PCR terbatas, harganya lebih murah dan hasil lebih cepat. Namun, perlu ketepatan dalam waktu dan cara pengambilan sampel.³¹

B. Manifestasi Klinis COVID-19 pada Anak

Manifestasi klinis COVID-19 yang terjadi pada anak memiliki gejala beragam dengan derajat yang luas mulai dari tanpa gejala, ringan, sedang, berat, kritis.^{6,31,32} Pada awalnya gejala COVID-19 lebih diketahui menyebabkan gangguan saluran napas sehingga menyebabkan gejala umum seperti demam, batuk, pilek juga nyeri menelan. Namun, kini gejala pada gastrointestinal juga sering ditemui. Laporan-laporan dari China melaporkan bahwa ternyata sepertiga kasus yang ditemukan mempunyai keluhan diare. Pasien bisa datang dengan demam dan diare.

³¹ Berikut adalah beberapa gejala klinis yang paling sering ditemukan pada anak:

1. Demam

Keadaan paling umum yang dapat dijumpai sebagai manifestasi dari COVID-19 adalah demam. Demam adalah keadaan hipertermi dengan ditandai peningkatan suhu $>37,5^{\circ}\text{C}$. Pada COVID-19, kasus suspek demam adalah ketika

>38°C.^{20,21} Penelitian Anam dkk pada pasien anak yang dicurigai COVID di Semarang menunjukkan demam merupakan salah satu gejala yang paling banyak dialami oleh pasien, yaitu sebesar 90,2% dari 41 anak mengalami demam.¹⁸ Data dari hasil penelitian Qiu *et al* menunjukkan 13 pasien atau 36% dari total yang diteliti mengalami demam dengan rincian yaitu, empat (11%) memiliki suhu tubuh 38°5°C atau lebih tinggi dan sembilan (25%) memiliki suhu tubuh 37°5– 38°5°C.⁷

2. Batuk

Batuk merupakan gejala paling sering ditemukan pada pasien anak COVID-19 di RSUP dr. Kariadi Semarang berdasarkan penelitian Anam dkk, dengan persentase sebesar 92,7%.¹⁸ Hal ini selaras dengan hasil penelitian oleh Alsharrah *et al* di Kuwait yang menemukan 74,4% pasien anak mengalami gejala batuk.¹⁷ Batuk pada COVID-19 ini berhubungan dengan patofisiologi dari virus SARS-CoV-2 yang menyerang saluran napas dan akan menstimulasi mediator inflamasi dan sitokin-sitokin seperti IL-1, IL-6 juga TNF α yang akan menyebabkan gangguan pada saluran napas.^{16,28–30}

3. Pilek/ hidung tersumbat

Pilek atau hidung tersumbat umum terjadi pada COVID-19. Ini terjadi ketika virus menginvasi sel epitel di nasal sehingga memicu respon inflamasi sehingga terjadi peningkatan mukus dan edem yang menyebabkan pilek dan hidung tersumbat.³⁰ Meski persentasenya tidak sebesar demam dan batuk, pilek atau hidung tersumbat masih cukup sering ditemukan. Penelitian Anam dkk mendapatkan 22% pasien anak mengalami keluhan pilek.¹⁸

4. Nyeri menelan/ sakit tenggorokan

Pada penelitian Ruan *et al* dari 5 pasien anak yang terkonfirmasi COVID- 19, dua di antaranya mengalami keluhan berupa nyeri menelan.¹¹ Dhochak *et al* yang menganalisis berbagai data menemukan bahwa dari hasil laporan CDC ditemukan 24% atau sebanyak 71 kasus pada anak mengalami gejala sakit tenggorokan.²²

5. Mual dan muntah

Merupakan salah satu gejala COVID-19 ketika virus menginfeksi saluran gastrointestinal. Penelitian di Semarang menunjukkan 11 dari 41 anak pasien COVID-19 mengalami mual dan muntah.¹⁸

6. Diare

Gejala gastrointestinal selain mual dan muntah yaitu diare. Diare akut adalah buang air besar lembek atau cair dengan frekuensi lebih dari tiga kali sehari dan berlangsung kurang dari 7 hari. Usus merupakan organ yang juga mengekspresikan ACE2 sehingga ketika virus menginfeksi usus maka akan terjadi peradangan di usus sehingga muncul gejala gastrointestinal.³¹ Zheng *et al* mendapatkan 12% anak dengan konfirmasi COVID-19 mengalami diare.⁸

7. Nyeri perut

Nyeri perut merupakan keadaan sakit pada perut yang menggambarkan rasa tidak nyaman. Nyeri perut merupakan salah satu gejala yang diakibatkan pada gangguan gastrointestinal. Pada penelitian Zheng *et al* menunjukkan dari 41 pasien anak yang dianalisis, dua di antaranya mengalami gejala berupa nyeri perut.⁸

8. Sesak napas

Hal ini terjadi ketika sitokin proinflamasi yang dihasilkan akibat invasi dari virus SARS-CoV-2 yang menyerang alveoli. Hal ini juga dapat terjadi akibat peningkatan sitokin yang berlebihan atau disebut juga badai sitokin. Keadaan ini akan sebabkan vasodilatasi dan meningkatkan permeabilitas kapiler sehingga terjadi kebocoran cairan dan plasma ke interstitial dan alveolus. Ketika itu terjadi maka akan mengakibatkan peningkatan tekanan permukaan alveolar yang akan menyebabkan kolapsnya alveoli. Selain kolapsnya alveoli, hancurnya pneumosit tipe 1 dan 2 akan mengakibatkan gangguan difusi sehingga akan terjadi peningkatan usaha napas inilah yang sebabkan gejala berupa dispneu atau sesak napas.²⁸⁻³⁰

BAB III

LANDASAN TEORI

COVID-19 anak merupakan penyakit akibat infeksi SARS-CoV-2 yang menyebabkan gangguan pernapasan ringan bahkan hingga kerusakan berat pada organ vital seperti hati, paru-paru, ginjal dan jantung yang terjadi pada anak usia dibawah 18 tahun.⁷ Derajat keparahan penyakit ini juga beragam dengan faktor resiko yang paling umum berperan yaitu usia dan jenis kelamin. Kasus COVID-19 anak di Indonesia menunjukkan angka yang tinggi jika dibandingkan negara lain.⁴ Pada kasus COVID-19 anak nilai usia mediannya berkisar antara 7-8 tahun.^{6-9,18} Persentase anak laki-laki juga lebih tinggi dibanding perempuan meski rasionya tidak berbeda jauh.^{5,7,17,18}

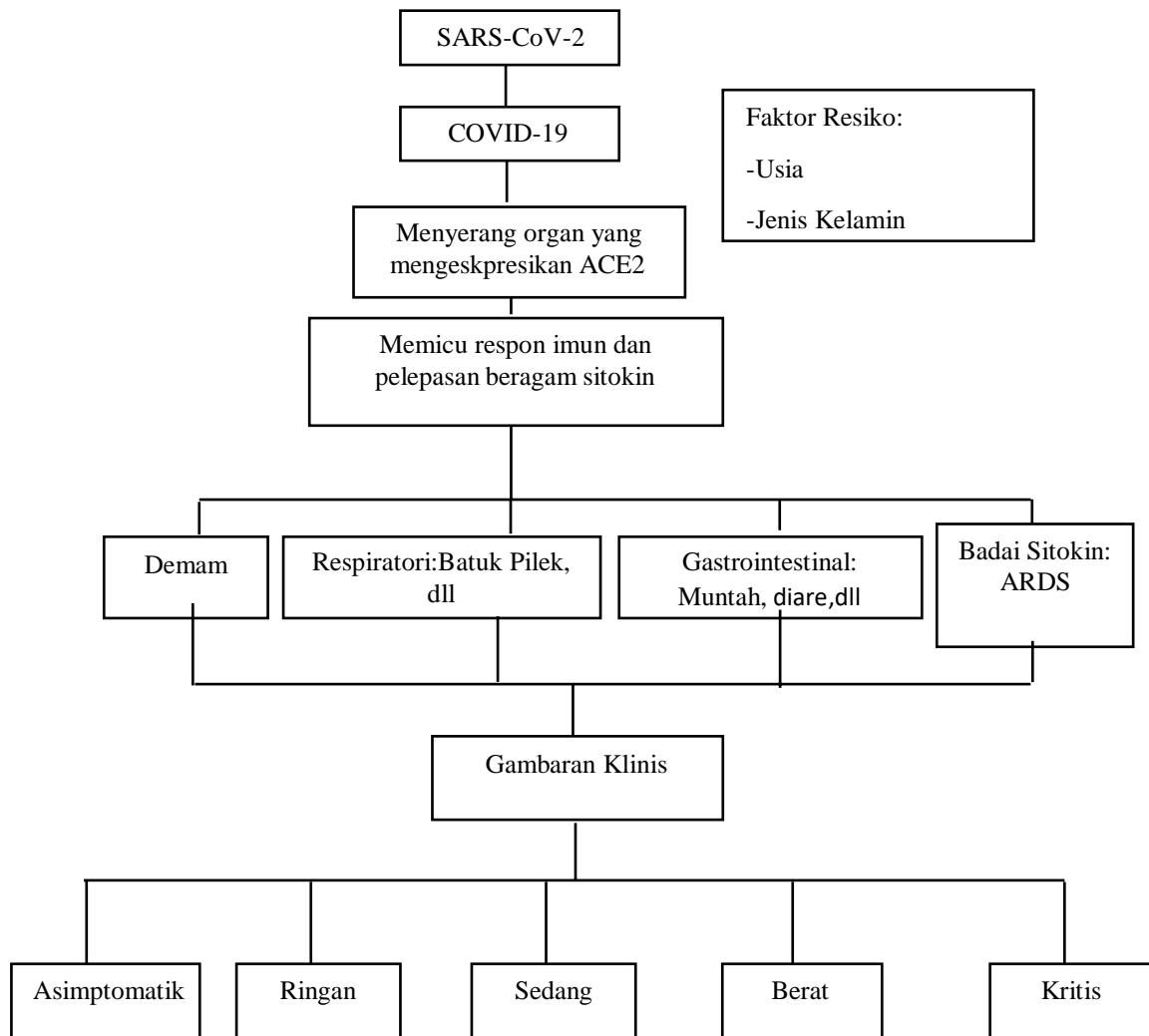
Patofisiologi virus SARS-CoV-2 berperan terhadap munculnya gejala dari COVID-19. Ketika virus ada dalam tubuh maka saat diperiksa melalui RT-PCR, materi genetik virus akan terdeteksi akan didapatkan hasil positif. Perjalanan penyakit ini dimulai dengan adanya perlekatan virus dengan sel host yang kemudian akan menginvasi juga menghancurkan organ target kemudian akan memicu beragam respon imun melalui pemanggilan makrofag, sel dendritik dan juga neutrofil. Kemudian akan terjadi pelepasan berbagai sitokin yang akan berperan dalam terjadinya gejala yang dapat ditemukan seperti demam, batuk, pilek, diare hingga sesak napas.^{16,28-30}

Gambaran klinis memiliki peran penting dalam penegakkan diagnosis dan juga pembagian derajat keparahan. Berdasarkan gejala COVID-19 dapat dibagi

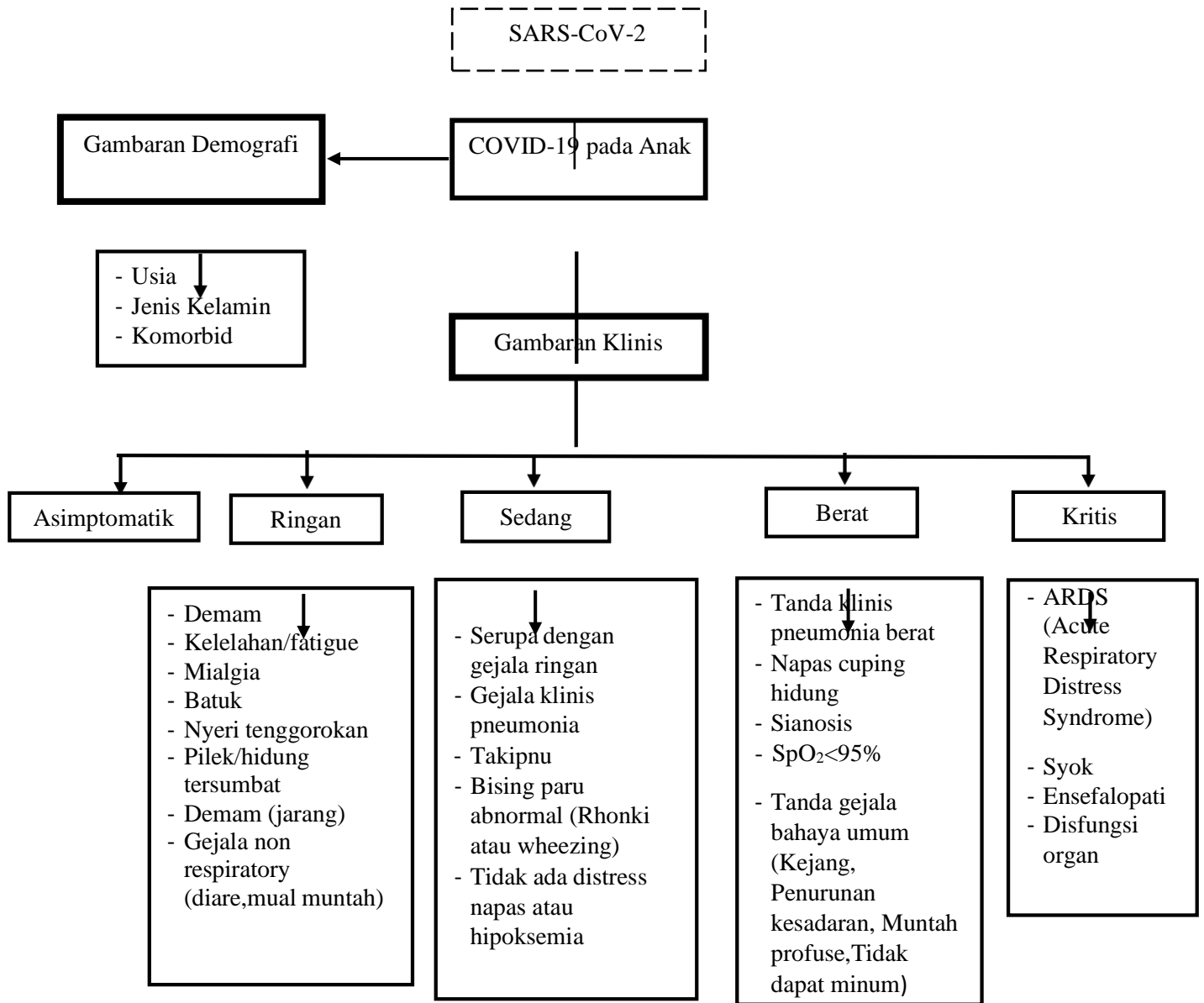
menjadi lima kategori berdasarkan derajat keparahannya, yaitu: 1.) Asimptomatik atau tidak bergejala; 2.) Gejala ringan, yang dimaksud disini ditunjukkan dengan infeksi saluran napas atas, termasuk demam, kelelahan, nyeri otot, batuk, nyeri tenggorokkan dan pilek; 3.) Gejala sedang ini serupa dengan derajat ringan namun dapat ditandai dengan gejala pneumonia dan juga dapat ditemukan takipneu dan suara paru abnormal tapi gejala hipoksemia seperti sesak napas tidak jelas; 4.) Pada gejala berat dapat ditemukan dispnea yang diikuti dengan sianosis sentral dengan saturasi oksigen <95% dan diikuti dengan ; 5.) Gejala kritis, pada fase ini perkembangan penyakit bisa menyebabkan ARDS atau gagal napas dan juga bisa mengakibatkan syok, ensefalopati, gagal jantung, disfungsi koagulasi dan cedera ginjal akut. Pada gejala kritis ini disfungsi organ bisa sangat berbahaya hingga mengancam nyawa.^{6,31,32}

Gambaran klinis dari penyakit COVID-19 pada anak sendiri pada umumnya merupakan kasus ringan hingga sedang. Gejala pada umum yang dapat dijumpai adalah batuk, demam, infeksi saluran napas atas, sakit kepala, gangguan pada saluran pencernaan hingga pneumonia ringan.^{11,17} Namun, pada hasil penelitian yang dilakukan di RSUP Dr. Kariadi Semarang gejala klinis pada kasus anak yang dicurigai COVID-19 tidak hanya menunjukkan gejala ringan hingga sedang seperti demam atau batuk tapi juga menunjukkan gejala berat hingga kritis yaitu ARDS, namun gejala berat dan kritis ini sendiri terkait antara hubungan dari keparahan kasus dengan faktor penyakit komorbid pada anak.¹⁸

Skema kerangka teori dapat dilihat pada gambar 3.1 dan skema kerangka konsep dapat dilihat pada gambar 3.2.



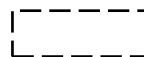
Gambar 3.1 Skema Kerangka Teori Penelitian Gambaran Demografi dan Klinis COVID-19 pada Anak di RSUD Ulin Periode April 2020-April 202



Keterangan:



Diteliti



Tidak diteliti

Gambar 3.2 Kerangka konsep Penelitian Gambaran Demografi dan Klinis COVID19 pada Anak di RSUD Ulin Periode April 2020- April 2021

BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan metode studi observasional deskriptif. Penelitian yang dilakukan mendeskripsikan dan menyajikan data mengenai gambaran demografi dan klinis COVID-19 pada anak yang dirawat inap di RSUD Ulin Banjarmasin periode April 2020- April 2021 dengan menggunakan data sekunder yang didapatkan melalui rekam medis.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah semua pasien anak yang terkonfirmasi positif COVID-19 yang dirawat di RSUD Ulin Banjarmasin pada bulan April 2020– April 2021

Sampel penelitian ini adalah seluruh jumlah dari populasi yang memenuhi kriteria inklusi dan akan diambil dengan metode *total sampling*. Adapun kriteria inklusi sebagai berikut:

1. Pasien COVID-19 anak usia 0-18 tahun
2. Data rekam medis lengkap mencakup identitas pasien seperti usia dan jenis kelamin, penyakit komorbid, hasil anamnesis, pemeriksaan fisik dan juga hasil pemeriksaan RT-PCR.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah formulir pengumpulan data (lampiran. 1),

software komputer serta data sekunder berupa rekam medis dan hasil pemeriksaan RT-PCR pasien anak di RSUD Ulin Banjarmasin.

D. Variabel Penelitian

Variabel pada penelitian ini adalah gambaran demografi (usia, jenis kelamin) serta manifestasi klinis pasien COVID-19 anak di RSUD Ulin Banjarmasin.

E. Definisi Operasional

1. Pasien COVID-19 anak

Merupakan anak berusia 0-18 tahun yang memiliki diagnosis terkonfirmasi COVID-19 serta memiliki hasil pemeriksaan RT-PCR yang menunjukkan hasil positif yang dirawat inap dan tercatat dalam rekam medis di RSUD Ulin Banjarmasin periode April 2020-April 2021.

2. Gambaran demografi

Gambaran demografi pada penelitian ini meliputi usia dan jenis kelamin. Usia adalah lama waktu hidup pasien semenjak dilahirkan hingga saat pasien ditetapkan menjadi pasien COVID-19 sesuai dengan yang tercatat dalam rekam medis dengan rentang usia yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu anak berusia 0 hingga 18 tahun. Usia akan dikelompokkan berdasarkan pembagian usia menurut Departemen Kesehatan RI yaitu 0-5 tahun, >5 tahun-11 tahun, dan >11- 18 tahun (lampiran 4). Jenis kelamin adalah identitas pasien berdasarkan ciri khas biologis organ reproduksi yang tercatat dalam rekam medis terbagi menjadi perempuan dan laki-laki. Penyakit komorbid adalah penyakit lain yang di alami pasien berdasarkan diagnosis dokter yang tercatat dalam rekam medis pasien.

3. Gambaran klinis

Merupakan gejala dan tanda klinis yang dapat ditemukan pada rekam medis pasien COVID-19 anak. Gambaran klinis ini akan dicatat sesuai dengan yang terdapat di dalam rekam medis mencakup hasil anamnesis maupun pemeriksaan fisik. Berdasarkan gambaran manifestasi klinis yang ditemukan akan diklasifikasikan kedalam beberapa derajat keparahan yang mengacu pada Pedoman Tatalaksana COVID-19 Edisi ke-3 dengan menyesuaikan derajat keparahan tertinggi yang dialami pasien selama pasien dirawat dan berstatus positif COVID-19.

4. Derajat keparahan

Derajat keparahan mengacu kepada pedoman tatalaksana COVID-19 Edisi ke 3 seperti yang tertera dalam tabel 2.1. Asimtomatik berarti pasien terkonfirmasi positif namun tidak memiliki gejala. Derajat ringan mencakup gejala seperti demam, fatigue, mialgia, nyeri tenggorokkan, batuk, pilek, dan beberapa gejala non respiratori seperti diare mual muntah. Gejala sedang ditunjukkan dengan tanda klinis pneumonia dan memiliki perbedaan dengan gejala ringan yaitu dapat ditemukan takipneu dan mungkin suara abnormal paru tanpa terjadi distress napas atau hipoksemia. Gejala berat ditandai dengan tanda klinis pneumonia berat ditandai napas cuping hidung, sianosis, sesak napas dengandisertai SpO₂ <95%, selain itu tanda bahaya umum mungkin dapat ditemukan seperti kejang, penurunan kesadaran, muntah profuse, dan tidak dapat minum. Derajat kritis ditandai dengan terjadinya ARDS atau gagal napas, terjadi syok, ensefalopati, gagal ginjal akut, gagal jantung, dan disfungsi organ multipel.

F. Prosedur Penelitian

1. *Ethical clearance* dan perizinan

Penelitian dilakukan setelah mendapatkan persetujuan dari Komite Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat. Setelah itu, peneliti mengajukan surat permohonan izin penelitian ke Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin melalui Blok Skripsi PSKPS untuk disetujui. Kemudian surat tersebut diserahkan ke RSUD Ulin Banjarmasin untuk diproses dan kemudian diteruskan kepada Direktur, Kepala SMF IKA dan Kepala Instalasi Rekam Medis RSUD Ulin Banjarmasin untuk kemudian didapatkan surat izin penelitian.

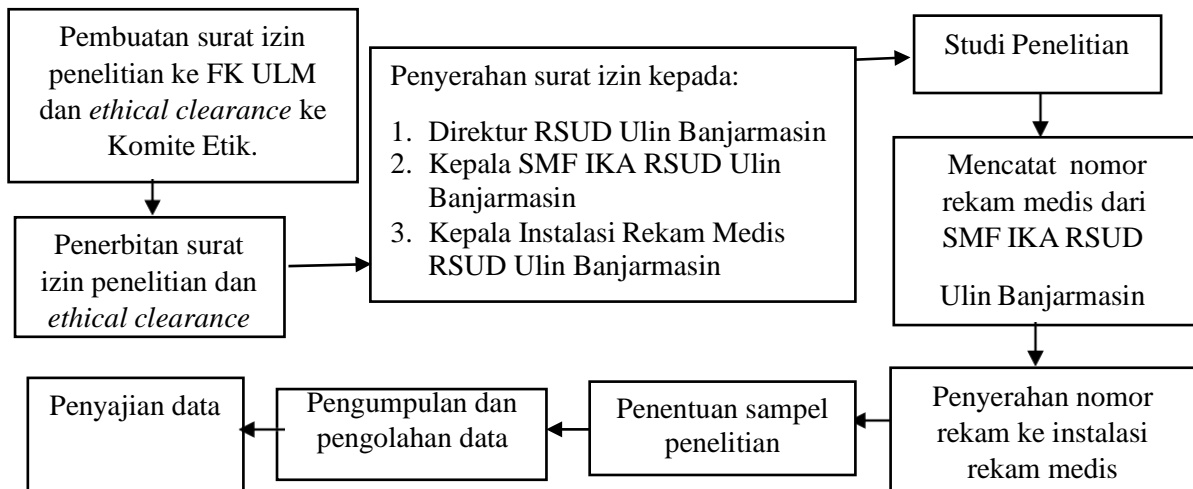
2. Penelitian

Penelitian dilakukan dengan menyerahkan surat izin penelitian RSUD Ulin Banjarmasin ke Instalasi Rekam Medis untuk mendapatkan nomor rekam medis pasien COVID-19 Anak kemudian nomor rekam medis yang didapat digunakan untuk membuat tracer yang digunakan untuk peminjaman status rekam medis pasien. Setelah itu, dilakukan pemilahan status pasien yang memenuhi kriteria inklusi kemudian dilanjutkan dengan mengidentifikasi data rekam medis pasien untuk memastikan kelengkapan data sesuai yang dibutuhkan dalam penelitian ini berupa identitas pasien, hasil anamnesis, pemeriksaan fisik, dan hasil pemeriksaan RT-PCR.

3. Pengumpulan dan pengolahan data

Data yang sudah didapatkan akan diolah dengan *software* komputer untuk kemudian disajikan dalam bentuk deskripsi dan tabel. Berdasarkan langkah-

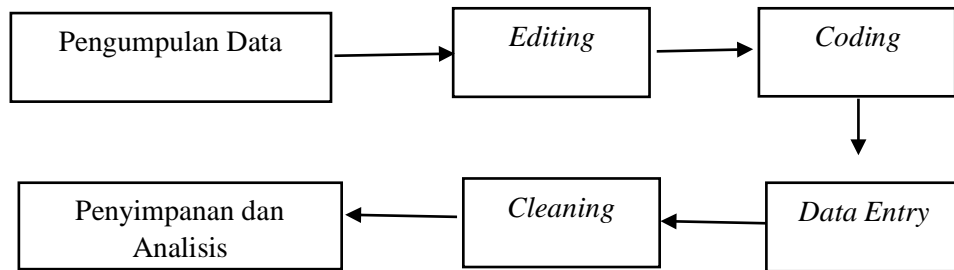
langkah di atas, maka skema prosedur penelitian dapat dilihat pada gambar 4.1.



Gambar 4.1. Skema prosedur penelitian Gambaran Demografi dan Klinis COVID-19 pada Anak di RSUD Ulin Periode April 2020-April 2021

G. Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data sekunder berupa rekam medis pasien COVID-19 anak yang dirawat inap di RSUD Ulin Banjarmasin periode April 2020– April 2021. Data sekunder ini meliputi gambaran demografi pasien mencakup jenis kelamin, usia dan data gambaran klinis yang mencakup anamnesis, pemeriksaan fisik, dan juga hasil pemeriksaan RT-PCR. Data yang diperoleh kemudian akan diperiksa kelengkapannya melalui proses *editing*. Setelah itu dilakukan pengkodean/*coding* untuk memudahkan ketika dilakukan tabulasi data. Berikutnya dilakukan *data entry*/pemasukan data ke dalam tabel atau *software* komputer. Langkah selanjutnya adalah *cleaning* untuk memeriksa kelengkapan dan kesesuaian data, untuk menghindari kesalahan pemasukan data. Kemudian data disimpan dan dianalisis. Berdasarkan langkah- langkah di atas, dapat digambarkan teknik pengumpulan dan pengolahan data dalam bentuk skema pada gambar 4.2.



Gambar 4.2. Skema teknik pengumpulan dan pengolahan data pada penelitian Gambaran Demografi dan Klinis COVID-19 pada Anak di RSUD Ulin Periode April 2020-April 2021

H. Cara Analisis Data

Analisis yang digunakan adalah analisis univariat, untuk mendeskripsikan tiap data variabel penelitian yang didapatkan. Data ini meliputi demografi pasien (usia, jenis kelamin, komorbid), derajat keparahan dan manifestasi klinis yang diperoleh dari hasil anamnesis maupun pemeriksaan fisik yang didapat kemudian diolah dengan *software* komputer. Hasil yang diperoleh akan disajikan dalam bentuk tabel yang menyertakan distribusi frekuensi dan persentase dari masing-masing data.

I. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di RSUD Ulin Banjarmasin pada bulan November-Desember 2021.

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian mengenai gambaran demografi dan klinis COVID-19 pada anak yang dirawat inap di RSUD Ulin Banjarmasin periode April 2020- April 2021 telah dilakukan pada bulan November-Desember 2021. Penelitian ini menggunakan data sekunder berupa rekam medis pasien dengan teknik pengambilan sampel *total sampling*. Jumlah sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan diteliti dalam penelitian ini berjumlah 32 rekam medis pasien. Data hasil penelitian akan disajikan dalam beberapa tabel yaitu tabel distribusi gambaran demografi, komorbid, dan gejala klinis. Data mengenai distribusi gambaran demografi dan derajat keparahan COVID-19 anak yang dirawat inap di RSUD Ulin Banjarmasin dapat dilihat pada tabel 5.1.

Distribusi usia pasien dibagi dalam tiga kelompok berdasarkan pembagian usia menurut Departemen Kesehatan tahun 2009, yaitu menjadi 0-5 tahun yang termasuk kategori balita, usia >5-11 tahun sebagai kategori kanak-kanak dan kategori remaja dalam rentang usia >11- 18 tahun. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rentang usia 0-5 tahun atau kategori balita memiliki jumlah kasus paling tinggi yaitu sebesar 14 (43,8%) kemudian diikuti dengan usia remaja >11-18 (40,6%) dan kelompok usia >5- 11 (15,6%). Nilai median usia dalam penelitian ini adalah 112 bulan atau 9 tahun 4 bulan. Usia paling muda dalam penelitian ini adalah bayi berusia 1 hari dan paling tua berusia 17 tahun 2 bulan. Total dari 14 pasien yang berusia 0-5 tahun sebagian besar yaitu 9 di antaranya

merupakan pasien berusia dibawah 1 tahun dan 4 di antaranya merupakan bayi yang lahir dari ibu terkonfirmasi COVID-19.

Tabel 5.1 Distribusi Gambaran Demografi Pasien COVID-19 Anak yang Dirawat Inap di RSUD Ulin Banjarmasin Periode April 2020-April 2021.

	Jumlah (n=32)	Persentase (%)
Usia		
0-5 tahun	14	43,8
>5-11 tahun	5	15,6
>11-18 tahun	13	40,6
Jenis		
Laki-laki	14	43,8
Perempuan	18	56,3
Komorbid		
Ada	22	68,8
Tidak Ada	10	31,3
Derajat Keparahan		
Asimptomatik	2	6,3
Abnormal radiografi thorax	1	(50%)
Ringan	13	40,6
Sedang	11	34,4
Berat	3	9,4
Kritis	3	9,4

Hasil dari penelitian ini selaras dengan penelitian Anam *et al* di Semarang yang mendapatkan data bahwa dari total 5 pasien terkonfirmasi 3 di antaranya berusia 1-5 tahun.¹⁸ Penelitian lain di China yang dilakukan oleh Lu *et al* juga menunjukkan bahwa kelompok usia <1-5 tahun memiliki angka kejadian lebih tinggi yaitu sebesar 71 (41,5%).⁹ Swann *et al* di Britania Raya juga menemukan bahwa kelompok usia di bawah 5 tahun memiliki kasus lebih tinggi dibanding kelompok usia anak lainnya.⁵ Namun, penelitian lain menunjukkan hasil yang berbeda seperti penelitian Dong *et al* yang menunjukkan bahwa usia 11 sampai >15 tahun memiliki kasus lebih banyak.⁶ Anak pada kelompok usia di bawah 5

tahun cenderung terpapar melalui infeksi komunitas atau kontak antar keluarga yang telah lebih dulu terinfeksi COVID-19. Kelompok usia ini juga lebih rentan mengalami penyakit menular terutama bayi dalam beberapa bulan pertama kehidupan. Hal ini terkait dengan sistem kekebalan mereka yang masih belum sepenuhnya berkembang.³⁴ Selain itu, beberapa hipotesis menyatakan risiko terkait transmisi secara vertikal dari ibu yang terinfeksi ke bayi juga bisa terjadi. Meski belum dapat secara pasti ditegaskan namun beberapa hipotesis menyatakan hal ini dapat terkait dengan cairan amnion, plasenta, *breastfeeding*, juga metode melahirkan.³⁴⁻³⁶

Kasus COVID-19 di RSUD Ulin Banjarmasin berdasarkan distribusi jenis kelamin menunjukkan bahwa kasus pada anak perempuan memiliki jumlah lebih tinggi yaitu sebesar 18 (56,3%) dibandingkan dengan kasus pada anak laki-laki sebesar 14 (43,8%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zhang *et al* dan Jiehao *et al* di China yang menemukan bahwa persentase kasus pada anak perempuan sedikit lebih tinggi.^{37,38} Beberapa penelitian lain menunjukkan hasil yang berbanding terbalik yaitu menyatakan bahwa kasus pada anak laki-laki cenderung lebih tinggi dibanding perempuan.^{6-8,11,17,39} Kerentanan terkait jenis kelamin masih terus diperdebatkan namun beberapa hipotesa menyatakan pada wanita ekspresi ACE-2 dan juga TMPRSS2 lebih tinggi, hal ini dipengaruhi oleh lebih tingginya kadar estrogen dan juga rendahnya androgen pada wanita.⁴⁰ Namun, di lain sisi Li *et al* menyatakan bahwa ekspresi ACE-2 pada wanita dan pria tidak menunjukkan perbedaan signifikan sehingga laki-laki dan perempuan memiliki resiko yang sama untuk terinfeksi.²⁶ Hal ini didukung dengan data dari

beberapa penelitian yang telah disebutkan di atas yang menunjukkan bahwa rasio perbedaan antara kasus perempuan dan laki-laki sangat kecil. Selaras dengan hasil penelitian ini yang menunjukkan perbandingan kasus antar perempuan dan laki-laki hanya sebesar 1,3:1. Lebih besarnya temuan kasus pada anak perempuan di RSUD Ulin Banjarmasin ini juga mungkin dapat dipengaruhi dengan lebih tingginya kejadian pada perempuan (51,3%) secara data nasional sehingga kemungkinan ditemukannya kasus pada perempuan di penelitian ini lebih besar.

Derajat keparahan pada hasil penelitian ini dibagi berdasarkan klasifikasi menurut Pedoman Tatalaksana COVID-19 Edisi ke-3 menjadi lima kategori yaitu asimtomatik, ringan, sedang, berat dan kritis.³¹ Penelitian ini mendapatkan hasil bahwa jumlah kasus tertinggi pada COVID-19 anak di RSUD Ulin merupakan kasus yang termasuk ke dalam derajat keparahan ringan yaitu sebesar 13 pasien (40,6%) kemudian diikuti dengan derajat sedang 11 (34,4), berat 3 (9,4%), kritis 3 (9,4%) dan asimtomatik 2 (6,3%). Kasus COVID-19 pada anak di RSUD Ulin Banjarmasin dapat disimpulkan bahwa sebagian besar merupakan kasus dengan derajat asimtomatik hingga derajat sedang yaitu sebesar 26 (81,3%). Pada derajat asimtomatik meskipun tidak ditemukan gejala klinis namun satu dari dua kasus dalam catatan rekam medisnya ditemukan bahwa pasien memiliki gambaran pneumonia pada pemeriksaan radiografi thorax. Secara keseluruhan luaran pasien juga menunjukkan hasil yang baik ditandai dengan 31 dari total pasien mengalami perbaikan dan sembuh. Pasien dalam penelitian ini yang termasuk kategori berat dan kritis jumlahnya tidak banyak dan semuanya merupakan pasien berusia <1 tahun yang memiliki komorbid kecuali satu pasien yang tidak memiliki komorbid.

Hasil dari penelitian ini sesuai dengan beberapa hasil penelitian lainnya yang menyatakan bahwa kasus COVID-19 pada anak memiliki derajat lebih ringan dan jarang yang menunjukkan derajat berat. Dong *et al* dalam penelitiannya menemukan jumlah kasus tertinggi merupakan kasus dengan derajat ringan 314 (43,1%).⁶ Penelitian Ma *et al* 48 (96%) dan juga Guo *et al* 33 (99,2%) menunjukkan bahwa kasus anak merupakan kasus asimtomatik hingga sedang.^{39,41} Hal ini dapat dipengaruhi beberapa faktor seperti teori mengenai kadar ACE-2 pada anak yang lebih rendah dibanding dewasa dan juga fungsi protektivitas dari imun pada anak yang telah terbentuk melalui vaksinasi rutin menyebabkan tingkat keparahan pada anak cenderung lebih ringan dibanding pada kasus dewasa.^{20-22,26}

Penelitian ini mendapatkan hasil bahwa sebagian besar pasien anak memiliki penyakit penyerta atau komorbid. Rinciannya adalah dari total 32 sampel yang diteliti 22 (68,8%) di antaranya memiliki penyakit penyerta atau komorbid sedangkan sisanya yaitu sebesar 10 (31,3%) tidak memiliki komorbid. Hal ini sejalan dengan hasil dari penelitian Anam *et al* (85,4%) bahwa sebagian besar kasus memiliki penyakit komorbid.¹⁸ Penelitian ini mendapatkan bahwa beberapa pasien dapat memiliki lebih dari satu komorbid dengan akumulasi komorbid paling banyak yang dapat ditemukan pada satu pasien adalah berjumlah 3 komorbid pada satu pasien.

Tabel 5.2 Distribusi Komorbid COVID-19 pada Pasien Anak yang Dirawat Inap di RSUD Ulin Banjarmasin Periode April 2020-April 2021.

Komorbid	Jumlah (n=22)	Persentase(%)
Gangguan Hemato-onkologi	11	50
Thalasemia	4	(36%)
<i>Acute Lymphoblastic Leukemia</i>	1	(9%)
Non Hodgkin Lymphoma	1	(9%)
<i>Myelodisplastic Syndrome</i>	1	(9%)
Anemia	4	(36%)
Penyakit Infeksi	3	13,6
<i>Dengue Hemoragic Fever</i>	1	(33%)
Amebiasis	1	(33%)
Arthritis Tuberculosis	1	(33%)
Gangguan Neurologis	3	13,6
Kejang Demam Kompleks	2	(67%)
<i>Vertiginous Migraine</i>	1	(33%)
Asfiksia lahir	3	13,6
Kongenital Disorder	2	9,1
Hernia Diafragmatika	1	(50%)
Hematometocolpos	1	(50%)
Hipertensi	2	9,1
Lainnya	4	18,2
Gastritis	1	(25%)
Phlebitis	1	(25%)
Sindrom Nefrotik dan CKD	1	(25%)
Hamil	1	(25%)

Penyakit komorbid yang terdata dalam penelitian ini merupakan penyakit lain atau diagnosa selain COVID-19 yang dimiliki oleh pasien yang tercatat dalam rekam medis. Diagnosa terkait pneumonia sendiri oleh peneliti di masukkan ke dalam gejala klinis dan bukan sebagai komorbid. Berdasarkan data penelitian ditemukan bahwa komorbid dengan jumlah terbanyak adalah gangguan hematologi-onkologi yaitu sebesar 11 (50%) yang di dalamnya termasuk talasemia, *acute lymphoblastic leukemia*, non hodgkin lymphoma, *myelodisplastic*

syndrome, dan anemia. Gangguan hematologi dan onkologi yang paling banyak di alami oleh pasien adalah talasemia dan juga anemia. Pasien talasemia dalam penelitian ini seluruhnya merupakan pasien dengan talasemia β sedangkan anemia yang di alami pasien di dalamnya terdiri dari satu pasien anemia defisiensi besi dan tiga lainnya adalah anemia neonatal.

Gangguan hematologi dan onkologi merupakan penyakit komorbid yang paling banyak di alami oleh pasien anak COVID-19 di RSUD Ulin Banjarmasin namun berbeda dengan penelitian Bellino *et al* di Itali yang menunjukkan bahwa komorbid paling sering adalah penyakit pernapasan kemudian diikuti dengan kardiovaskular.⁴² Penelitian di Brazil oleh Oliviera *et al* juga menunjukkan bahwa komorbid teratas adalah gangguan respirasi yang mencakup asthma dan pneumonia sedangkan gangguan hematologi merupakan urutan ke lima.⁴³ Sumber dari penelitian lain yang dilakukan oleh Anam *et al* justru menunjukkan hasil yang serupa dengan penelitian ini bahwa salah satu kasus komorbid paling sering yang ditemukan adalah penyakit hematologi. Selain itu, beberapa urutan teratas komorbid dalam penelitian Anam *et al* tersebut juga ditemukan dalam hasil penelitian ini seperti penyakit infeksi lain, penyakit kongenital, penyakitneurologis dan penyakit hematologi.¹⁸

Komorbid dengan gangguan hematologi dan onkologi dalam penelitian ini paling sering ditemukan. Hal ini mungkin terjadi sehubungan dengan adanya perawatan rutin seperti kemoterapi dan juga transfusi yang perlu mereka lakukan sehingga sebelum menerima perawatan mereka akan melakukan *screening* COVID-19. Sehingga karena itulah pasien hematologi dan onkologi lebih

mungkin untuk ditemui dalam penelitian ini. Selain itu hasil penelitian Sotiriou *et al* talasemia memiliki kerentanan lebih dengan COVID-19 dan berpengaruh terhadap keparahan.⁴⁴

Tabel 5.3 Distribusi Data Gambaran Klinis COVID-19 pada Pasien Anak yang Dirawat Inap di RSUD Ulin Banjarmasin Periode April 2020-April 2021.

Gambaran Klinis	Jumlah (31)	Persentase (%)
Demam	14	45,2%
Pneumonia	14	45,2%
Batuk	13	42%
Gejala Anemia	11	35,5%
Mual Muntah	10	32,3%
Diare	10	32,3%
Retraksi Dada	6	19,4%
Nyeri Abdomen	6	19,4%
Pilek	5	16,1%
Anosmia	4	12,9%
Fatigue	4	12,9%
Rhonki	4	12,9%
Takipnu	4	12,9%
Sesak	4	12,9%
Desaturasi (SpO ₂ <95%)	4	12,9%
Pusing	3	9,7%
Hepatosplenomegali	3	9,7%
Gatal	3	9,7%
Ageusia	2	6,5%
Pernapasan cuping hidung	2	6,5%
Kejang	2	6,5%
ARDS	2	6,5%
Gangguan koagulasi	2	6,5%
Penurunan Kesadaran	1	3,2%
Nyeri Tenggorokan	1	3,2%
Melena	1	3,2%
Nyeri dan edem genu	1	3,2%

Setiap pasien dalam penelitian ini memiliki beragam gejala dan beberapa di antaranya memiliki lebih dari satu gejala. Total pasien yang termasuk pasien simtomatik adalah 30 orang, namun dalam gejala klinis yang disajikan ini juga mencakup satu pasien asimtomatik yang memiliki gambaran klinis pneumonia pada pemeriksaan radiografi thoraxnya sehingga total pasien yang di gunakan untuk membagi persentase data dalam distribusi gejala klinis adalah 31 pasien. Berdasarkan dari gambar di atas dapat dilihat bahwa gejala klinis yang paling umum dialami oleh pasien adalah demam dan juga pneumonia. Secara lebih rinci data mengenai gambaran klinis dapat dilihat pada tabel 5.3.

Gejala klinis pada kasus COVID-19 dapat digunakan sebagai indikator penentu derajat keparahan. Hasil penelitian ini menemukan bahwa gejala pada anak memiliki spektrum yang sangat luas mulai dari demam, gangguan respirasi, gangguan gastrointestinal, gangguan neurologis dan juga gejala lainnya. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa demam dan pneumonia merupakan gejala klinis yang paling sering ditemukan yaitu sebesar 14 (45,2%). Kemudian diikuti dengan batuk 13 (42%), gejala anemia 11 (35,5%), mual muntah dan diare 10 (32,3%), retraksi dada dan nyeri perut 6 (19,4%), pilek 5 (16,1%) dan gejala lainnya sesuai yang tertera pada tabel 5.3.

Gejala klinis pada anak sangat beragam namun hampir setengah (45,2%) dari pasien yang bergejala semuanya memiliki gejala demam. Sesuai dengan hasil penelitian Yazidi *et al* yang menemukan bahwa gejala paling umum pada kasus pasien COVID-19 anak adalah demam, baik riwayat demam maupun demam yang

terkonfirmasi.⁴⁵ Selain itu, penelitian Drouin *et al* di Canada juga menunjukkan bahwa demam adalah gejala yang paling sering ditemukan baik pada bayi (69,8%) maupun pada anak (70,9%).⁴⁶ Demam ini merupakan gejala paling sering umum pada kasus COVID-19, hal ini dapat dijelaskan sesuai dengan teori terkait adanya respon awal imun tubuh dalam melawan infeksi sehingga terjadi pengeluaran sitokin yang dapat menyebabkan demam.³⁰

Gejala respirasi juga merupakan gejala paling umum ditemukan selain demam dan juga merupakan gejala yang memiliki peran besar dalam penentuan derajat keparahan. Seperti mengacu dalam Pedoman Tatalaksana COVID-19 edisi 3 perbedaan antara gejala ringan dan sedang ditandai dengan adanya gejala pneumonia baik secara gambaran laboratorium maupun tanda klinis seperti batuk, takipnu maupun suara napas tambahan tanpa hipoksia sedangkan derajat berat ditandai dengan pneumonia berat atau adanya tanda bahaya.³¹ Gejala respirasi juga menjadi salah satu gejala paling sering dijumpai dalam penelitian ini. Total 21 dari 32 pasien mengalami gejala gangguan respirasi. Urutan teratas pada gejala sistem respirasi yang paling banyak adalah pneumonia (45,2%) dan batuk (42%). Pneumonia dalam penelitian ini mencakup pneumonia secara klinis ditandai dengan gejala khas pneumonia seperti batuk, rhonki, takipnu dan sesak, juga termasuk diagnosa pneumonia melalui radiografi. Salah satu dari pasien dalam penelitian ini merupakan pasien asimtomatik namun memiliki gambaran pneumonia dalam foto thoraxnya. Persentase gejala respirasi lain yang ditemukan ada retraksi dada (19,4%), pilek (16,1%), anosmia, rhonki, takipnu, sesak, desaturasi (12,9%), pernapasan cuping hidung (pch), ARDS atau distres napas

(6,5%), nyeri tenggorokkan (3,2%). Hasil ini sejalan dengan penelitian Nallasamy *et al* yang mendapatkan bahwa 9 dari 13 pasien simtomatik atau 29% dari total keseluruhan memiliki gejala respirasi seperti batuk, takipnu, dan suara napas tambahan.⁴⁷ Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa COVID-19 merupakan virus yang menyerang beragam organ namun paling sering pada organ respirasi hal ini terkait dengan tingginya ACE-2 yang dapat ditemukan pada saluran respirasi seperti di epithelium paru. Karena itu manifestasi paling umum yang bisa ditemukan di pasien COVID-19 adalah gejala gangguan respirasi.²⁸⁻³⁰

Gejala gastrointestinal meski tidak sebanyak gejala respirasi namun juga menjadi salah satu manifestasi paling umum yang bisa ditemukan pada kasus COVID-19. Penelitian ini juga menunjukkan walaupun bukan gejala paling umum namun gejala gastrointestinal cukup banyak ditemukan seperti mual muntah dan diare (32,3%), nyeri abdomen (19,4%), hepatosplenomegali (9,7%), ageusia (6,5%), dan melena (3,2%). Pada penelitian ini gejala gastrointestinal yang paling banyak ditemukan adalah mual muntah dan juga diare. Mekanisme patofisiologi dari gejala terkait sistem gastrointestinal ini tidak jauh berbeda dengan gejala respirasi karena ACE-2 yang berperan dalam perikatan antara sel inang dan sel virus juga dapat ditemukan pada epithelium saluran cerna terutama saluran atas esofagus dan usus.^{31,48} Penelitian Du *et al* juga menunjukkan hasil sejalan dengan penelitian ini yaitu meskipun bukan gejala yang paling umum seperti demam atau gejala respirasi namun gejala gastrointestinal menunjukkan proporsi yang cukup jelas (11%).⁴⁹ Nallasamy *et al* juga mendapatkan hasil yang serupa dengan penelitian ini dimana gambaran klinis diare dan juga muntah memiliki jumlah

yang sama yaitu ditemukan pada 3 dari 13 pasien simptomatik.⁴⁷ Penelitian di Peru oleh Llaque-Quiroz *et al* menyatakan bahwa diare dan mual muntah adalah gejala paling umum pada saluran cerna.⁴⁸

Gejala terkait sistem neurologis juga meskipun jarang namun dapat ditemukan dalam penelitian ini yaitu, pusing (9,7%) dan kejang (6,5%). Sejalan dengan hasil penelitian ini, Nallasamy *et al* dalam penelitiannya menunjukkan 3 (10%) memiliki gejala neurologis yaitu kejang dan demam. Yazidi *et al* di Oman juga menunjukkan bahwa gejala terkait neurologis pada anak cukup rendah yaitu kejang 4 (7%) dan pusing 1 (2%) di antara itu juga 3 anak memiliki riwayat kejang.⁴⁵ Pada penelitian ini juga dari total 2 kasus kejang keduanya merupakan pasien dengan komorbid kejang demam kompleks. Serupa dengan hasil penelitian Kurd *et al* terhadap 11 anak dengan keluhan utama kejang dengan COVID-19 mendapatkan bahwa 7 di antaranya memiliki riwayat kejang sebelumnya.⁵⁰

Gejala lainnya yang juga ditemukan pada penelitian ini adalah gejala anemia (35,5%), fatigue (12,9%), gatal (9,7%), gangguan koagulasi (6,5%) penurunan kesadaran, nyeri tangan, nyeri dan edem genu (3,2%). Gejala anemia yang dimaksud dalam penelitian adalah pucat dan konjungtiva anemis. Secara umum pada penelitian lain menunjukkan bahwa kadar eritrosit dan hemoglobin yang merupakan penanda anemia pada pasien COVID-19 anak cenderung tidak menunjukkan kelainan.⁵¹ Sehingga gejala anemia yang ditemukan dalam penelitian dapat berkaitan erat dengan banyaknya jumlah pasien yang memiliki komorbid gangguan hematologi. Karena itu manifestasi anemia juga cukup banyak ditemukan pada pasien dalam penelitian ini.

Gejala lain yang jarang ditemukan pada COVID-19 namun ditemukan dalam penelitian ini adalah nyeri tangan dan juga nyeri edem genu. Gejala ini ditemukan pada pasien dengan komorbid. Keluhan nyeri tangan ini didapatkan pada pasien dengan komorbid *acute lymphoblastic leukemia* dan phlebitis, dalam rekam medis pasien juga tercatat nyeri tangan ini lokasi tepatnya adalah pada bagian bekas infus karena itu mungkin hal ini berhubungan dengan komorbid phlebitis yang dialami pasien. Pasien dengan nyeri dan edem genu ini juga merupakan pasien lain yang memiliki komorbid yaitu arthritis tuberkulosis yang tidak memiliki gejala lain terutama gejala yang sering ditemukan pada kasus COVID-19 karena itu gejala nyeri dan edem genu ini besar kemungkinan merupakan gejala akibat komorbid pasien.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan terutama saat pengambilan data, adapun keterbatasan dalam penelitian ini yaitu :

1. Beberapa data rekam medis tidak tersedia di instalasi rekam medis RSUD Ulin Banjarmasin.
2. Karena penelitian ini menggunakan teknik total sampling tanpa mengeklusi komorbid sehingga beberapa manifestasi klinis yang ditemukan dapat tumpang tindih dan bukan merupakan manifestasi akibat COVID-19 sesungguhnya melainkan manifestasi akibat penyakit komorbid.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan mengenai penelitian berjudul gambaran demografi dan klinis pasien COVID-19 pada anak yang dirawat inap di RSUD Ulin Banjarmasin periode April 2020- April 2021, didapatkan beberapa kesimpulan yaitu:

1. Prevalensi kasus COVID-19 terkonfirmasi positif pada anak di RSUD Ulin Banjarmasin berjumlah 32 anak.
2. Dari 32 pasien didapatkan 14 (43,8%) adalah anak berusia 0-5 tahun, 5 (15,6%) anak berusia >5-11 tahun, dan 13 (40,6%) anak berumur >11-18 tahun.
3. Pasien COVID-19 pada anak perempuan berjumlah 14 (56,3%) lebih besar dibanding dengan pada anak laki-laki 14 (43,8%)
4. Dari 32 pasien didapatkan 22 pasien memiliki komorbid. Urutan komorbid paling banyak ditemukan pada pasien adalah gangguan hematolo-onkologi 11(50%) dan penyakit infeksi, gangguan neurologis, asfiksia lahir masing masing 3 (13,6%), kongenital disorder 2(9,1%). Komorbid lainnya yaitu ada gastritis, phlebitis, kehamilan, sindrom nefrotik dan *chronic kidney disease*.
5. Derajat keparahan pada pasien anak berturut-turut adalah derajat ringan 13 (40,6%), derajat sedang 11 (34,4%), berat dan kritis 3 (9,4%),

asimptomatik 2 (6,3%),

6. Manifestasi klinis yang ditemukan dalam penelitian ini adalah demam dan pneumonia sebesar 14 (45,2%), batuk 13 (42%), gejala anemia 11 (35,5%), mual muntah dan diare 10 (32,3%), retraksi dada dan nyeri perut 6 (19,4%), pilek 5 (16,1%). Kemudian diikuti dengan gejala anosmia, fatigue, rhonki, takipnu, sesak, dan desaturasi masing-masing berjumlah 4 kasus (12,9%), pusing, hepatosplenomegali dan gatal masing-masing 3 (9,7%). Selanjutnya, gejala lain yang juga ditemukan ada kejang dan distres napas atau ARDS dan gangguan koagulasi yang di alami 2 pasien (6,5%) . Selain itu, gejala nyeri tenggorokan, melena, nyeri dan edem genu, dan nyeri tangan masing- masing ditemukan pada 1 pasien (3,2%).

B. Saran

Berdasarkan hasil dan pembahasan dan penelitian ini, disarankan:

1. Penelitian terkait demografi dan gambaran klinis COVID-19 pada anak kedepannya bisa dilakukan dengan waktu yang lebih lama dan bersumber dari berbagai tempat sehingga jumlah sampel dapat lebih besar.
2. Dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai hubungan gambaran demografi (usia, jenis kelamin dan komorbid) dengan tingkat keparahan COVID-19 pada anak.
3. Penelitian berikutnya dapat mengeksklusi beberapa komorbid yang mungkin bisa mempengaruhi gambaran klinis pasien.

DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) [Internet]. 2021 [cited 2021 Jul 3]. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19>
2. World Health Organization. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard | WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard With Vaccination Data [Internet]. 2021 [cited 2021 Jul 3]. Available from: <https://covid19.who.int/>
3. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Infeksi Emerging Kementerian Kesehatan RI [Internet]. 2021 [cited 2021 Jul 3]. Available from: <https://infeksiemerging.kemkes.go.id/dashboard/covid-19>
4. Satuan Tugas Penanganan COVID-19. Peta Sebaran COVID-19 | Covid19.go.id [Internet]. 2021 [cited 2021 Jul 3]. Available from: <https://covid19.go.id/peta-sebaran-covid19>
5. Swann O V., Holden KA, Turtle L, Pollock L, Fairfield CJ, Drake TM, et al. Clinical characteristics of children and young people admitted to hospital with covid-19 in United Kingdom: Prospective multicentre observational cohort study. *BMJ*. 2020;370.
6. Dong Y, Dong Y, Mo X, Hu Y, Qi X, Jiang F, et al. Epidemiology of COVID-19 among children in China. *Pediatrics*. 2020;145(6):e20200702.
7. Qiu H, Wu J, Hong L, Luo Y, Song Q, Chen D. Clinical and epidemiological features of 36 children with coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Zhejiang, China: an observational cohort study. *Lancet Infect Dis*. 2020;20(6):689–96.
8. Zheng F, Liao C, Fan Q, Chen H, Zhao X, Xie Z, et al. Clinical Characteristics of Children with Coronavirus Disease 2019 in Hubei, China. *Curr Med Sci*. 2020;40(2):275–80.
9. Lu X, Zhang L, Du H, Zhang J, Li YY, Qu J, et al. SARS-CoV-2 Infection in Children. *N Engl J Med*. 2020;382:1663–5.
10. Ahmad AI, Setiawaty T, Nur R, Kadir R. Clinical characteristic of covid-19 infection in pediatric: A systematic review. *Indian J Forensic Med Toxicol*. 2020;14(4):7856–60.
11. Ruan P, Xu H, Wu J, Song Q, Qiu H. COVID-19 in Children : Clinical Characteristics and Follow-Up Study. 2020;2(10):1713–6.
12. Heald-Sargent T, Muller WJ, ZHeng X, Rippe J, Patel AB, Kociolek LK. Age-

Related Differences in Nasopharyngeal Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Levels in Patients With Mild to Moderate Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *JAMA Pediatr.* 2020;174(9):902–3.

13. Gorbalenya AE, Baker SC, Baric RS, de Groot RJ, Drosten C, Gulyaeva AA, et al. The species Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. *Nat Microbiol.* 2020;5(4):536–44.
14. United Nations AG. Convention on the Rights of the Child Adopted. United Nations Treaty Ser [Internet]. 1989; Available from: <https://www.unicef.org/child-rights-convention/convention-text>
15. Republik Indonesia. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2002 Tentang Perlindungan Anak. Kementerian Pemberdayaan Perempuan, Republik Indonesia; 2002.
16. Susilo A, Rumende CM, Pitoyo CW, Santoso WD, Yulianti M, Herikurniawan H, et al. Coronavirus Disease 2019: Tinjauan Literatur Terkini. *J Penyakit Dalam Indones.* 2020;7(1):45–67.
17. Alsharrah D, Alhaddad F, Alyaseen M, Aljamaan S, Almutairi N, Ayed M, et al. Clinical characteristics of pediatric SARS-CoV-2 infection and coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Kuwait. *J Med Virol.* 2021;93(5):3246–50.
18. Anam MS, Wistiani W, Sahyuni R, Hapsari MMDEAH. Profil Klinis, Laboratorium, Radiologis dan Luaran Pasien COVID-19 Pada Anak di RSUP Dr. Kariadi Semarang. *Medica Hosp J Clin Med.* 2020;7(1A):130–6.
19. Tsabouri S, Makis A, Kosmeri C, Siomou E. Risk Factors for Severity in Children with Coronavirus Disease 2019: A Comprehensive Literature Review. *Pediatr Clin North Am.* 2021;68(1):321–38.
20. Cristiani L, Mancino E, Matera L, Nenna R, Pierangeli A, Scagnolari C, et al. Will children reveal their secret? The coronavirus dilemma. *Eur Respir J.* 2020;55(4).
21. Kadafi KT. The difficulty of establishing the diagnosis of COVID-19 in Indonesia The difficulty of establishing the diagnosis of pediatric COVID-19 in Indonesia. *Pediatr Sci J.* 2020;1(1):39–41.
22. Dhochak N, Singhal T, Kabra SK, Lodha R. Pathophysiology of COVID-19: Why Children Fare Better than Adults? *Indian J Pediatr.* 2020;87(7):537–46.
23. Zheng Z, Peng F, Xu B, Zhao J, Liu H, Peng J, et al. Risk factors of critical & mortal COVID-19 cases: A systematic literature review and meta-analysis. *J Infect.* 2020;81(2):e16–25.
24. Kangdra WY. Karakteristik Klinis Dan Faktor Komorbid Pada Pasien Dalam

Pengawasan (Pdp) Coronavirus Disease 2019 (Covid-19) Di Rs Mitra Medika Amplas. Universitas Sumatera Utara; 2021.

25. Chang MC, Park YK, Kim BO, Park D. Risk factors for disease progression in COVID-19 patients. *BMC Infect Dis.* 2020;20(1):4–9.
26. Li MY, Li L, Zhang Y, Wang XS. Expression of the SARS-CoV-2 cell receptor gene ACE2 in a wide variety of human tissues. *Infect Dis Poverty.* 2020 Apr 28;9(1):1–7.
27. Dewi R, Kaswandani N, Karyanti MR, Setyanto DB, Pudjiadi AH, Hendarto A, et al. Mortality in children with positive SARS-CoV-2 polymerase chain reaction test: Lessons learned from a tertiary referral hospital in Indonesia. *Int J Infect Dis.* 2021;107:78–85.
28. Wiersinga WJ, Rhodes A, Cheng AC, Peacock SJ, Prescott HC. Pathophysiology, Transmission, Diagnosis, and Treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Review. *JAMA - J Am Med Assoc.* 2020;324(8):782–93.
29. Yuki K, Fujiogi M, Koutsogiannaki S. COVID-19 pathophysiology: A review. *Clin Immunol.* 2020;215.
30. Parasher A. COVID-19: Current understanding of its Pathophysiology, Clinical presentation and Treatment. *Postgrad Med J.* 2021;97(1147):312–20.
31. Burhan E, Susanto AD, Nasution SA, Ginanjar E, Pitoyo W, Susilo A, et al. *Pedoman Tatalaksana COVID-19.* 3rd ed. Jakarta: PDPI, PERKI, PAPDI, PERDATIN, IDAI; 2020. 149 p.
32. IDAI. *Panduan Klinis Tata Laksana COVID-19 Pada Anak.* 3rd ed. Indonesian Pediatric Society. Jakarta: IDAI; 2020. 33 p.
33. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients with 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA - J Am Med Assoc.* 2020;323(11):1061–9.
34. Uddin MU, Stiboy E, Hassan Z, Chan M, Islam S, Hairder N, et al. Epidemiology of COVID-19 infection in young children under five years: A systematic review and meta-analysis. *Vaccine.* 2021;39(4):667–77.
35. Auriti C, De Rose DU, Tzialla C, Caforio L, Ciccica M, Manzoni P, et al. Vertical Transmission of SARS-CoV-2 (COVID-19): Are Hypotheses More than Evidences? *Am J Perinatol.* 2020;37(S 02):S31–8.
36. Deniz M, Tezer H. Vertical transmission of SARS CoV-2: a systematic review. *J Matern Neonatal Med [Internet].* 2020;0(0):1–8. Available from: <https://doi.org/10.1080/14767058.2020.1793322>

37. Zhang C, Gu J, Chen Q, Deng N, Li J, Huang L, et al. Clinical and epidemiological characteristics of pediatric SARS-CoV-2 infections in China: A multicenter case series. *PLoS Med* [Internet]. 2020;17(6):1–15. Available from: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pmed.1003130>
38. Jiehao C, Jin X, Daojiong L, Zhi Y, Lei X, Zhenghai Q, et al. A case series of children with 2019 novel coronavirus infection: Clinical and epidemiological features. *Clin Infect Dis*. 2020;71(6):1547–51.
39. Guo CX, He L, Yin JY, Meng XG, Tan W, Yang GP, et al. Epidemiological and clinical features of pediatric COVID-19. *BMC Med*. 2020;18(1):1–7.
40. Foresta C, Rocca M, Nisio AD. Gender susceptibility to COVID-19: a Review of the putative role of sex hormones and X chromosome. *J Endocrinol Investig* (. 2021;44:951–6.
41. Ma H, Hu J, Tian J, Zhou X, Li H, Laws MT, et al. A single-center, retrospective study of COVID-19 features in children: A descriptive investigation. *BMC Med*. 2020;18(1):1–11.
42. Bellino S, Punzo O, Rota MC, Del Manso M, Urdiales AM, Andrianou X, et al. COVID-19 Disease Severity Risk Factors for Pediatric Patients in Italy. *Pediatrics*. 2020;146(4).
43. Oliveira EA, Colosimo EA, Silva ACS e, Mak RH, Martelli DB, Silva LR, et al. Clinical characteristics and risk factors for death among hospitalised children and adolescents with COVID-19 in Brazil: an analysis of a nationwide database. 2021;5(8):559–68.
44. Sotiriou S, Samara AA, Vamvakopoulou D, Vamvakopoulos KO, Sidiropoulos A, Vamvakopoulos N, et al. Susceptibility of β -thalassemia heterozygotes to COVID-19. *J Clin Med*. 2021;10(16):1–9.
45. Al Yazidi LS, Al Hinai Z, Al Waili B, Al Hashami H, Al Reesi M, Al Othmani F, et al. Epidemiology, characteristics and outcome of children hospitalized with COVID-19 in Oman: A multicenter cohort study. *Int J Infect Dis* [Internet]. 2021;104:655–60. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2021.01.036>
46. Drouin O, Hepburn CM, Farrar DS, Baerg K, Chan K, Cyr C, et al. Characteristics of children admitted to hospital with acute sars-cov-2 infection in Canada in 2020. *Cmaj*. 2021;193(38):E1483–93.
47. Nallasamy K, Angurana SK, Jayashree M, Mathew JL, Bansal A, Singh MP, et al. Clinical Profile , Hospital Course and Outcome of Children with COVID-19. 2021;88(10):979–84.
48. Llaque-Quiroz P, Prudencio-Gamio R, Echevarría-Lopez S, Ccorahua-Paz M, Ugas-Charcape C. Clinical and epidemiological characteristics of children with

- covid-19 in a pediatric hospital in Peru. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*.2020;37(4):689–93.
49. Du H, Dong X, Zhang J jin, Cao Y yuan, Akdis M, Huang P qi, et al. Clinical characteristics of 182 pediatric COVID-19 patients with different severities and allergic status. *Allergy Eur J Allergy Clin Immunol*. 2021;76(2):510–32.
 50. Kurd M, Hashavya S, Benenson S, Gilboa T. Seizures as the main presenting manifestation of acute SARS-CoV-2 infection in children. *Seizure Eur J Epilepsy*.2021;92:89–93.
 51. Bergamaschi G, Borrelli de Andreis F, Aronico N, Lenti MV, Barteselli C, Merli S, et al. Anemia in patients with Covid-19: pathogenesis and clinical significance. *Clin Exp Med* [Internet]. 2021;21(2):239–46. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10238-020-00679-4>

LAMPIRAN

Lampiran. 1 Lembar Pengumpulan Data Penelitian

**LEMBAR PENGUMPULAN DATA PENELITIAN GAMBARAN
DEMOGRAFI DAN KLINIS COVID-19 PADA ANAK YANG DIRAWAT
INAP DI RSUD ULIN BANJARMASIN**

- A. Nomor Data :
B. Nomor Rekam Medis :
C. Identitas Pasien
 1. Inisial :
 2. Usia :
 3. Jenis Kelamin : Laki-laki/Perempuan
 4. Alamat :
 5. Penyakit lain/Komorbid :
D. Manifestasi Klinis COVID 19
 1. Gejala Klinis :
 2. Pemeriksaan Fisik
 a) Tanda Vital
 - Tekanan Darah :
 - Suhu Tubuh :
 - Frekuensi Napas :
 - Frekuensi Nadi :
 - Saturasi O₂ :
 b) Status Generalis
 - Kepala dan Leher :
 - Thoraks :
 - Abdomen :
 - Ekstremitas :
 3. Derajat Klinis : Ringan/Sedang/Berat/Kritis

No	RM	I	U	JK	Komorbid	D	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	G11	G12	G13	G14	G15	G16	G17	G18	G19	G20	G21	G22	G23	G24	G25	G26	G27	G28		
16	1411478	MA	11,11	L	MDS	R											✓																			
17	1460951	HAF	1,4	L	-	S	✓	✓	✓									✓	✓																	
18	1445643	AAS	3,1	L	KDK	S	✓						✓	✓	✓				✓										✓							
19	1460997	MB	0,10	L	-	K	✓	✓					✓		✓						✓			✓	✓	✓										
20	1472774	YS	16,0	P	Hipertensi, hamil	R		✓																												
21	1458585	S	17,0	P	Thalasemia B	R					✓						✓					✓														
22	1440008	MPAR	15,5	L	Thalasemia B,	S		✓									✓													✓						
23	1472484	BN. NPS	0,0	L	Anemia neonatal	K	✓										✓				✓					✓			✓							
24	1462110	ZP	17,2	P	-	S	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					✓																
25	1458592	MZ	9,7	L	Thalasemia B,	S		✓									✓					✓								✓						
26	1467631	SA	2,0	P	-	R	✓						✓																							
27	865691	AM	11,9	L	Thalasemia B.	S											✓					✓														
28	1460059	BN. IY	0,0	P	Asfiksia lahir, anemia	S											✓														✓					
29	1461317	BN. M	0,0	P	Asfiksia lahir, Anemia	K									✓		✓			✓	✓		✓				✓		✓							
30	1472777	BN. YS	0,0	P	Asfiksia lahir	B											✓		✓	✓	✓		✓		✓				✓							

