

**HUBUNGAN NILAI CT VALUE TERHADAP DERAJAT KLINIS ANAK
DENGAN COVID-19 DI RSU BUNDA THAMRIN**

MEDAN

SKRIPSI



OLEH:

IFANY HAFIDZAH SIREGAR

1908260068

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

2023

**HUBUNGAN NILAI CT VALUE TERHADAP DERAJAT KLINIS ANAK
DENGAN COVID-19 DI RSU BUNDA THAMRIN
MEDAN**

**Skripsi ini diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Kelulusan Sarjana Kedokteran**



OLEH:

IFANY HAFIDZAH SIREGAR

1908260068

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

2023



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

Sila kunjungi www.umsumedan.ac.id untuk informasi lebih lanjut mengenai UMSU dan Fakultas Kedokteran

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN

UMSU Terakreditasi A Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 89/SK/BAN-PT/Akred/PT/RI/2019
Jl. Gedung Arca No. 53 Medan, 20217 Telp. (061) - 7350163, 7333162, Fax. (061) - 7363488
<http://fk.umsumedan.ac.id> fk@umsumedan.ac.id [umsumedan](#) [umsumedan](#) [umsumedan](#) [umsumedan](#)



HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Ifany Hafidzah Srg
NPM : 1908260068
Judul : Hubungan Nilai *CT Value* Terhadap Derajat Klinis Anak Dengan COVID-19 Di RSU Bunda Thamrin Medan

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

DEWAN PENGUJI
Pembimbing,

(dr. Eka Airlangga, M.Ked (Ped), Sp.A)
NIDN: 011414107705

Penguji 1

(dr. Dedi Ansyari, M.Ked (Clinpath), Sp.PK)

Penguji 2

(dr. Ance Roslina, M. Kes, Sp.KKLP)



Dekan FK-UMSU

(dr. Siti Masliana Siregar, Sp.THT-KL(K)
NIDN: 0106098201

Ketua Program Studi Pendidikan
Dokter FK UMSU

(dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked)
NIDN: 0112098605

Ditetapkan di : Medan

Tanggal : 10 Agustus 2023

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan benar.

Nama : Ifany Hafidzah Siregar

NPM : 1908260068

Judul Skripsi : Hubungan Nilai CT Value Dengan Derajat Klinis Anak Dengan COVID-19 Di RSU Bunda Thamrin Medan

Demikianlah pernyataan ini saya perbuat, untuk dapat digunakan sebagaimana semestinya.

Medan, 27 Juli 2023



Ifany Hafidzah Srg

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai akademika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Ifany Hafidzah Srg

NPM : 1908260068

Fakultas : Kedokteran

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan hak bebas Royalti Noneksklusif kepada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara atas skripsi saya yang berjudul: Hubungan Nilai CT Value Terhadap Derajat Klinis Anak Dengan COVID-19 di RSU Bunda Thamrin Medan.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berhak menyimpan, mengalih media formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat : Medan

Pada Tanggal : 27 Juli 2023

Yang menyatakan,



(Ifany Hafidzah Srg)

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya ucapkan kepada Allah *Subhanahu Wata'ala* karena berkat rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. dr. Siti Masliana Siregar, Sp.THT, K-L(K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran.
2. dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dokter.
3. dr. Eka Airlangga, M.Ked (Ped), Sp.A selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
4. dr. Dedi Ansyari, M.Ked (Clinpath), Sp.PK selaku dosen Penguji 1 yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penyempurnaan skripsi ini.
5. dr. Ance Roslina, M.Kes, Sp.KKLP selaku dosen penguji 2 yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penyempurnaan skripsi ini.
6. Teristimewa saya ucapkan terimakasih kepada kedua orangtua yang sangat saya cintai yaitu Ayahanda Ismail Fahmi Srg dan Ibunda Nisma Batubara, serta kedua adik saya Fadhil Izma Ananda Srg dan Femy Zumaijah Srg yang senantiasa selalu mendukung saya hingga penulisan skripsi ini diberikan kelancaran.
7. Mhd Raka Zaelani Saragih selaku teman, sahabat dan partner yang selalu mendukung dan membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman sejawat dan seperjuangan saya Annisa lestari, Reyhan Khaira Helmita Nst, Rifkah Adilah, Kanina Hatia, Nurul Faudhiah, Raja Sun Daffa, Wina Cindy, Yuli Riskiya yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini.

Saya menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu kritik dan saran demi kesempurnaan tulisan ini sangat saya harapkan.

Akhir kata, saya berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Medan, 27 Juli 2023

Penulis,

(Ifany Hafidzah Srg)

ABSTRAK

Pendahuluan: Penyakit *Coronavirus 2019* (COVID-19) disebabkan oleh sindrom pernapasan akut *Coronavirus 2* (SARS-CoV-2). Berdasarkan usia, persentasi anak yang terinfeksi COVID-19 sama besarkan dengan kasus pada orang dewasa. Kasus COVID-19 pada anak pertama kali dilaporkan pada 20 Januari 2020, anak laki-laki berusia 10 tahun dari Shenzhen, China. COVID-19 mempunyai manifestasi klinis yang bervariasi, mulai dari asimtomatik, ringan, sedang, berat dan kritis. Diagnosis pada pasien COVID-19 dapat ditegakkan dengan menggunakan RT-PCR (*Reverse Transcriptase viral Polymerase Chain Reaction*). **Tujuan:** Mengidentifikasi hubungan nilai CT Value dengan derajat klinis anak dengan COVID-19 di Rumah Sakit Bunda Thamrin Medan. **Metode:** Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional analitik dengan metode potong lintang (*Cross Sectional Study*). Jumlah sampel pada penelitian ini sebanyak 165 sampel. **Hasil:** Dari 165 pasien anak yang di diagnosa COVID-19 terdiri atas 53 anak (32,12 %) berusia < 5 tahun sedangkan sebanyak 112 anak (67,88 %) berusia \geq 5 tahun. Jenis kelamin laki-laki sebanyak 97 anak (58,79 %) dan anak perempuan sebanyak 68 (41,21%). Penyakit komorbid paling banyak ditemukan adalah obesitas, yaitu 51 anak (67,1%). Pasien anak dengan gejala asimtomatik 8 anak (4,8%), 126 anak (76,4 %) dengan gejala ringan, 7 anak (4,2 %) dengan gejala sedang, 23 anak (13,9 %) dengan gejala berat dan 1 anak (0,6 %) dengan gejala kritis. 143 anak (86,67 %) pasien memiliki nilai CT Value \leq 29, 21 anak (12,73%) pasien dengan nilai CT Value 30 – 37, dan 1 anak (0,6%) memiliki nilai CT Value 38 - 40. **Kesimpulan:** Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan antara CT Value dengan derajat klinis anak dengan COVID-19, pasien anak dengan COVID-19 paling banyak ditemukan dengan gejala ringan. Obesitas merupakan penyakit komorbid paling banyak ditemukan pada anak dengan COVID-19.

Kata Kunci: COVID-19, Anak, CT Value, Derajat klinis.

ABSTRACT

Introduction: Coronavirus disease 2019 (COVID-19) is caused by Coronavirus 2 acute respiratory syndrome (SARS-CoV-2). Based on age, the percentage of children infected with COVID-19 is as large as cases in adults. The first case of COVID-19 in a child was reported on January 20, 2020, a 10-year-old boy from Shenzhen, China. COVID-19 has varied clinical manifestations, ranging from asymptomatic, mild, moderate, severe and critical. Diagnosis in COVID-19 patients can be established using RT-PCR (Reverse Transcriptase viral Polymerase Chain Reaction). **Objective:** Identifying the relationship between CT Value and clinical degree of children with COVID-19 at Bunda Thamrin Medan Hospital. **Methods:** This type of research is an analytical observational study with a cross-sectional study. The number of samples in this study was 165 samples. **Results:** Of the 165 pediatric patients diagnosed with COVID-19, 53 children (32.12%) were aged < 5 years while 112 children (67.88%) were aged ≥ 5 years. Males were 97 children (58.79%) and girls were 68 (41.21%). The most common comorbid disease was obesity, which was 51 children (67.1%). Pediatric patients with asymptomatic symptoms 8 children (4.8%), 126 children (76.4%) with mild symptoms, 7 children (4.2%) with moderate symptoms, 23 children (13.9%) with severe symptoms and 1 child (0.6%) with critical symptoms. 143 children (86.67%) patients had CT Value values ≤ 29, 21 children (12.73%) patients with CT Value values of 30 – 37, and 1 child (0.6%) had CT Value values of 38 – 40. **Conclusion:** In this study, it was found that there was a relationship between CT Value and the clinical degree of children with COVID-19, pediatric patients with COVID-19 were most commonly found with mild symptoms. Obesity is the most common comorbid disease found in children with COVID-19.

KeyWords: COVID-19, Child, CT Value, Degree of severity

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Bagi peneliti.....	4
1.4.2 Bagi Akademik	4
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Definisi COVID-19	5
2.2 Etiologi COVID-19	5
2.3 Epidemiologi	7
2.4 Patogenesis dan Patofisiologi COVID-19	7
2.5 Manifestasi Klinis.....	10
2.6 Penegakan Diagnosis.....	11
2.7 PCR	13
2.9 Penatalaksanaan COVID-19.....	16

2.9.1 Asimtomatik Terkonfirmasi.....	16
2.9.2 COVID-19 Derajat Ringan	16
2.9.3 COVID-19 Derajat Sedang.....	17
2.9.4 COVID-19 Derajat Berat	17
2.9.5 COVID-19 Kritis	17
2.10 Kerangka Teori.....	18
2.11 Kerangka konsep	19
2.12 Hipotesa.....	19
BAB III.....	20
METODE PENELITIAN	20
3.1 Definisi Operasional.....	20
3.2 Jenis Penelitian	21
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian	21
3.3.1 Waktu Penelitian.....	21
3.3.2 Tempat penelitian	21
3.4 Populasi dan Sampel Penelitian	21
3.4.1 Populasi penelitian.....	21
3.4.2 Sampel penelitian.....	21
3.5 Teknik Pengambilan Sampel.....	23
3.6 Teknik Pengambilan Data	23
3.7 Pengolahan Data dan Analisis Data	23
3.7.1 Pengolahan Data	23
3.7.2 Analisis Data.....	23
3.8 Alur Penelitian.....	24
BAB IV	25
HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Hasil Penelitian.....	25
4.1.1 Data Diagnosis penyakit penyerta Pasien Anak Dengan COVID-19 Di RSU Bunda Thamrin Medan	26
4.1.2 Data Derajat Klinis Pasien Anak Dengan COVID-19 Di RSU Bunda Thamrin Medan.....	27
4.1.3 Data Lama waktu rawat Pasien Anak Dengan COVID-19 Di RSU Bunda Thamrin Medan	28

4.1.4 Data Keluaran Pasien Anak Dengan COVID-19 Di RSU Bunda Thamrin Medan.....	28
4.1.5 Data Nilai <i>CT Value</i> Pasien Anak Dengan COVID-19 Di RSU Bunda Thamrin Medan.....	29
4.1.6 Analisis Bivariat	29
4.2 Pembahasan	31
4.2.1 Karakteristik Demografi Klinis Anak dengan COVID-19 di RSU Bunda Thamrin Medan.....	31
4.2.2 Nilai <i>CT Value</i> terhadap Derajat Klinis Anak dengan COVID-19 di RSU Bunda Thamrin Medan	33
BAB 5	36
KESIMPULAN DAN SARAN	36
5.1 Kesimpulan.....	36
5.2 Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38
Lampiran I. Data Penelitian.....	42
Lampiran 2. Ethical Clearance	47
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian	48
Lampiran 4. Surat Selesai Penelitian Dari RSU Bunda Thamrin Medan.....	49
Lampiran 5. Data Statistik	50
Lampiran 6. Dokumentasi.....	56
Lampiran 7. Artikel Publikasi	57
Lampiran 8. Daftar Riwayat Hidup.....	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Virus SARS-CoV-2.....	6
Gambar 2.2 Lokasi Pengambilan Sampel Nasofaring.....	15
Gambar 2.3 Lokasi Pengambilan Sampel Orofaring	15
Gambar 2.4 Alat Thermal Cyclers.....	16

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 klasifikasi Klinis COVID-19.....	10
Tabel 3.1 Definisi Operasional.....	20
Tabel 4.1 Data Demografi Pasien Anak Dengan COVID-19 Berdasarkan Usia Di RSU Bunda Thamrin Medan	25
Tabel 4.2 Data Demografi Pasien Anak Dengan COVID-19 Berdasarkan Jenis Kelamin Di RSU Bunda Thamrin Medan.....	25
Tabel 4.3 Data Diagnosis penyakit penyerta Pasien Anak Dengan COVID-19 Di RSU Bunda Thamrin Medan	26
Tabel 4.4 Data Derajat Klinis Pasien Anak Dengan COVID-19 Di RSU Bunda Thamrin Medan	27
Tabel 4.5 Data Lama waktu rawat Pasien Anak Dengan COVID-19 Di RSU Bunda Thamrin Medan	28
Tabel 4.6 Keluaran Pasien Anak Dengan COVID-19 Di RS Bunda Thamrin Medan.....	28
Tabel 4.7 Nilai <i>CT Value</i> Pasien Anak Dengan COVID-19 Di RSU Bunda Thamrin Medan	29
Tabel 4.8 Hubungan Nilai <i>CT Value</i> Pada Derajat Klinis Anak Dengan COVID-19 Di RSU Bunda Thamrin Medan	30

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit *Coronavirus 2019* (COVID-19) disebabkan oleh sindrom pernapasan akut *Coronavirus 2* (SARS-CoV-2), COVID-19 merupakan penyakit yang menimbulkan ancaman kesehatan di seluruh dunia. *Coronavirus 2019* (COVID-19) pertama kali ditemukan di Kota Wuhan, Provinsi Hubei, China, pada 12 Desember 2019. Pada tanggal 11 Februari 2020, *World Health Organization* (WHO) secara resmi mengumumkan penyakit terkait CoV saat ini menjadi COVID-19 dan telah dinyatakan sebagai pandemi global.¹ Sejak dinyatakan sebagai pandemi global oleh *World Health Organization* (WHO), COVID-19 sudah menyebar luas ke 223 negara dengan lebih dari 472 juta kasus, dengan angka kematian lebih dari 6 juta yang dilaporkan pada Maret 2022. WHO memperkirakan tingkat kematian kasus COVID-19 secara global sebanyak 2,2%. Namun, tingkat kematian juga dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti usia, penyakit yang sudah ada sebelumnya, dan tingkat keparahan penyakit yang bervariasi di berbagai negara.²

Berdasarkan usia, persentase anak yang terinfeksi COVID-19 sama besarnya dengan kasus pada orang dewasa. Kasus COVID-19 pada anak pertama kali dilaporkan pada 20 Januari 2020, anak laki-laki berusia 10 tahun dari Shenzhen, China.³ Berdasarkan data Kementerian Kesehatan RI tahun 2021, sebanyak 24.438 kasus terjadi pada kelompok usia 0-5 tahun, 80.555 kasus pada kelompok usia 6-18 tahun.⁴ Morbiditas pada pasien anak ditandai dengan gejala klinis yang bervariasi. Berdasarkan penelitian, lebih dari 90% anak yang terinfeksi COVID-19 menunjukkan gejala ringan hingga sedang. Gejalanya sangat mirip dengan infeksi virus pernafasan akut pada umumnya, bahkan sebagian besar anak yang terinfeksi tidak menunjukkan gejala.³ Ada beberapa gejala yang dapat timbul seperti gejala saluran pernafasan bagian atas berupa sakit tenggorokan, hidung tersumbat, pilek, dan juga batuk. Gejala saluran nafas bawah berupa batuk, sesak nafas, sianosis, saturasi oksigen <92%, dan sindrom gangguan pernafasan akut

(ARDS). Gejala sistem pencernaan berupa mual, muntah, nyeri abdomen, diare, kesulitan makan. Gejala sistem saraf pusat berupa sakit kepala, pusing, dan kejang. Dapat juga dijumpai gejala sistemik yaitu demam, kelelahan, nyeri otot, dan ruam kulit.³

Berdasarkan laporan UNICEF pada Januari sampai dengan Maret 2022, Indonesia tercatat sebagai negara dengan kasus COVID-19 tertinggi di Asia Tenggara. Persentase anak dibawah usia 18 tahun sebesar 13,6 persen dan sebanyak 1,2 persen terkonfirmasi adalah kasus kematian.⁴ Ada beberapa tingkat keparahan berdasarkan gejala klinis yang dapat dialami anak yang terinfeksi COVID-19, pada pasien asimtomatik tidak terdapat tanda dan gejala apapun. Pasien dengan gejala ringan dapat berupa demam, batuk, *myalgia*, dan juga kelelahan. Pada pasien dengan gejala sedang dapat disertai dengan *pneumonia* dan adanya pencitraan yang abnormal. Sedangkan pada pasien dengan gejala berat dapat dijumpai *dyspnea*, hipoksia, dan sianosis sentral. Terdapat pula gejala pada pasien kritis berupa *Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS)*, kegagalan pernafasan, syok, dan *multi-organ dysfunction*.⁵

Diagnosis pada pasien COVID-19 dapat ditegakkan dengan menggunakan RT-PCR (*Reverse Transcriptase viral Polymerase Chain Reaction*) dari usap hidung, usap tenggorokan, usap air liur, aspirasi trakea, atau *lavage bronchoalveolar* pada orang dewasa.⁵ RT-PCR merupakan baku emas uji diagnostik pada pasien COVID-19, pemeriksaan RT-PCR sangat spesifik dan sensitivitasnya bergantung kepada jumlah virus, replikasi virus, metode isolasi RNA, serta sumber dan waktu pengambilan sampel. Pada pasien yang terkonfirmasi positif terinfeksi SARS-CoV serta menderita COVID-19 dapat diperoleh nilai *CT Value* dibawah nilai ambang pada pemeriksaan RT-PCR. *CT* atau *Cycle Treshold* merupakan jumlah siklus yang dibutuhkan sampai sinyal *flourensens* pada alat uji melewati nilai ambang (*threshold*). Nilai *CT* secara umum akan berbanding terbalik dengan jumlah target asam nukleat dalam sampel, artinya apabila nilai *CT* rendah maka semakin banyak jumlah asam nukleat yang terdeteksi.⁶ Pada umumnya, nilai *CT* pada awal infeksi berkisar antara 20-30 atau bahkan kurang. Seiring dengan

respon imun terhadap infeksi virus, maka nilai CT akan terus meningkat dan menandakan bahwa jumlah asam nukleat dari virus semakin sedikit.⁶

Berdasarkan penelitian sebelumnya, nilai *CT Value* pada pasien simtomatik lebih rendah dibandingkan dengan pasien asimtomatik. Pada pasien simtomatik di dapatkan nilai *CT Value* 18,4-22,1. Pada anak dibawah dua tahun didapatkan nilai *CT Value* 17,3-27,3. Anak-anak diatas dua tahun nilai *CT Value* berkisar 18,7-29,3. Pada pasien asimtomatik nilai *CT Value* 24,5-33,3.⁷

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat hubungan antara nilai *CT Value* dengan derajat klinis anak dengan COVID-19 yang dirawat di RSUD Bunda Thamrin.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengidentifikasi hubungan nilai *CT Value* dengan derajat klinis anak dengan COVID-19 di RSUD Bunda Thamrin Medan.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui data demografi usia dan jenis kelamin pada pasien anak dengan COVID-19 di RSUD Bunda Thamrin Medan
2. Mengetahui data penyakit penyerta pasien anak dengan COVID-19 di RSUD Bunda Thamrin Medan
3. Mengetahui data lama waktu rawatan pasien anak dengan COVID-19 di RSUD Bunda Thamrin Medan
4. Mengetahui data keluaran pasien anak dengan COVID-19 di RSUD Bunda Thamrin Medan
5. Mengetahui nilai *CT Value* anak dengan COVID-19 di RSUD Bunda Thamrin Medan
6. Mengetahui gambaran klinis anak dengan COVID-19 di RSUD Bunda Thamrin Medan

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi peneliti

1. Memperoleh pengalaman dan pengetahuan yang lebih dalam melakukan penelitian
2. Mampu mengaplikasikan ilmu statistik kedokteran dalam penelitian kesehatan ini
3. Meningkatkan daya minat dan kemampuan meneliti dalam bidang penelitian

1.4.2 Bagi Akademik

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menambah pemahaman dan dapat memberikan informasi dari data yang sudah dikumpulkan pada penelitian ini. Serta dapat digunakan sebagai dasar untuk penelitian selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi COVID-19

COVID-19 merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh sindrom pernafasan akut *Coronavirus 2* (SARS-COV-2), *Coronavirus* (CoVs) merupakan subkeluarga *Orthocoronavirinae* dan diklasifikasikan ke dalam keluarga *Coronaviridae*, *Ordo Nidovirales*.¹ Penyakit COVID-19 ini bersifat *zoonosis*, yang artinya dapat ditularkan dari hewan ke manusia. Gejala penderita COVID-19 beragam, mulai dari ringan sampai dengan berat.⁸

2.2 Etiologi COVID-19

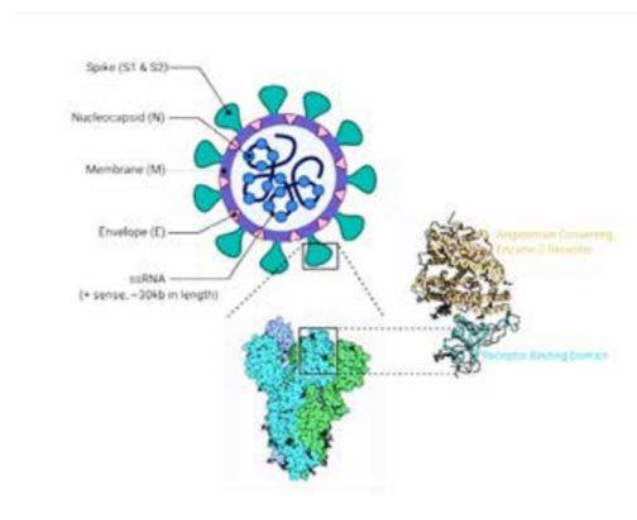
Coronaviruses (CoVs) merupakan virus RNA beruntai positif, *Coronavirus* termasuk kedalam subkeluarga *Orthocoronavirinae* dari keluarga *Coronaviridae* (*ordo Nidovirales*) yang mempunyai empat klasifikasi *genera* Cov yaitu:

1. *Alphacoronavirus* (*alphaCov*), dapat ditemukan pada manusia dan hewan mamalia seperti kelelawar, kucing, dan anjing. *Alphacoronavirus* yang dapat menginfeksi manusia antara lain adalah HCoV-229E dan HCoV-NL63.
2. *Betacoronavirus* (*betaCoV*), dapat ditemukan pada mamalia seperti kelelawar, sapi, unta dan rodensia. *Betacoronavirus* yang dapat menginfeksi manusia antara lain adalah HKU1, HCoV-OC43, SARS-CoV, MERS-CoV, SARS-CoV-2.
3. *Deltacoronavirus* (*deltaCoV*), dapat ditemukan pada unggas dan babi. Contohnya pada spesies *Bulbul* CoV-HKU11.
4. *Gammacoronavirus* (*gammaCoV*), dapat ditemukan ppada unggas dan babi. Contohnya pada spesies *Beluga whale* CoV-SW1.⁹

Secara morfologis, SARS-CoV2 berbentuk bulat atau lonjong, dengan diameter sekitar 60 hingga 140 nm dengan penampakan berbentuk mahkota di bawah mikroskop elektron.¹⁰

SARS-CoV-2 memiliki beberapa gen diantaranya, adalah

1. ORF1ab, bagian terpanjang sekitar 2/3 dari total genom, di antaranya mengode polyprotein dan nsp12 (*RNA-dependent RNA polymerase* atau *RdRP*).
2. *Spike* (S), mengode S protein dan memiliki domain S1 dan S2. Terdapat *Receptor Binding Domain* (RBD) yang merupakan situs pelekatan virus dan molekul reseptor inang. Salah satu reseptor yang diketahui menjadi tempat pelekatan SARS-CoV-2 ke sel inang adalah reseptor *Angiotensin Converting Enzyme-2* (ACE2).
3. *Envelope* (E), mengode protein E.
4. *Membrane* (M), mengode protein M.
5. *Nukleokapsid* (N), mengode protein N.
6. ORF3a, ORF7a, ORF7b, ORF8, mengode 6 macam protein aksesoris.⁹



Gambar 2.1 Struktur Virus SARS-CoV-2⁹

Coronavirus mempunyai sampul (*enveloped*), dengan partikel bulat dan sering kali berbentuk pleomorfik. Dinding *Coronavirus* dilapisi oleh protein S sebagai protein antigenik utama yang dapat berikatan dengan reseptor yang ada ditubuh

hostnya. COVID-19 mempunyai glikoprotein pada *enveloped spike* atau protein S. Dalam proses infeksi, protein S virus akan berikatan dengan reseptor ACE2 pada plasma membran sel tubuh manusia. Kemudian di dalam sel, virus ini akan menduplikasikan materi genetik dan protein yang dibutuhkan sehingga akan membentuk virion baru dipermukaan sel. Setelah masuk ke dalam sel, virus ini akan mengeluarkan genom RNA ke dalam sitoplasma dan golgi sel kemudian akan di translasikan membentuk dua lipoprotein dan protein struktural untuk dapat bereplikasi. Keperahan gejala dari infeksi virus ini ditentukan oleh faktor virus dengan respon imun.^{8,11}

2.3 Epidemiologi

Kasus COVID-19 pada anak pertama kali dilaporkan pada 20 Januari 2020, anak laki-laki berusia 10 tahun dari Shenzhen, China.¹² Kasus pada anak terdiri dari 1-2% dari kasus yang terdiagnosa, dan biasanya menderita penyakit ringan. Usia rata-rata anak yang terinfeksi adalah 3,3 – 11 tahun, dan rasio pria atau wanita 1,15-1,56.¹³ Beberapa faktor resiko yang berhubungan dengan penyakit berat adalah neonatus, penyakit saluran pernafasan bawah, dan kondisi medis yang sudah ada sebelumnya. Gejala umum pada anak-anak termasuk gejala saluran pernafasan atas (26-54%), batuk (44-54%), demam (32-65%), dan gejala gastrointestinal (15-30%). Pada penelitian sebelumnya diperoleh data, dari 2597 kasus COVID-19 pada anak sebanyak 198 (7,6%) kasus asimtomatik, 1.181 (45,5%) kasus ringan, 1.079 (41,5%) kasus sedang, 113 (4,4%) kasus berat, 23 (0,9%) kasus kritis, dan 3 (0,1%) meninggal dunia.¹⁴ Dalam 29 review studi dengan 4300 anak-anak, 19% tidak menunjukkan gejala, 37% tidak memiliki kelainan radiografi.¹⁵ Berdasarkan data Kementerian Kesehatan RI tahun 2021, sebanyak 24.438 kasus terjadi pada kelompok usia 0-5 tahun, 80.555 kasus pada kelompok usia 6-18 tahun.⁴

2.4 Patogenesis dan Patofisiologi COVID-19

Infeksi SARS-CoV2 terdiri dari dua fase yaitu fase infeksi dan respon host. Infeksi host dibagi menjadi lima fase, perlekatan, penetrasi, biosintesis, pematangan, dan pelepasan. SARS-CoV2 terdiri dari empat protein struktural berupa *spike* (S), *membrane* (M), *envelope* (E), dan *nukleokapsid* (N).

Virus akan mengikat reseptor pada permukaan host (perlekatan) dan memasuki sel melalui endositosis (penetrasi). Setelah virus berada di dalam sel, virus akan memasuki inti host melalui mRNA virus. mRNA virus ini digunakan untuk membuat protein virus (biosintesis). Partikel virus yang sudah diproduksi akan dilepaskan (pematangan dan pelepasan).¹⁶ *Spike* terdiri dari glikoprotein trimetrik transmembran yang menonjol dari permukaan virus. *Spike* terdiri dari dua subunit fungsional, subunit S1 berfungsi untuk mengikat reseptor host, dan subunit S2 berfungsi untuk fusi membran virus dan seluler.^{16,17} *Angiotensin-converting enzyme 2* (ACE2) adalah reseptor fungsional yang berikatan dengan SARS-CoV2.¹⁶ Setelah SARS-CoV2 berikatan dengan protein host, protein lonjakan akan mengalami pembelahan.¹⁷

Setelah pembelahan awal di S1 atau S2, subunit S1 atau S2 masih terikat secara kovalen. Subunit S1 distal berperan dalam stabilisasi subunit S2 yang berlabuh pada membran dalam keadaan prefusi. Ciri khas SARS-CoV2 adalah *furin cleavage site* (RPPA) pada situs S1 dan S2.¹⁷ Respon imun menunjukkan peningkatan sel T terutama CD8 pada hari ke 7-9, selain itu ditemukannya *T helper folikular* dan *Antibody Secreting Cells* (ASCs). Pada hari ke 7-20, dapat dijumpai peningkatan IgM atau IgG secara progresif. Pada pasien terinfeksi COVID-19 dengan gejala yang ringan tidak didapati peningkatan kemokin (IL8) dan sitokin proinflamasi. Sedangkan pada kasus berat, ditemukan penurunan limfosit, basofil, dan eosinofil. Terdapat pula peningkatan mediator inflamasi (TNF- α , IL 1, IL6 dan IL 8), namun pada *sel T helper*, T supresor, dan T regulator mengalami penurunan. Pada pasien yang mengalami *Acute Distress Respiratory Syndrome* (ADRS) akan ditemukan penurunan pada sel T CD4 dan CD8. ADRS merupakan salah satu penyebab kematian pada pasien COVID-19 akibat terbentuknya jaringan fibrosis yang menyebabkan terjadinya kegagalan fungsi.^{15,18}

Cara penularan SARS-CoV-2 menurut WHO sebagai berikut:⁹

1. Kontak langsung merupakan penyebaran yang paling umum. Penularan terjadi dengan kontak langsung dalam jarak dekat (kurang dari 1 meter) melalui sekresi droplet pernafasan, misalnya air liur.

2. Penularan melalui udara (*airborne transmission*). Penyebaran melalui udara dapat terjadi apabila melakukan prosedur yang menimbulkan aerosol, seperti intubasi trakea, bronkoskopi, dan pemberian tekanan pada dada saat resusitasi jantung paru, di ruang Tindakan medis dengan ventilasi yang buruk
3. Penularan dari lingkungan (*fomite transmission*). Penularan terjadi secara tidak langsung, yaitu bila tangan bersentuhan dengan permukaan yang terkontaminasi lalu memindahkan ke hidung, mata, atau mulut. Virus bertahan selama dua jam sampai sembilan hari di lingkungan yang terkontaminasi.
4. Beberapa penelitian juga menemukan SARS-CoV-2 terdeteksi di urin, tetapi belum dapat dipastikan penularannya.

Faktor virus dengan respon imun dapat menentukan keparahan infeksi COVID-19. Efek sitopatik virus dan kemampuannya dalam mengalahkan respon imun merupakan gambaran keparahan infeksi virus. Sistem imun yang tidak adekuat dalam merespon infeksi juga menentukan tingkat keparahan infeksi. Saat virus masuk ke dalam sel, *Antigen Presenting Cell* (APC) akan mempresentasikan antigen virus yang masuk. Selanjutnya APC akan merespon sistem imun humoral dan seluler yang dimediasi oleh sel T dan Sel B. IgM dan IgG akan terbentuk dari sistem imun humoral. Untuk SARSCoV IgM akan hilang pada hari ke 12 dan IgG akan bertahan lebih lama. Sistem imun tidak dapat mendeteksi virus apabila virus menginduksi vesikel membran ganda yang tidak mempunyai *Pattern Recognition Receptors* (PPRs) dan dapat bereplikasi di dalam vesikel tersebut sehingga imun tidak dapat mengenalinya.¹⁹

2.5 Manifestasi Klinis

Tabel 2.1 klasifikasi Klinis COVID-19²⁰

Asintomatik: Pasien tidak menunjukkan gejala apapun, tetapi pada pemeriksaan *real-time transcription-PCR* (RT-PCR) SARS-CoV2 dinyatakan positif.

Kasus ringan: Pasien dengan gejala non-spesifik seperti demam, batuk, nyeri tenggorokan, hidung tersumbat, malaise, sakit kepala, dan nyeri otot.

Kasus sedang: Anak dengan pneumonia ringan mengalami batuk atau kesulitan bernafas, dan nafas cepat.

Kasus berat: Pasien anak dengan batuk atau kesulitan bernafas, ditambah dengan beberapa kriteria berikut ini:

- Sianosis sentral SpO₂ <90%
 - Adanya tanda-tanda distress pernafasan berat (mendengkur, tarikan dinding dada yang berat)
 - Tanda pneumonia berat: penurunan kesadaran, tidak mau makan atau asupan sulit, dan kejang.
 - Tanda lain dari pneumonia yaitu adanya tarikan dinding dada (takipnea)
-

Kasus kritis: Memenuhi kriteria berikut

- Syok
 - Gagal nafas sehingga memerlukan ventilasi mekanik
 - Disertai gagal organ lain
 - *Acute Respiratory Distress Syndrome* (ARDS)
-

Tanda dan gejala pada pasien anak sebagian besar tergolong ringan dan tidak spesifik. Gejala umum yang dapat dijumpai berupa demam, batuk, nyeri otot, dan kelemahan. Gejala demam yang dialami rata-rata berlangsung selama tiga hari.

Beberapa anak juga mengalami gejala saluran nafas atas, seperti hidung tersumbat, sakit tenggorokan, dan pilek.²¹ Dapat juga dijumpai gejala gastrointestinal termasuk mual, muntah, diare dan sakit perut. Pada kasus berat dapat menunjukkan gejala seperti dyspnea, dan sianosis yang dapat berkembang menjadi ARDS, syok septic, asidosis metabolik refrakter, *Multiple Organ Dysfunction Syndrome* (MODS), dan disfungsi koagulasi.^{21,22}

2.6 Penegakan Diagnosis

1. Gejala yang sering muncul pada anak dapat berupa demam, kelelahan, dan batuk kering. Pada beberapa pasien sering tidak didapati adanya gejala. Gejala pneumonia yang dapat muncul seperti demam, gejala pernafasan (batuk). Gejala pneumonia berat, peningkatan frekuensi pernafasan (> 70 kali/menit pada anak usia < 1 tahun, 50 kali/menit pada anak usia > 1 tahun), SaO₂ $< 92\%$, hipoksia, sianosis, gangguan kesadaran, penolakan makan atau kesulitan makan, dan adanya tanda-tanda dehidrasi.^{20,22}

2. Pada pemeriksaan laboratorium, pada fase awal penyakit akan dijumpai nilai leukosit normal atau menurun, dapat dijumpai pula jumlah limfosit menurun. Beberapa temuan yang umum dijumpai pada pemeriksaan darah lengkap, limfopenia terjadi pada $13,5\%$ kasus, leukopenia terjadi pada 6% kasus, leukosistosis $0,5\%$ kasus, dan trombositopenia $0,9\%$ kasus.²⁰

3. Dugaan kasus yang terkonfirmasi harus memenuhi salah satu dari kriteria berikut: Sampel saluran nafas atau sampel darah yang diuji positif asam nukleat nCoV-2019 menggunakan RT-PCR, urutan genetik saluran pernafasan atau sampel darah sangat homogen dengan nCoV-2019 yang diketahui.²³

RT-PCR merupakan tes laboratorium yang paling umum dilakukan untuk mendeteksi asam nukleat SARS-CoV2.²⁰ Real-Time PCR digunakan untuk mendiagnosis COVID-19 dengan memberikan gambaran nilai Ct atau *Cycle Threshold* yaitu ukuran viral load pada sampel. Nilai Ct yang rendah menunjukkan viral load yang tinggi dan sebaliknya. Dari beberapa penelitian sebelumnya, rata-rata nilai Ct dari pasien asimtomatik adalah 39 , secara signifikan

jauh lebih tinggi dibandingkan rata-rata nilai Ct pasien asimtomatik dalam masa inkubasi.²⁴

Pemeriksaan virus dalam serum, urin, tinja, spesimen saluran nafas atas dan bawah, swab nasofaring, *lavage bronchoalveolar*, atau aspirasi trakea juga dapat membantu dalam penegakan diagnosis. Durasi dari pelapasan virus yang terdeteksi pada usap nasofaring selama 13 hari, usap orofaringeal 4 hari, dan tinja selama 43 hari. Sensitivitas rontgen dada lebih rendah dibandingkan dengan pemindaian *Computed Tomography* (CT). Pada pasien dengan gejala ringan biasanya tidak menunjukkan kelainan pada rontgen dada.^{20,25}

4. Pada kasus dugaan positif COVID-19, foto *x-ray thorax* sebaiknya segera dilakukan. Temuan foto *x-ray thorax* pada anak umumnya didapati *patchy airspace consolidation* bilateral di perifer paru yang merupakan gambaran berupa bercak berawan, dan *ground glass opacities* (GGO) yang merupakan gambaran berupa area paru dengan opasitas. Selain itu, juga ditemukan gambaran infiltrat berupa bercak putih pada beberapa lapangan paru, seperti paracardial pada daerah hilum paru/bagian tangan paru. Gambaran lainnya yang dapat ditemukan adalah peningkatan corakan *broncovascular* yang merupakan suatu proses pengaliran aliran darah dan perselubungan homogen yang merupakan bayangan putih yang jelas dan berbatas tegas.²⁶

5. Anak-anak dengan riwayat perjalanan kedaerah penularan COVID-19, riwayat kontak dengan pasien demam atau gejala pernafasan, dan anak yang memiliki kontak dekat dengan kasus terinfeksi COVID-19 dapat dijadikan identifikasi awal kasus infeksi SARS-CoV2.²¹

Untuk mendiagnosis anak terpapar COVID-19, sangat penting untuk mengetahui status anggota keluarga yang positif terinfeksi COVID-19. Berdasarkan Panduan Klinis Tatalaksana COVID-19 Pada Anak IDAI, kasus pada anak diidentifikasi sebagai berikut:²⁷

- a. Orang dalam Pemantauan (ODP)

Anak dengan gejala demam ($\geq 38^{\circ}\text{C}$) atau memiliki riwayat gejala saluran nafas seperti nyeri tenggorokan, batuk, pilek, tanpa adanya gejala *pneumonia*, dan dalam 14 hari terakhir sebelum adanya gejala, memiliki salah satu riwayat berikut. riwayat perjalanan atau tinggal di luar negeri yang melaporkan transmisi lokal. riwayat perjalanan atau tinggal di area terkonfirmasi COVID-19 di Indonesia.

b. Pasien dalam Pengawasan (PDP)

Anak mengalami demam ($\geq 38^{\circ}\text{C}$) atau memiliki riwayat batuk, pilek, nyeri tenggorokan, atau tanpa gejala pneumonia berdasarkan gejala klinis dengan atau tanpa pemeriksaan radiologi, dan memiliki salah satu riwayat berikut, tinggal di negara terjangkit atau bepergian ke negara terjangkit dalam 14 hari terakhir sebelum timbul gejala. riwayat kontak dengan kasus konfirmasi COVID-19, mengunjungi atau dirawat di fasilitas kesehatan yang berhubungan dengan pasien konfirmasi COVID-19.

c. Anak dengan gejala ISPA berat atau pneumonia berat. Pasien dengan gangguan sistem kekebalan tubuh (*immunocompromised*) karena gejala menjadi tidak jelas.

2.7 PCR

Polymerase Chain Reaction (PCR) merupakan metode perbanyakan *template* DNA dengan menggunakan enzim *Taq Polymerase* secara *in vitro*. Ada beberapa komponen reaksi PCR yang terdiri atas, *Taq Polymerase*, MgCl_2 , dNTP's (*deoxynucleotide triphosphates*), *Buffer*, *Primers*, *Template*. PCR hanya dapat digunakan untuk memperbanyak DNA target dan tidak dapat mengamplifikasi RNA sehingga diperlukan juga tahapan tambahan yg digunakan sebelum proses PCR yaitu dengan menggunakan RT-PCR (*Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction*). Pada proses RT-PCR material genetik RNA akan diubah menjadi cDNA yang kemudian akan diamplifikasi pada proses PCR. Teknik RT-PCR berguna untuk mendeteksi RNA spesifik seperti diagnosis penyakit, maupun

deteksi mRNA dalam studi ekspresi gen. Teknik RT-PCR digunakan untuk mendeteksi RNA dari virus SARS-CoV-2.⁹

Hasil amplifikasi DNA target dapat dianalisis pada saat RT-PCR selesai yang dikenal sebagai RT-PCR konvensional dan pada saat reaksi RT-PCR berlangsung yang dikenal dengan *Realtime* RT-PCR (rRT-PCR). *Realtime* RT-PCR adalah teknik amplifikasi DNA yang produk amplifikasinya dapat dianalisis pada setiap siklus menggunakan *fluorogenic probe*. Pada rRT-PCR digunakan alat *Thermal Cycler* yang dilengkapi detektor untuk membaca sinyal *fluoresensi* dan mengubahnya menjadi sinyal digital sehingga dapat dianalisis oleh komputer.⁹

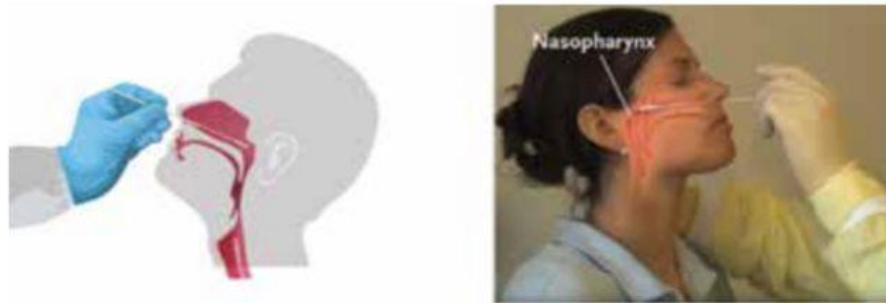
Baku emas dalam penegakan diagnosis COVID-19 adalah melalui uji asam nukleat (*Nuclei Acid Testing/NTA*) dengan menggunakan *Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction* (RT-PCR). RT-PCR sangat spesifik dan sensitivitasnya bergantung pada jumlah virus, replikasi virus, metode isolasi RNA, serta sumber dan waktu pengambilan sampel.⁶ CT atau *Cycle Threshold* merupakan jumlah siklus yang dibutuhkan sampai sinyal fluoresens pada alat uji melewati nilai ambang (*threshold*).^{6,28}

Pasien dinyatakan positif terinfeksi virus SARS-CoV2 apabila dari pemeriksaan RT-PCR diperoleh nilai CT dibawah nilai ambang. Berdasarkan data CDC, pasien dianggap positif terinfeksi SARS-CoV2 apabila nilai CT <40.²⁹ Nilai CT akan berbanding terbalik dengan jumlah target asam nukleat dalam sampel, yang artinya semakin rendah nilai CT maka semakin banyak jumlah asam nukleat yang terdeteksi.^{6,30}

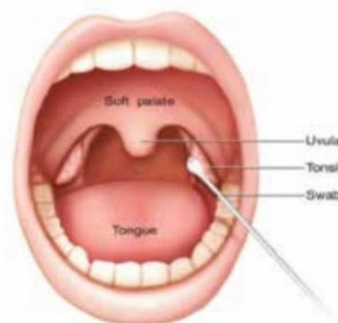
Spesimen untuk pemeriksaan dapat diambil dari saluran nafas bagian atas yaitu dengan melakukan usap nasofaring dan orofaring, lalu dapat diambil melalui bilasan nasofaring atau *nasopharyngeal aspirate*. Spesimen juga dapat diambil dari saluran nafas bagian bawah yaitu sputum, *Endotracheal aspirate*, *Bronchoalveolar lavage*, *Tracheal aspirate*, cairan paru, dan biopsi paru.⁹

Menurut Kementerian Kesehatan RI pengambilan spesimen untuk suspek dilakukan pada hari ke-1 dan ke-2 dengan selang waktu kurang dari 24 jam serta

apabila memburuk dan memiliki kontak erat segera lakukan pemeriksaan RT-PCR sejak kasus dinyatakan sebagai kasus *probable* atau konfirmasi.⁹



Gambar 2.2 Lokasi Pengambilan Sampel Nasofaring⁹



Gambar 2.3 Lokasi Pengambilan Sampel Orofaring⁹

Menurut penelitian sebelumnya setiap peningkatan nilai CT sebanyak 3,3 akan setara dengan penurunan jumlah asam nukleat sebesar 10 kali lipat.³¹ Pada periode awal infeksi, umumnya pasien memiliki nilai CT sebesar 20-30 atau bahkan kurang. Pada fase berikutnya nilai CT akan berangsur meningkat, menandakan jumlah asam nukleat dari virus semakin sedikit.⁶

Berdasarkan penelitian sebelumnya, didapatkan data bahwa rata-rata nilai CT pada pasien asimtomatik adalah 39, yang secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata nilai CT pada pasien asimtomatik dalam masa

inkubasi. Beberapa hal dapat mempengaruhi nilai CT, seperti spesimen yang bervariasi, metode pengambilan sampel dan waktu pengambilan sampel.³²



Gambar 2.4 Alat Thermal Cycler⁹

2.9 Penatalaksanaan COVID-19

Tatalaksana anak dengan suspek COVID-19 dilakukan berdasarkan kondisi klinis. Anak suspek COVID-19 harus diisolasi selama 14 hari di ruangan sesuai anjuran dokter.

2.9.1 Asintomatik Terkonfirmasi

Pada pasien yang terkonfirmasi COVID-19 tetapi tidak menunjukkan gejala harus melakukan isolasi mandiri serta dilakukan pemantauan. Terapi farmakologis dapat diberikan Vitamin C (1-3 tahun maksimal 400 gram/hari, 4-8 tahun maksimal 600mg/hari, 9-13 tahun maksimal 1,2 gram/hari 12-18 tahun maksimal 1,8 gram/hari) dan zink 20mg/hari.²⁷

2.9.2 COVID-19 Derajat Ringan

Pasien dengan gejala ringan dapat melakukan isolasi mandiri serta dilakukan pemantauan. Terapi farmakologis dapat diberikan Vitamin C (1-3 tahun maksimal 400 gram/hari, 4-8 tahun maksimal 600mg/hari, 9-13 tahun maksimal 1,2 gram/hari, 12-18 tahun maksimal 1,8 gram/hari) dan zink 20mg/hari.²⁷

2.9.3 COVID-19 Derajat Sedang

Pasien dengan gejala sedang diisolasi dibangsal isolasi rumah sakit. Jika terjadi hipoksia maka pasien diberikan terapi oksigen. Terapi farmakologis untuk pasien gejala sedang diberikan antibiotik intravena, Ceftriaxon IV 80mg/kgBB/24jam atau Azitromisin 10mg/kg jika dicurigai adanya pneumonia atipikal. Serta diberikan Vitamin C (1-3 tahun maksimal 400 gram/hari, 4-8 tahun maksimal 600mg/hari, 9-13 tahun maksimal 1,2 gram/hari, 12-18 tahun maksimal 1,8 gram/hari) dan zink 20mg/hari.²⁷

2.9.4 COVID-19 Derajat Berat

Pasien dengan gejala berat dirawat inap di bangsal isolasi rumah sakit. Terapi oksigen inisial 2 liter/menit dengan target saturasi oksigen >94%.

Terapi farmakologis untuk pasien gejala berat diberikan antibiotik intravena, Ceftriaxon IV 80mg/kgBB/24jam atau Azitromisin 10mg/kg jika dicurigai adanya pneumonia atipikal. Pemberian antivirus potensial dapat dipertimbangkan berdasarkan status konfirmasi, progresivitas penyakit, dan komorbid. Jika dicurigai ko-infeksi dengan influenza boleh diberikan Oseltamivir.

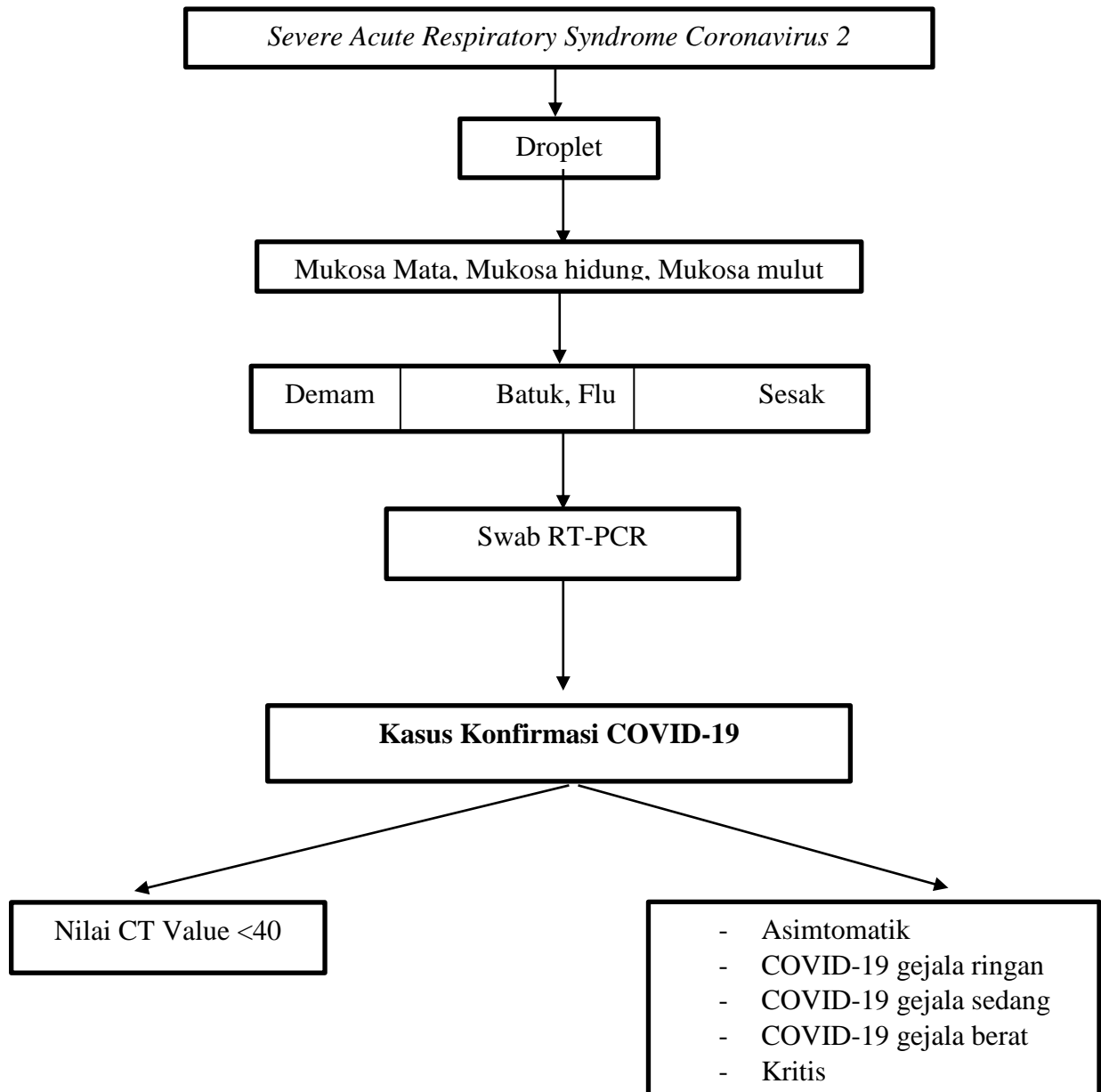
Pemberian Vitamin C (1-3 tahun maksimal 400 gram/hari, 4-8 tahun maksimal 600mg/hari, 9-13 tahun maksimal 1,2 gram/hari, 12-18 tahun maksimal 1,8 gram/hari) dan zink 20mg/hari.²⁷

2.9.5 COVID-19 Kritis

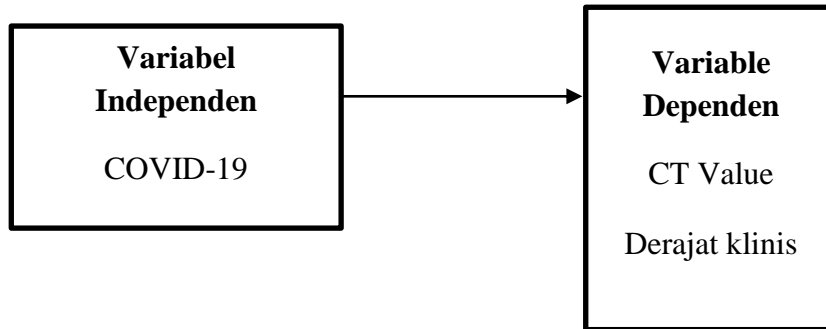
Pasien kritis diisolasi diruangan intensif tekanan negatif. Terapi oksigen dan pemberian infus cairan diperlukan. Terapi farmakologis untuk pasien kritis diberikan antibiotik intravena, Ceftriaxon IV 80mg/kgBB/24jam atau Azitromisin 10mg/kg jika dicurigai adanya pneumonia atipikal. Pemberian antivirus potensial dan Hidroksiklorokuin harus dipertimbangkan. Risiko efek samping pemberian lebih kecil dibanding manfaat.

Pemberian Vitamin C (1-3 tahun maksimal 400 gram/hari, 4-8 tahun maksimal 600mg/hari, 9-13 tahun maksimal 1,2 gram/hari, 12-18 tahun maksimal 1,8 gram/hari) dan zink 20mg/hari.²⁷

2.10 Kerangka Teori



2.11 Kerangka konsep



2.12 Hipotesa

H0: Tidak terdapat hubungan nilai CT Value dengan derajat klinis anak dengan COVID-19 pada anak.

H1: Terdapat hubungan nilai CT Value dengan derajat klinis anak dengan COVID-19 pada anak.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Anak	Seseorang yang sampai berusia 18 tahun termasuk anak dalam kandungan.	Rekam Medik	1. < 5 tahun 2. \geq 5 tahun	Ordinal
COVID-19	Penyakit yang disebabkan oleh Severe Acute Respiratory Coronavirus 2 (SARS-CoV-2)	Rekam Medik	1. Iya 2. Tidak	Nominal
Nilai CT Value	CT atau <i>Cycle Threshold</i> merupakan jumlah siklus yang dibutuhkan sampai sinyal fluoresens pada alat uji melewati nilai ambang (<i>threshold</i>)	Rekam Medik	1. Nilai CT <29 2. Nilai CT antara 30-37 3. Nilai CT antara 38-40	Ordinal
Derajat Klinis	Derajat klinis merupakan karakteristik dampak progress penyakit, komorbiditas dan kematian	Rekam Medik	1. Asimtomatik 2. Ringan 3. Sedang 4. Berat 5. Kritis	Ordinal

3.2 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional analitik dengan metode potong lintang (*Cross Sectional Study*) yang bertujuan untuk mengetahui hubungan nilai *CT Value* dengan derajat klinis pada anak dengan COVID-19 di RS Bunda Thamrin Medan.

3.3 Waktu dan Tempat Penelitian

3.3.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei sampai dengan bulan Juni 2023.

3.3.2 Tempat penelitian

Tempat penelitian ini dilakukan di RSUD Bunda Thamrin Medan.

3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

3.4.1 Populasi penelitian

Populasi penelitian ini adalah data rekam medis anak umur 1 bulan – 18 tahun yang terdiagnosis COVID-19 di RSUD Bunda Thamrin.

3.4.2 Sampel penelitian

Sampel pada penelitian ini adalah rekam medis anak umur 1 bulan – 18 tahun dimana anak sudah di diagnosis dengan COVID-19 di RSUD Bunda Thamrin Medan pada bulan Oktober 2020 sampai dengan Maret 2021

Berikut dibawah ini adalah rumus besar sampel minimal pada usia 1 bulan-4 tahun menggunakan Rumus *Slovin* yaitu:

$$n = \frac{z^2 \cdot p \cdot q}{d^2} = \frac{z^2 p(1-p)}{d^2}$$

$$n = \frac{2^2 \cdot 0,025 \cdot 0,898}{0,05^2}$$

$$n = \frac{0,089}{0,0025} = 35,92 \approx 36 \text{ sampel}$$

Dari data diatas pada sampel 1 bulan – 4 tahun didapatkan besar sampel minimal adalah 36 orang.

Berikut dibawah ini adalah rumus besar sampel minimal pada pasien > 5 tahun menggunakan Rumus Slovin yaitu:

$$n = \frac{z^2 \cdot p \cdot q}{d^2} = \frac{z^2 p(1-p)}{d^2}$$

$$n = \frac{2^2 \cdot 0,065 \cdot 0,0935}{0,05^2}$$

$$n = \frac{0,2431}{0,0025} = 97,24 \approx 98 \text{ sampel}$$

Keterangan:

n = Jumlah sampel minimal yang diperlukan

Z = Derajat kepercayaan

p = Proporsi anak yang terkena COVID-19

$q = 1-p$

d = Limit eror atau presisi absolute

Dari data diatas didapatkan besar sampel pada usia > 5 tahun minimal adalah 98 orang.

a. Kriteria Inklusi

- Pasien anak usia 1 bulan – 18 tahun dimana anak sudah di diagnosis COVID-19 dan dirawat di RSUD Bunda Thamrin Medan.
- Pasien anak usia 1 bulan – 18 tahun yang terkonfirmasi COVID-19 dengan pemeriksaan Swab PCR.

b. Kriteria Eksklusi

- Pasien yang berusia dibawah 1 bulan dan diatas 18 tahun dan memiliki penyakit penyerta yang memberatkan kondisi pasien.
- Pasien anak usia 1 bulan – 18 tahun dengan rekam medis yang tidak lengkap.

3.5 Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel didapatkan dengan mengambil data rekam medis yang memenuhi kriteria inklusi pada anak yang menderita COVID-19 di RSUD Bunda Thamrin Medan. Kemudian dilakukan pencatatan sesuai variabel yang diteliti.

3.6 Teknik Pengambilan Data

Pengambilan data dilakukan dengan data sekunder, dimana data yang di ambil pada hari pertama anak di rawat dengan COVID-19, data ini diperoleh dari hasil rekam medis di RS Bunda Thamrin Medan, selanjutnya data dikumpulkan untuk dilakukan analisa data.

3.7 Pengolahan Data dan Analisis Data

3.7.1 Pengolahan Data

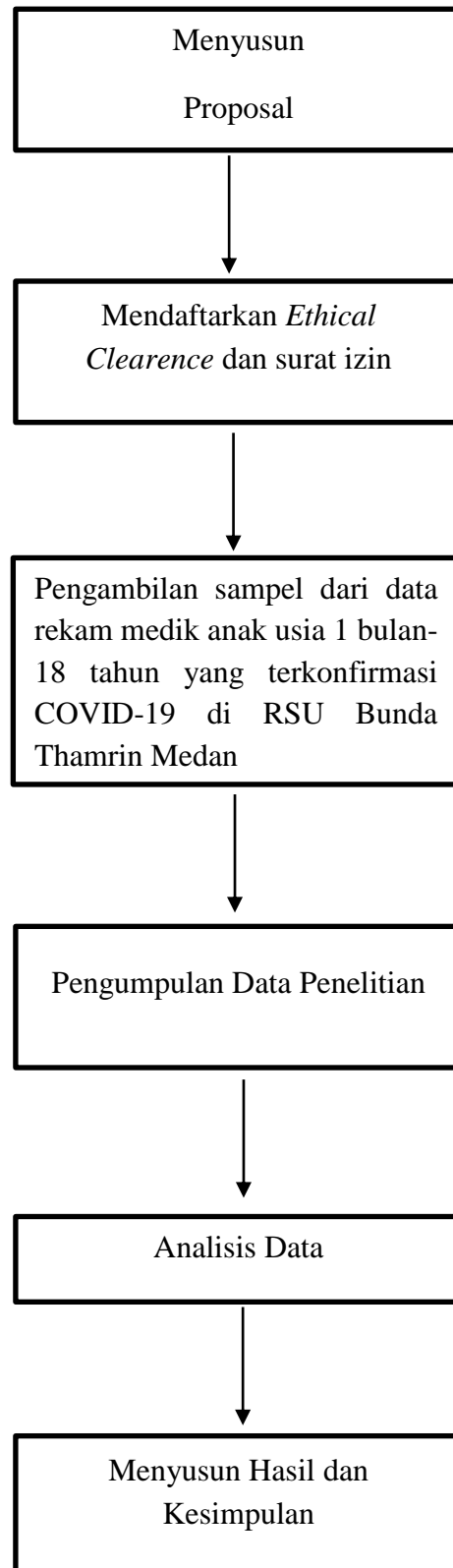
- a. *Editing* yaitu pengecekan nama dan kelengkapan identitas maupun data rekam medik.
- b. *Coding* yaitu memberi kode atau angka tertentu pada data sebelum diolah dengan computer.
- c. *Entry* yaitu memasukkan data-data kedalam program computer.
- d. *Cleaning* yaitu pemeriksaan semua data yang telah dimasukkan ke dalam komputer untuk menghindari terjadinya kesalahan dalam pemasukan data.
- e. *Tabulation* yaitu data-data yang telah diberi kode selanjutnya di jumlah, disusun dan disajikan dalam bentuk tabel atau grafik

3.7.2 Analisis Data

Uji Bivariat

Data yang dihasilkan akan dilakukan pengolahan secara bivariat yang bertujuan untuk menguji hubungan antara variabel independent terhadap variabel dependen dengan menggunakan uji *Chi-square*.

3.8 Alur Penelitian



BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di RSUD Bunda Thamrin Medan. Data yang digunakan dalam penelitian ini didasarkan atas data rekam medis pasien sesuai dengan kebutuhan penelitian. Berdasarkan data medis rumah sakit umum Bunda Thamrin Medan maka sampel yang digunakan sebanyak 165 orang anak yang di diagnosa COVID-19.

Berikut ini disajikan data demografi kelompok pasien yang berusia anak-anak di RS Bunda Thamrin Medan.

Tabel 4.1 Data Demografi Pasien Anak Dengan COVID-19 Berdasarkan Usia Di RSUD Bunda Thamrin Medan

Usia	N	%
< 5 tahun	53	32,12
≥ 5 tahun	112	67,88
Total	165	100%

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa pasien anak yang di diagnosa COVID-19 terdiri atas 53 anak (32,12 %) berusia < 5 tahun sedangkan sebanyak 112 anak (67,88 %) berusia ≥ 5 tahun, dapat dijelaskan bahwa pasien didominasi oleh usia ≥ 5 tahun.

Berikut ini adalah hasil penelitian data demografi kelompok pasien anak dengan COVID-19 menurut jenis kelamin di RS Bunda Thamrin Medan:

Tabel 4.2 Data Demografi Pasien Anak Dengan COVID-19 Berdasarkan Jenis Kelamin Di RSUD Bunda Thamrin Medan

Jenis Kelamin	N	%
Laki-Laki	97	58,79
Perempuan	68	41,21
Total	165	100%

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa jenis kelamin pasien anak yang di diagnosa COVID-19 terdiri atas anak perempuan sebanyak 68 anak (41,21%) sedangkan pasien anak berjenis kelamin laki-laki lebih dominan yaitu 97 anak (58,79%).

4.1.1 Data Diagnosis penyakit penyerta Pasien Anak Dengan COVID-19 Di RSU Bunda Thamrin Medan

Berikut ditampilkan data penyakit penyerta pasien anak yang diagnosa COVID-19 Di RS Bunda Thamrin Medan.

Tabel 4.3 Data Diagnosis penyakit penyerta Pasien Anak Dengan COVID-19 Di RSU Bunda Thamrin Medan

Jenis Kelamin	N	%
Obesitas	51	67,1
Malnutrisi	8	10,5
Neonatus	1	1,3
Hiperkoagulasi	2	2,6
Hiperkoagulasi + malnutrisi	1	1,3
Hiperkoagulasi + obesitas	1	1,3
Asma bronkial	1	1,3
bronkopneumonia + malnutrisi	1	1,3
bronkopneumonia + neonatus + malnutrisi	1	1,3
Dispepsia + obesitas	1	1,3
GE dehidrasi ringan-sedang + Malnutrisi	1	1,3
GEA dehidrasi ringan-sedang	1	1,3
Gg. Fungsi hati + obesitas	1	1,3
Hepatitis A viral + obesitas	1	1,3
Sepsis + BP + Meningoensefalitis + hipoalbuminemia + anemia	1	1,3
Urtikaria generalisata	1	1,3
Vomitus + obs.dehidrasi	1	1,3
Total	75	100%

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa dari 165 pasien anak diagnosa COVID-19 sebanyak 75 diantaranya memiliki penyakit penyerta yang kemungkinan memperburuk kondisi atau mempersulit penanganan. Penyakit penyerta tersebut berupa 51 anak (67,1%) mengidap penyakit obesitas, 8 anak (10,5%) mengidap penyakit malnutrisi, 1 anak (1,3%) mengidap penyakit neonatus, 2 anak (2,6%) mengidap penyakit hiperkoagulasi, 1 anak (1,3%)

mengidap penyakit hiperkoagulasi dan malnutrition, 1 anak (1,3%) mengidap penyakit hiperkoagulasi dan obesitas, 1 anak (1,3%) mengidap penyakit asma bronkial, 1 anak (1,3%) mengidap penyakit bronkopneumonia dan malnutrisi, 1 anak (1,3%) mengidap penyakit bronkopneumonia, neonatus dan malnutrisi, 1 anak (1,3%) mengidap penyakit dispepsia dan obesitas, 1 anak (1,3%) mengidap penyakit GE dehidrasi ringan-sedang dan malnutrisi, 1 anak (1,3%) mengidap penyakit GEA dehidrasi ringan-sedang, 1 anak (1,3%) mengidap penyakit Gg. fungsi hati dan obesitas, 1 anak (1,3%) mengidap penyakit GEA dehidrasi ringan-sedang, 1 anak (1,3%) mengidap penyakit hepatitis A viral dan obesitas, 1 anak (1,3%) mengidap penyakit sepsis, BP, dan meningoensefalitis dan hipoalbuminemia dan anemia, 1 anak (1,3%) mengidap penyakit Urtikaria generalisata dan 1 anak (1,3%) mengidap penyakit vomitus dan obs.dehidrasi.

4.1.2 Data Derajat Klinis Pasien Anak Dengan COVID-19 Di RSU Bunda Thamrin Medan

Berikut ditampilkan data derajat klinis pasien anak yang diagnosa COVID-19 Di RS Bunda Thamrin Medan.

Tabel 4.4 Data Derajat Klinis Pasien Anak Dengan COVID-19 Di RSU Bunda Thamrin Medan

Derajat Klinis	N	%
Tanpa Gejala	8	4,8
Ringan	126	76,4
Sedang	7	4,2
Berat	23	13,9
Kritis	1	0,6
Total	165	100%

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa dari 165 pasien anak diagnosa COVID-19 dijabarkan sebanyak 8 anak (4,8%) tanpa gejala, 126 anak (76,4 %) dengan gejala ringan, 7 anak (4,2 %) dengan gejala sedang, 23 anak (13,9 %) dengan gejala berat dan 1 anak (0,6 %) dengan gejala kritis. Dapat diambil kesimpulan bahwa pasien anak didominasi dengan gejala ringan.

4.1.3 Data Lama waktu rawat Pasien Anak Dengan COVID-19 Di RSU

Bunda Thamrin Medan

Berikut ditampilkan data lama waktu rawat pasien anak yang diagnosa COVID-19 Di RS Bunda Thamrin Medan.

Tabel 4.5 Data Lama waktu rawat Pasien Anak Dengan COVID-19 Di RSU Bunda Thamrin Medan

Lama Perawatan	N	%
< 10 Hari	112	67,9
10 - 15 Hari	38	24,2
> 15 Hari	15	7,9
Total	165	100%

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa dari 165 pasien anak diagnosa COVID-19 dijabarkan sebanyak 112 anak (67,9%) pasien dirawat dengan kurun waktu kurang dari 10 hari, 40 anak (24,2%) pasien dirawat dengan kurun waktu 10 sampai dengan 15 hari dan sebanyak 13 anak (7,9%) pasien dirawat dengan kurun waktu lebih dari 15 hari.

4.1.4 Data Keluaran Pasien Anak Dengan COVID-19 Di RSU Bunda

Thamrin Medan

Berikut ditampilkan data keluaran pasien anak yang diagnosa COVID-19 Di RS Bunda Thamrin Medan.

Tabel 4.6 Keluaran Pasien Anak Dengan COVID-19 Di RS Bunda Thamrin Medan

Keluaran	N	%
Isoman	160	97,0
Pulang Paksa (permintaan pasien)	4	2,4
Meninggal	1	0,6
Total	165	100%

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa dari 165 pasien anak diagnosa COVID-19 dijabarkan 160 anak (97%) pasien persilahkan pulang dengan catatan

isoman, sebanyak 4 anak (2,4%) pasien dengan pulang paksa (atas permintaan pasien) sedangkan 1 anak (0,6%) meninggal dunia. Hasil ini menunjukkan bahwa dari keseluruhan data pasien didominasi pasien dengan keluaran isoman.

4.1.5 Data Nilai *CT Value* Pasien Anak Dengan COVID-19 Di RSU Bunda Thamrin Medan

Berikut ditampilkan data Nilai *CT Value* pasien anak yang diagnosa COVID-19 Di RS Bunda Thamrin Medan.

Tabel 4.7 Nilai *CT Value* Pasien Anak Dengan COVID-19 Di RSU Bunda Thamrin Medan

Nilai <i>CT Value</i>	N	%
≤ 29	143	86,67
30 – 37	21	12,73
38 – 40	1	0,60
Total	165	100%

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa dari 165 pasien anak diagnosa COVID-19 dijabarkan 143 anak (86,67 %) pasien memiliki nilai *CT Value* ≤ 29 , sebanyak 21 anak (12,73%) pasien dengan nilai *CT Value* 30 – 37 sedangkan 1 anak (0,6%) memiliki nilai *CT Value* 38 - 40. Hasil ini menunjukkan bahwa dari keseluruhan data pasien didominasi pasien dengan nilai *CT Value* sebesar ≤ 29 .

4.1.6 Analisis Bivariat

Berikut analisis bivariat untuk menemukan dan memperlihatkan bagaimana hubungan antara *CT Value* dengan derajat klinis pasien anak dengan diagnosa COVID-19 di RSU Bunda Thamrin Medan.

Tabel 4.8 Hubungan Nilai *CT Value* Pada Derajat Klinis Anak Dengan COVID-19 Di RSU Bunda Thamrin Medan

		Derajat Klinis					Total	<i>p-value</i>
		Tanpa Gejala	Ringan	Sedang	Berat	Kritis		
CT Value	< 29	8 (4,84%)	108 (65,45%)	4 (2,4%)	23 (13,9%)	0 (0 %)	143 (86,7%)	0,000
	30 - 37	0 (0 %)	18 (10,91%)	2 (1,2%)	0 (0 %)	1 (0,6%)	21 (12,7%)	
	38 - 40	0 (0 %)	0 (0 %)	1 (0,6%)	0 (0 %)	0 (0 %)	1 (0,6%)	
Total		8 (4,84%)	126 (76,4%)	7 (4,2%)	23 (13,9%)	1 (0,6%)	165 (100%)	

Tabel di atas menunjukkan Derajat klinis terhadap pasien anak dengan diagnosis COVID-19 berdasarkan interval *CT Value* di RS Bunda Thamrin Medan dari total 165 anak terlihat bahwa pada nilai *CT Value* < 29 terdapat 8 anak (4,84%) tanpa gejala, 108 anak (65,45%) dengan Derajat klinis ringan, 4 anak (2,4%) derajat klinis sedang, 23 anak (13,9%) derajat klinis berat dan 0 anak (0 %) derajat klinis kritis. Pada nilai *CT Value* 30 – 37 terlihat bahwa terdapat 0 anak (0 %) tanpa gejala, 18 anak (10,91%) dengan Derajat klinis ringan, 2 anak (1,2%) derajat klinis sedang, 0 anak (0 %) derajat klinis berat dan 1 anak (0,6%) derajat klinis kritis. Pada nilai *CT Value* 38 – 40 terlihat bahwa terdapat 0 anak (0 %) tanpa gejala, 1 anak (0,6%) dengan Derajat klinis ringan, 2 anak (1,2%) derajat klinis sedang, 0 anak (0 %) derajat klinis berat dan 0 anak (0 %) derajat klinis kritis.

Tabel di atas menunjukkan hasil bahwa nilai signifikansi <0,05. Jika nilai signifikansi pada *Chi Square* <0,05 maka *CT Value* memiliki hubungan yang signifikan dengan Derajat Klinis Pasien Anak diagnosa COVID-19.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Karakteristik Demografi Klinis Anak dengan COVID-19 di RSUD Bunda Thamrin Medan

Hasil penelitian yang dilakukan terhadap pasien anak diagnosa COVID-19 menunjukkan bahwa sebanyak 165 data anak yang diteliti ditemukan bahwa sebanyak 53 anak (32,12 %) berusia < 5 tahun anak yang mengidap penyakit dan 112 anak (67,88 %) berusia \geq 5 tahun. Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh *Sankar dkk*, pada penelitian ini diperoleh informasi bahwa sebanyak 17,9 % anak terinfeksi COVID-19 berusia < 5 tahun, sedangkan sisanya sebanyak 82,1 % anak yang terinfeksi COVID-19 berusia > 5 tahun.³³ Pada anak yang berusia > 5 tahun lebih rentan terinfeksi COVID-19 sebab pada usia tersebut merupakan usia anak dalam tahap bersekolah, melakukan berbagai aktivitas serta banyak melakukan berbagai macam interaksi sosial yang memungkinkan lebih banyak terjadinya infeksi COVID-19.³⁴

Selanjutnya untuk pembagian jenis kelamin ditemukan bahwa sebanyak 97 anak (58,79 %) berjenis kelamin laki-laki dan 68 anak (41,21 %) berjenis kelamin perempuan, hal ini penulis jelaskan bahwa anak-anak berjenis kelamin laki-laki lebih dominan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh *Bai dkk*, yang memaparkan informasi bahwa infeksi COVID-19 di China didominasi oleh anak laki-laki dengan persentase sebesar 56 %, sedangkan pada anak perempuan sebesar 44 %.³⁵ Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh *George M.* dikatakan bahwa jenis kelamin laki-laki merupakan faktor resiko pada infeksi COVID-19, hal ini di hubungkan dengan berbagai faktor seperti ekspresi *angiotensin-converting enzim-2* (ACE 2) reseptor untuk virus corona yang lebih tinggi pada laki-laki dibandingkan pada perempuan.³⁶ Hal lain yang dikaitkan berupa perbedaan imunologi berdasarkan jenis kelamin yang didorong oleh hormon seks dan kromosom x, dimana pemblokiran reseptor estrogen pada perempuan dapat memblokir paparan virus COVID-19.³⁶

Hasil penelitian yang dilakukan ditemukan beberapa gejala sebagaimana yang tercatat dalam data rekam medis dimana hasil tersebut menunjukkan bahwa dari 165 pasien anak diagnosa COVID-19 dijabarkan pasien didominasi dengan gejala ringan yaitu 126 anak (76,4 %) diikuti oleh pasien dengan gejala berat, gejala

sedang, tanpa gejala dan gejala kritis masing masing 23 anak (13,9 %), 8 anak (4,8%), 7 anak (4,2 %) dan 1 anak (0,6 %). Hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh *Cui et al*, pada penelitian yang dilakukan pada tahun 2020 ini dijelaskan bahwa terdapat 198 (7,6 %), 1.181 (45,5 %) mengalami gejala ringan, 1.079 (41,5 %) mengalami gejala sedang, 113 (4,4%) mengalami gejala berat, serta 23 (0,9 %) mengalami gejala kritis.³⁷

Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa lamanya perawatan pasien beragam dengan rentang minimum 1 hari hingga maksimum 30 hari. Persentase lamanya rawatan yaitu sebanyak 112 anak (67,9%) pasien dirawat dengan kurun waktu kurang dari 10 hari, 40 anak (24,2%) pasien dirawat dengan kurun waktu 10 sampai dengan 15 hari dan sebanyak 13 anak (7,9%) pasien dirawat dengan kurun waktu lebih dari 15 hari. Hasil tersebut menemukan rata-rata sebesar 9 hari. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh *Filipus Z*, bahwa durasi rata-rata rawat inap pada pasien anak dengan COVID-19 mendekati satu minggu.³⁸

Selanjutnya hasil penelitian menemukan bahwa terdapat 20 penyakit penyerta yang ditemukan pada pasien anak dengan COVID-19, 20 penyakit penyerta tersebut ada yang bersifat tunggal ataupun bersamaan dengan penyakit lain. Dari keseluruhan pasien anak ditemukan 75 anak diantaranya memiliki penyakit penyerta yang merupakan 20 jenis penyakit diatas baik secara tunggal maupun bebrapa penyakit sekaligus pada satu anak. Berdasarkan data yang ditemukan bahwa 51 anak (67,1%) mengidap penyakit obesitas, 8 anak (10,5%) mengidap penyakit malnutrisi, 1 anak (1,3%) mengidap penyakit neonatus, 2 anak (2,6%) mengidap penyakit hiperkoagulasi, 1 anak (1,3%) mengidap penyakit hiperkoagulasi dan malnutrition, 1 anak (1,3%) mengidap penyakit hiperkoagulasi dan obesitas, 1 anak (1,3%) mengidap penyakit asma bronkial, 1 anak (1,3%) mengidap penyakit bronchopneumonia dan malnutrisi, 1 anak (1,3%) mengidap penyakit bronchopneumonia, neonatus, dan malnutrisi, 1 anak (1,3%) mengidap penyakit dispepsia dan obesitas, 1 anak (1,3%) mengidap penyakit GE dehidrasi ringan-sedang dan Malnutrition, 1 anak (1,3%) mengidap penyakit GEA dehidrasi ringan-sedang, 1 anak (1,3%) mengidap penyakit Gg. fungsi hati dan obesitas, 1 anak (1,3%) mengidap penyakit GEA dehidrasi ringan-sedang, 1 anak (1,3%)

mengidap penyakit Hepatitis A viral dan obesitas, 1 anak (1,3%) mengidap penyakit sepsis, BP, meningoensefalitis, hipoalbuminemia, dan anemia, 1 anak (1,3%) mengidap penyakit urtikaria generalisata dan 1 anak (1,3%) mengidap penyakit vomitus dan obs.dehidrasi.

Pada penelitian ini penyakit komorbid yang paling banyak ditemukan adalah obesitas sebanyak 51 pasien anak dengan COVID-19 memiliki penyakit komorbid obesitas. Hal ini juga dijelaskan pada penelitian yang dilakukan oleh *Edan dkk*, pada pasien anak dengan COVID-19 sebanyak 26,8 % memiliki penyakit komorbid obesitas.³⁹ Pada pasien dengan obesitas jaringan adiposa bersifat proinflamasi yang ditandai dengan adanya peningkatan ekspresi sitokin khususnya adipokin. Obesitas akan merusak respon imun adaptif terhadap virus COVID-19, sehingga menyebabkan pasien dengan obesitas lebih rentan terinfeksi COVID-19.⁴⁰

4.2.2 Nilai CT Value terhadap Derajat Klinis Anak dengan COVID-19 di RSU Bunda Thamrin Medan

Berdasarkan data penelitian nilai *CT Value* yang terbagi atas tiga interval, dengan derajat klinis pasien yang dibagi atas lima derajat keparahan anak dengan COVID-19. Berdasarkan interval nilai *CT Value* di RS Bunda Thamrin Medan dari total 165 anak terlihat bahwa pada nilai *CT Value* < 29 terdapat 8 anak (4,84%) tanpa gejala, 108 anak (65,45%) dengan derajat klinis ringan, 4 anak (2,4%) derajat klinis sedang, 23 anak (13,9%) derajat klinis berat dan 0 anak (0 %) derajat klinis kritis. Pada nilai *CT Value* 30 – 37 terlihat bahwa terdapat 0 anak (0 %) tanpa gejala, 18 anak (10,91%) dengan derajat klinis ringan, 2 anak (1,2%) derajat klinis sedang, 0 anak (0 %) derajat klinis berat dan 1 anak (0,6%) derajat klinis kritis. Pada nilai *CT Value* 38 – 40 terlihat bahwa terdapat 0 anak (0 %) tanpa gejala, 1 anak (0,6%) dengan derajat klinis ringan, 2 anak (1,2%) derajat klinis sedang, 0 anak (0 %) derajat klinis berat dan 0 anak (0 %) derajat klinis kritis.

Pada penelitian ini dapat dilihat bahwa nilai *CT Value* < 29 paling banyak didapatkan pada pasien dengan gejala ringan dibandingkan dengan pasien tanpa gejala, pasien dengan gejala sedang, berat, serta kritis. Sedangkan untuk nilai *CT Value* 30-37 didapatkan pada pasien anak tanpa gejala, dan pasien anak dengan

derajat klinis kritis. Untuk nilai *CT Value* 38-40 terdapat pada anak dengan gejala klinis ringan, dan sedang. Hasil penelitian ini hampir sama dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh *Angela dkk*, pada penelitian ini disebutkan bahwa nilai *CT Value* yang lebih rendah lebih banyak di dapatkan pada pasien anak dengan gejala dibandingkan pasien anak tanpa gejala.⁴¹ Hal serupa juga terdapat dalam penelitian yang dilakukan oleh *Baijayantimala dkk*, yang dilakukan di Institut Ilmu Kedokteran Bhubaneswar, India. Pada penelitian ini disebutkan bahwa pasien dengan nilai *CT Value* yang lebih rendah banyak ditemukan dibandingkan dengan pasien tanpa gejala.⁴²

4.2.3 Hubungan Nilai CT Value terhadap Derajat Klinis Anak dengan COVID-19 di RSU Bunda Thamrin Medan

CT atau *Cycle Threshold* merupakan jumlah siklus yang dibutuhkan sampai sinyal fluoresens pada alat uji melewati nilai ambang (*threshold*). RT-PCR memiliki 40 siklus termal maksimum, semakin rendah nilai *CT* maka semakin tinggi jumlah materi genetic virus dalam sampel (sebagai perkiraan viral load). Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan nilai *CT Value* dengan derajat klinis anak dengan COVID-19. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh informasi mengenai presentase dari derajat keparahan COVID-19 pada anak di RSU Bunda Thamrin Medan. Sampel yang didapatkan rata-rata merupakan anak terinfeksi COVID-19 dengan derajat ringan, yaitu dengan persentase 92,5 %.

Berdasarkan data rekam medis yang didapatkan nilai *CT Value* dan derajat klinis pasien anak dengan COVID-19 ditemukan hubungan apabila nilai signifikansi $< 0,05$. Jika nilai signifikansi pada Chi Square $< 0,05$ maka *CT Value* memiliki hubungan yang signifikan dengan derajat klinis anak dengan COVID-19. Pada studi yang dilakukan oleh *Rao dkk*, terdapat sebelas studi telah melaporkan adanya korelasi antara nilai *CT Value* dengan derajat keparahan klinis pasien dengan COVID-19. Dan nilai *CT Value* yang lebih rendah melalui sampel pernafasan dikaitkan dengan penyakit yang lebih parah. Tiga penelitian lainnya juga menunjukkan adanya korelasi antara viral load yang ditentukan melalui *CT* dengan penyakit yang lebih parah.⁴³ Menurut penelitian *Angela dkk*, didapatkan

hasil yang menunjukkan adanya korelasi antara gejala dan nilai *CT Value* sebagai proksi *viral load* yang disarankan sebagai strategi untuk menentukan resiko penularan dan penyakit berat pada anak dengan COVID-19.

Kelemahan pada penelitian ini belum adanya kepastian adanya korelasi yang spesifik antara nilai *CT Value* dengan keparahan derajat klinis pasien anak dengan COVID-19. Hal ini disebabkan oleh faktor internal dalam tubuh, seperti imunitas pasien anak saat terpapar infeksi COVID-19. Hasil dari penelitian ini juga dapat dipengaruhi dari beberapa aspek seperti teknik pengambilan sampel, waktu penambilan sampel dan juga alat PCR yang digunakan di RSUD Bunda Thamrin Medan.

Pada beberapa penelitian juga didapatkan hasil yang berbanding terbalik dengan hasil penelitian ini, hal ini disebabkan oleh beberapa faktor seperti teknik pengumpulan sampel, dan waktu pengumpulan sampel yang dapat berkaitan dengan timbulnya gejala.⁴⁴

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dihubungkan dengan permasalahan maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Pasien anak yang di diagnosa COVID-19 di RSUD Bunda Thamrin Medan paling banyak berusia ≥ 5 tahun sebanyak 112 (67,88 %).
2. Jenis kelamin pasien anak yang di diagnosa COVID-19 di RSUD Bunda Thamrin Medan didominasi oleh pasien anak berjenis kelamin laki-laki sebanyak 97 anak (58,79 %).
3. Derajat klinis terhadap pasien anak dengan diagnosis COVID-19 berdasarkan interval nilai *CT Value* di RSUD Bunda Thamrin Medan dari total 165 anak terlihat bahwa pada nilai *CT Value* < 29 terdapat 8 anak (4,84%) tanpa gejala, 108 anak (65,45%) dengan derajat klinis ringan, 4 anak (2,4%) derajat klinis sedang, 23 anak (13,9%) derajat klinis berat dan 0 anak (0 %) derajat klinis kritis. Pada nilai *CT Value* 30 – 37 terlihat bahwa terdapat 0 anak (0 %) tanpa gejala, 18 anak (10,91%) dengan derajat klinis ringan, 2 anak (1,2%) derajat klinis sedang, 0 anak (0 %) derajat klinis berat dan 1 anak (0,6%) derajat klinis kritis. Pada nilai *CT Value* 38 – 40 terlihat bahwa terdapat 0 anak (0 %) tanpa gejala, 1 anak (0,6%) dengan Derajat klinis ringan, 2 anak (1,2%) derajat klinis sedang, 0 anak (0 %) derajat klinis berat dan 0 anak (0 %) derajat klinis kritis.
4. Pasien anak dengan COVID-19 di RSUD Bunda Thamrin Medan didominasi oleh anak dengan derajat keparahan ringan sebanyak 126 anak (76,4 %).
5. Lama rawatan pasien anak dengan COVID-19 di RSUD Bunda Thamrin Medan didominasi selama kurang dari 10 hari.

6. Berdasarkan luaran pasien anak dengan COVID-19 di RSUD Bunda Thamrin Medan ditemukan hasil sebanyak 160 anak (97 %) merupakan pasien isoman.
7. Obesitas merupakan penyakit komorbid yang paling banyak ditemukan pada anak dengan diagnosa COVID-19 sebanyak 51 anak (67,1%) .
8. Nilai signifikansi $< 0,05$. Jika nilai signifikansi pada *Chi Square* $< 0,05$ maka *CT Value* memiliki hubungan yang signifikan Derajat Klinis Pasien Anak diagnosa COVID-19.

5.2 Saran

Dari hasil kesimpulan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disampaikan saran-saran sebagai berikut:

1. Diharapkan akan dilakukan penelitian yang serupa pada rumah sakit yang berbeda.
2. Diharapkan akan dilakukan penelitian serupa dengan mengambil sampel yang berbeda.
3. Diharapkan penelitian selanjutnya melibatkan berbagai faktor lain yang dapat mempengaruhi keberhasilan dari penelitian.
4. Diharapkan para klinisi dapat memberikan edukasi serta pencegahan mengenai transmisi COVID-19 kepada masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Zhou M, Zhang X, Qu J. Coronavirus Disease 2019–COVID-19. Published Online. 2020: 14 (2): 126-135.
2. Cascella M, Rajnik M, Aleem A, Dulebohn S, Di Napoli R. Features, Evaluation, and Treatment of Coronavirus (COVID-19). StatPearls. 2020.
3. Borrelli M, Corcione A, Castellano F, Fiori Nastro F, Santamaria F. Coronavirus Disease 2019 in Children. Front Pediatric. 2021;9.
4. Indonesia COVID-19 Response Situation Report. UNICEF Indonesia. 2021.
5. Adeyinka A, Bailey K, Pierre L, Kondamuni N. COVID 19 infection_ Pediatric perspectives. 2021: 2 (1).
6. Candrawati NW, Cassidy WR. Interpretasi nilai Cycle Threshold (CT) Reverse Transcriptase-Polymerase Chain Reaction (RT-PCR) SARS-CoV-2 pada pasien hamil dengan uji antibodi SARS-CoV-2 positif dan COVID-19 asimtomatik. Intisari Sains Medis. 2021;12(3):822.
7. Seiden David, James White. STEP 1 Lecturer Notes 2018 USMLE. 2018.
8. Prastyowati, Anita. Bioteknologi -Lipi P. Mengenal Karakteristik Virus SARS-CoV-2 Penyebab Penyakit COVID-19 Sebagai Dasar Upaya Untuk Pengembangan Obat Antivirus Dan Vaksin. Bioteknologi- Lipi P. 2019. Vol 11.
9. Agustiniingsih. PemeriksaanPCR SARSCoV2 Bagi Petugas Laboratorium. 2020.
10. Rathore V, Galhotra A, Pal R, Sahu KK. COVID-19 pandemic and children: A review. Journal of Pediatric Pharmacology and Therapeutics. 2020;25(7):574-585.
11. Wuhan WQ, Yongxi Z, Siyang C, Xiaomao J. Hubei Science and Technology Press A Handbook of 2019-NCoV Pneumonia Control and Prevention. 2020:16(10):1745-1752.

12. Borrelli M, Corcione A, Castellano F, Fiori Nastro F, Santamaria F. Coronavirus Disease 2019 in Children. *Front Pediatr*. 2021;9.
13. Rabinowicz S, Leshem E, Pessach IM. COVID-19 in the Pediatric Population-Review and Current Evidence. Published online 1908. 2020;22(11):29.
14. Cui X, Zhang T, Zheng J, et al. Children with coronavirus disease 2019: A review of demographic, clinical, laboratory, and imaging features in pediatric patients. *J Med Virol*. 2020;92(9):1501-1510.
15. Galindo R, Chow H, Rongkavilit C. COVID-19 in Children: Clinical Manifestations and Pharmacologic Interventions Including Vaccine Trials. *Pediatr Clin North Am*. 2021;68(5):961-976.
16. Adeyinka A, Bailey K, Pierre L, Kondamudi N. COVID 19 infection: Pediatric perspectives. *J Am Coll Emerg Physicians Open*. 2021;2(1).
17. Yuki K, Fujiogi M, Koutsogiannaki S. COVID-19 pathophysiology: A review. *Clinical Immunology*. 2020;215.
18. S GMY, G RDW. Contributed New Reagents/analytic Tools. Published online. 2021.
19. Levani Y, Dwi Prasetya A, Mawaddatunnadila S. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Patogenesis, Manifestasi Klinis dan Pilihan Terapi. 2021.
20. Shen K, Yang Y, Wang T, et al. Diagnosis, treatment, and prevention of 2019 novel coronavirus infection in children: experts' consensus statement. *World Journal of Pediatrics*. 2020;16(3):223-231.
21. Han X, Li X, Xiao Y, Yang R, Wang Y, Wei X. Distinct Characteristics of COVID-19 Infection in Children. *Front Pediatr*. 2021;9.
22. Alsohime F, Temsah MH, Al-Nemri AM, Somily AM, Al-Subaie S. COVID-19 infection prevalence in pediatric population: Etiology, clinical presentation, and outcome. *J Infect Public Health*. 2020;13(12):1791-1796.
23. Saleem H, Rahman J, Aslam N, Murtazaliev S, Khan S. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Children: Vulnerable or Spared? A Systematic Review. *Cureus*. Published online. 2020.
24. Siappa Tonglolangi O, Pratiningrum M. Hubungan Gejala Klinis Dengan Nilai CT Pada Pemeriksaan Real-Time PCR SARS-CoV-2. 2021. Vol 8.

25. Cura Yayla BC, Ozsurekci Y, Aykac K, et al. Characteristics and Management of Children With COVID-19 in Turkey. *Balkan Med J*. Published online. 2020.
26. Shi H, Han X, Jiang N, et al. Radiological findings from 81 patients with COVID-19 pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet Infect Dis*. 2020;20(4):425-434.
27. Ikatan Dokter Anak Indonesia Edisi 3 Panduan Klinis Tata Laksana COVID-19 Pada Anak. 2020.
28. Long C, Xu H, Shen Q, et al. Diagnosis of the Coronavirus disease (COVID-19): rRT-PCR or CT?. *Eur J Radiol*. 2020;126.
29. Sule WF, Oluwayelu DO. Real-time RT-PCR for COVID-19 diagnosis: challenges and prospects. *Pan Afr Med J*. 2020;35:121.
30. Rao Davide Manissero Victoria R Steele Josep Pareja SN. A Systematic Review of the Clinical Utility of Cycle Threshold Values in the Context of COVID-19. 2020.
31. Tom MR MMJ. To Interpret the SARS- CoV-2 Test, Consider the Cycle Threshold Value. *ClinInfectDis*. 2020;71(16):2252-2254. To Interpret the SARS- CoV-2 Test, Consider the Cycle Threshold Value. *ClinInfectDis*. 2020;71(16):2252-2254.
32. Siappa Tonglolangi O, Pratiningrum. Hubungan Gejala Klinis Dengan Nilai CT Pada Pemeriksaan Real-Time PCR SARS-CoV-2. 2021. Vol 8.
33. Sankar J, Dhochak N, Kabra SK, Lodha R. COVID-19 in Children: Clinical Approach and Management. *Indian J Pediatr*. 2020;87(6).
34. Hong H, Wang Y, Chung HT, Chen CJ. Clinical characteristics of novel coronavirus disease 2019 (COVID-19) in newborns, infants and children. *Pediatr Neonatol*. 2020;61(2):131-132.
35. Liu K, Zhang W, Yang Y, Zhang J, Li Y, Chen Y. Respiratory rehabilitation in elderly patients with COVID-19: A randomized controlled study. *Complement Ther Clin Pract*. 2020;39.
36. Heny Purwati N, Noprada D, Agustia W, et al. Impact of Age and Gender on the Incidence of COVID-19 in Children at Pasar Rebo Hospital, Jakarta. *KnE Life Sciences*. 2022.
37. Penna C, Mercurio V, Tocchetti CG, Pagliaro P. Sex-related differences in COVID-19 lethality. *Br J Pharmacol*. 2020;177(19):4375-4385.

38. George M. Coronavirus: Why Men are More Vulnerable to COVID-19 Than Woman?. *SN Compr Clin Med*. 2020; 2 (7): 874-876.
39. Zachariah P. COVID-19 in Children. *Infect Dis Clin North Am*. 2022;36(1):1-14.
40. Nagy É, Cseh V, Barcs I, Ludwig E. The Impact of Comorbidities and Obesity on the Severity and Outcome of COVID-19 in Hospitalized Patients—A Retrospective Study in a Hungarian Hospital. *Int J Environ Res Public Health*. 2023;20(2).
41. Sattar N, McInnes IB, McMurray JJV. Obesity Is a Risk Factor for Severe COVID-19 Infection: Multiple Potential Mechanisms. *Circulation*. Published online 2020:4-6.
42. Gentile A, Juarez MDV, Lucion MF, et al. COVID-19 in Children: Correlation Between Epidemiologic, Clinical Characteristics, and RT-qPCR Cycle Threshold Values. *Pediatric Infectious Disease Journal*. 2022;41(8):666-670.
43. Mishra B, Ranjan J, Purushotham P, et al. Comparison of Cycle Threshold and Clinical Status Among Different Age Groups of COVID-19 Cases. *Cureus*. 2022.
44. Rao Davide Manissero Victoria R Steele Josep Pareja SN. A Systematic Review of the Clinical Utility of Cycle Threshold Values in the Context of COVID-19. *Infect Dis Ther*. 2020.
45. Mishra B, Ranjan J, Purushotham P, et al. Comparison of Cycle Threshold and Clinical Status Among Different Age Groups of COVID-19 Cases. *Cureus*. 2022.

Lampiran I. Data Penelitian

No	Jenis Kelamin	Usia	CT. Value	Derajat Klinis	Lama waktu Rawatan (Hari)	Keluaran	Gejala Tambahan
1	Laki-laki	160	18,35	Ringan	6	Isoman	
2	Laki-laki	20	22,8	Ringan	6	Isoman	
3	Laki-laki	199	27,08	Ringan	7	Isoman	
4	Laki-laki	152	27,03	Ringan	2	Pulang Paksa (permintaan pasien)	Hepatitis A viral + obesitas
5	Laki-laki	127	31,65	Ringan	6	Isoman	Obesitas
6	Laki-laki	197	19,16	Ringan	11	Isoman	Otitis Externa
7	Laki-laki	151	24,23	Ringan	9	Pulang Paksa (permintaan pasien)	Obesitas
8	Perempuan	157	25,99	Ringan	2	Pulang Paksa (permintaan pasien)	
9	Laki-laki	29	26,7	Ringan	9	Isoman	
10	Laki-laki	195	29,12	Ringan	6	Isoman	Obesitas
11	Laki-laki	210	19,79	Ringan	10	Isoman	Hiperkoagulasi
12	Perempuan	10	20,23	Berat	8	Isoman	Obesitas
13	Laki-laki	112	25,3	Ringan	7	Isoman	
14	Laki-laki	211	25,38	Ringan	6	Isoman	Obesitas
15	Perempuan	56	15,19	Berat	10	Isoman	
16	Perempuan	22	18,46	Berat	8	Isoman	Malnutrisi
17	Laki-laki	183	17,04	Berat	8	Isoman	Obesitas
18	Laki-laki	113	19,21	Berat	6	Isoman	Malnutrisi
19	Perempuan	32	16,13	Berat	9	Isoman	
20	Laki-laki	119	25,15	Ringan	6	Isoman	
21	Laki-laki	185	24,19	Ringan	6	Isoman	
22	Perempuan	93	30,69	Ringan	9	Isoman	
23	Laki-laki	120	29,93	Ringan	9	Isoman	

24	Laki-laki	151	23,71	Ringan	8	Isoman	Obesitas
25	Perempuan	116	24,16	Ringan	8	Isoman	Obesitas
26	Laki-laki	36	20,02	Ringan	8	Isoman	GEA dehidrasi ringan-sedang
27	Perempuan	104	20,99	Ringan	6	Isoman	Obesitas
28	Laki-laki	34	29,69	Ringan	8	Isoman	
29	Laki-laki	42	20,12	Berat	12	Isoman	
30	Laki-laki	145	26,3	Ringan	8	Isoman	Obesitas
31	Laki-laki	5	26,97	Sedang	8	Isoman	
32	Laki-laki	63	17,89	Berat	7	Isoman	Obesitas
33	Laki-laki	51	19,78	Berat	6	Isoman	
34	Laki-laki	26	17,98	Berat	6	Isoman	
35	Laki-laki	10	19,88	Ringan	7	Isoman	
36	Laki-laki	5	31,29	Ringan	16	Isoman	
37	Laki-laki	27	17,85	Ringan	8	Isoman	Obesitas
38	Laki-laki	5	38,07	Ringan	8	Isoman	Obesitas
39	Laki-laki	191	21,75	Berat	8	Isoman	Obesitas
40	Perempuan	208	22,71	Ringan	19	Isoman	
41	Perempuan	11	23,05	Ringan	3	Isoman	Malnutrisi
42	Perempuan	17	35,14	Ringan	7	Isoman	Obesitas
43	Laki-laki	27	27,69	Ringan	8	Isoman	Malnutrisi
44	Perempuan	187	18,31	Berat	6	Isoman	
45	Laki-laki	86	19,65	Berat	6	Isoman	Obesitas
46	Laki-laki	98	21,08	Ringan	7	Isoman	
47	Perempuan	25	21,67	Ringan	4	Isoman	Malnutrisi
48	Laki-laki	190	31,43	Ringan	8	Isoman	
49	Laki-laki	97	22,25	Ringan	8	Isoman	
50	Laki-laki	171	30,64	Ringan	15	Isoman	Obesitas
51	Perempuan	157	18,98	Ringan	7	Isoman	
52	Laki-laki	75	24,27	Ringan	8	Isoman	Obesitas
53	Perempuan	201	23,23	Ringan	3	Isoman	Gg. Fungsi hati + obesitas
54	Laki-laki	159	18,17	Ringan	8	Isoman	Obesitas
55	Perempuan	78	28,43	Ringan	2	Isoman	Vomitus + obs.dehidrasi
56	Laki-laki	120	35,44	Ringan	7	Isoman	Obesitas
57	Laki-laki	147	30,23	Ringan	7	Isoman	Obesitas
58	Laki-laki	199	28,65	Ringan	6	Isoman	
59	Perempuan	45	20,88	Ringan	10	Isoman	Obesitas
60	Perempuan	27	21,63	Ringan	10	Isoman	


61	Perempuan	20	16,24	Ringan	18	Isoman	
62	Perempuan	93	26,22	Ringan	6	Isoman	
63	Laki-laki	163	31,93	Ringan	5	Isoman	Obesitas
64	Perempuan	118	16,35	Ringan	14	Isoman	
65	Laki-laki	149	21,9	Berat	10	Isoman	Obesitas
66	Laki-laki	112	28,91	Berat	9	Isoman	Obesitas
67	Laki-laki	105	31,29	Berat	9	Isoman	Obesitas
68	Laki-laki	153	18,29	Berat	4	Isoman	
69	Laki-laki	195	19,13	Ringan	10	Isoman	
70	Perempuan	153	17,73	Tanpa gejala	8	Isoman	
71	Perempuan	100	19,63	Ringan	10	Isoman	Obesitas
72	Laki-laki	114	23,45	Ringan	10	Isoman	Obesitas
73	Laki-laki	76	27,13	Berat	21	Isoman	
74	Perempuan	24	27,91	Ringan	21	Isoman	Obesitas
75	Laki-laki	208	18,39	Ringan	21	Isoman	
76	Laki-laki	30	26,71	Ringan	21	Isoman	
77	Laki-laki	26	27,18	Sedang	24	Isoman	PJB
78	Perempuan	64	17,18	Ringan	15	Isoman	
79	Laki-laki	177	27,35	Berat	12	Isoman	
80	Perempuan	29	19,23	Berat	8	Isoman	
81	Perempuan	77	28,69	Berat	30	Isoman	
82	Perempuan	53	23,19	Berat	30	Isoman	
83	Perempuan	150	24,78	Ringan	13	Isoman	
84	Laki-laki	93	13,4	Ringan	11	Isoman	
85	Perempuan	181	17,23	Ringan	4	Isoman	
86	Laki-laki	199	28,19	Berat	8	Isoman	Obesitas
87	Perempuan	71	17,89	Berat	14	Isoman	Obesitas
88	Perempuan	132	18,39	Ringan	13	Isoman	Malnutrisi
89	Perempuan	83	19,29	Ringan	14	Isoman	Obesitas
90	Perempuan	68	15,37	Ringan	11	Isoman	Obesitas
91	Perempuan	50	21,37	Tanpa gejala	9	Isoman	Obesitas
92	Laki-laki	69	19,38	Tanpa gejala	9	Isoman	Obesitas
93	Laki-laki	174	20,27	Ringan	9	Isoman	
94	Laki-laki	159	23,37	Ringan	14	Isoman	
95	Perempuan	3	21,67	Ringan	15	Isoman	
96	Perempuan	153	28,17	Tanpa gejala	4	Isoman	Obesitas

97	Laki-laki	70	17,49	Ringan	10	Isoman	
98	Laki-laki	20	16,38	Berat	4	Isoman	GE dehidrasi ringan-sedang + Malnutrisi
99	Laki-laki	167	19,28	Berat	5	Isoman	
100	Perempuan	137	18,37	Berat	11	Isoman	
101	Laki-laki	123	23,87	Berat	14	Isoman	
102	Laki-laki	82	26,37	Berat	11	Isoman	
103	Laki-laki	104	19,45	Ringan	16	Isoman	
104	Perempuan	132	19,34	Ringan	5	Isoman	
105	Perempuan	134	23,26	Berat	12	Isoman	Dispepsia + obesitas
106	Laki-laki	98	19,37	Ringan	28	Isoman	
107	Laki-laki	1	23,58	Ringan	6	Isoman	bronchopneumonia + neonatus + malnutrisi
108	Laki-laki	156	31,42	Tanpa gejala	5	Isoman	Obesitas
109	Laki-laki	184	27,16	Ringan	6	Isoman	Obesitas
110	Laki-laki	12	22,9	Ringan	5	Isoman	Hiperkoagulasi + malnutrisi
111	Laki-laki	38	14,25	Ringan	1	Pulang Paksa (permintaan pasien)	Urtikaria generalisata
112	Laki-laki	107	27,88	Ringan	14	Isoman	
113	Perempuan	51	24,33	Ringan	5	Isoman	
114	Perempuan	20	22,75	Ringan	14	Isoman	
115	Perempuan	61	20,85	Ringan	14	Isoman	Malnutrisi
116	Perempuan	53	31,56	Ringan	6	Isoman	Obesitas
117	Laki-laki	122	24,85	Ringan	6	Isoman	Obesitas
118	Laki-laki	94	9,42	Ringan	11	Isoman	
119	Perempuan	59	19,61	Ringan	10	Isoman	
120	Laki-laki	16	27,48	Ringan	13	Isoman	bronchopneumonia + malnutrisi
121	Perempuan	1	26,45	Ringan	7	Isoman	Neonatus
122	Perempuan	180	26,03	Ringan	8	Isoman	Obesitas
123	Perempuan	156	18,37	Ringan	6	Isoman	
124	Laki-laki	175	24,42	Ringan	6	Isoman	
125	Laki-laki	176	27,23	Ringan	7	Isoman	Obesitas
126	Laki-laki	151	18,62	Ringan	7	Isoman	Obesitas

127	Perempuan	132	27,9	Ringan	7	Isoman	
128	Laki-laki	89	29,16	Ringan	6	Isoman	
129	Perempuan	65	30,87	Ringan	5	Isoman	
130	Laki-laki	54	19,33	Ringan	6	Isoman	Hiperkoagulasi
131	Perempuan	166	20,91	Ringan	6	Isoman	
132	Perempuan	88	31,48	Ringan	4	Isoman	
133	Laki-laki	107	28,62	Ringan	6	Isoman	
134	Laki-laki	56	19,09	Ringan	5	Isoman	
135	Laki-laki	76	29,45	Ringan	6	Isoman	
136	Laki-laki	52	21,73	Ringan	6	Isoman	
137	Perempuan	192	24,68	Ringan	11	Isoman	Obesitas
138	Laki-laki	119	24,48	Ringan	6	Isoman	Obesitas
139	Laki-laki	168	27,13	Ringan	6	Isoman	
140	Perempuan	203	29,14	Ringan	8	Isoman	
141	Laki-laki	114	24,12	Ringan	7	Isoman	
142	Laki-laki	16	23,88	Ringan	5	Isoman	
143	Laki-laki	173	22,36	Ringan	7	Isoman	
144	Perempuan	215	19,7	Ringan	6	Isoman	
145	Perempuan	95	27,54	Ringan	5	Isoman	
146	Perempuan	23	16,23	Ringan	6	Isoman	
147	Laki-laki	84	24,26	Ringan	6	Isoman	
148	Perempuan	132	24,98	Ringan	5	Isoman	Asma bronkial
149	Laki-laki	183	16,7	Ringan	5	Isoman	
150	Laki-laki	144	23,31	Ringan	6	Isoman	
151	Perempuan	105	21,11	Ringan	6	Isoman	
152	Laki-laki	80	19,36	Ringan	11	Isoman	Hiperkoagulasi + obesitas
153	Perempuan	135	22,91	Ringan	7	Isoman	Obesitas
154	Perempuan	22	23,02	Ringan	11	Isoman	Malnutrisi
155	Perempuan	100	29,16	Ringan	8	Isoman	
156	Laki-laki	2	27,39	Sedang	6	Isoman	Obesitas
157	Perempuan	7	25,98	Ringan	13	Isoman	
158	Perempuan	98	20,24	Ringan	19	Isoman	Obesitas
159	Perempuan	210	20,53	Ringan	10	Isoman	
160	Laki-laki	1	28,13	Kritis	3	Meninggal	Sepsis + BP + Meningoensefalitis + hipoalbuminemia + anemia
161	Perempuan	149	27,78	Ringan	5	Isoman	Obesitas

162	Laki-laki	171	27,16	Sedang	12	Isoman	Obesitas
163	Laki-laki	159	23,78	Ringan	5	Isoman	
164	Perempuan	31	23,28	Ringan	5	Isoman	
165	Laki-laki	12	27,96	Sedang	10	Isoman	

Lampiran 2. Ethical Clearance



UMSU
Majlis | Cerdas | Terpercaya

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FACULTY OF MEDICINE UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL
"ETHICAL APPROVAL"
No : 1010/KEPK/FKUMSU/2023

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The Research protocol proposed by

Peneliti Utama : Ifany Hafidzah Siregar

Nama Institusi : Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Name of the Institution Faculty of Medicine University of Muhammadiyah Sumatera Utara


Dengan Judul
Title

"HUBUNGAN NILAI CT VALUE TERHADAP DERAJAT KLINIS ANAK DENGAN COVID-19 DI RSU BUNDA THAMRIN MEDAN"
"THE RELATIONSHIP OF CT VALUE TO THE CLINICAL DEGREE OF CHILDREN WITH COVID-19 AT RSU BUNDA THAMRIN MEDAN"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah
3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Resiko, 5) Bujukan / Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan
7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.


Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion / Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicator of each standard

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 12 Mei 2023 sampai dengan tanggal 12 Mei 2024
The declaration of ethics applies during the periode Mei ' 12, 2023 until Mei ' 12, 2024



Medan, 12 Mei 2023
Ketua
[Signature]
Dr. dr. Nurfadly, MKT

Lampiran 3. Surat Izin Penelitian



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

Bila menjawab surat ini agar disebutkan nomor dan tanggalnya

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN

Jalan Gedung Arca No. 53 Medan, 20217 Telp. 061 - 7350163, 7333162, Fax. 061 - 7363488
 Website : www.fk.umsu.ac.id E-mail : fk@umsu.ac.id

Nomor : 675/II.3.AU/UMSU-08/F/2023
 Lamp. : -
 Hal : **Mohon Izin Penelitian**

Medan, 25 Syawal 1444 H
 15 Mei 2023 M

Kepada : Yth. **Direktur RSU Bunda Thamrin Medan**
 di
 Tempat


Assalamu'alaikum Wr. Wb.


Dengan hormat, dalam rangka penyusunan Skripsi mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (FK UMSU) Medan, maka kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan informasi, data dan fasilitas seperlunya kepada mahasiswa kami yang akan mengadakan penelitian sebagai berikut :

N a m a : Ifany Hafidzah Siregar
NPM : 1908260068
Semester : VIII (Delapan)
Fakultas : Kedokteran
Jurusan : Pendidikan Dokter
Judul : Hubungan Nilai CT Value Terhadap Derajat Klinis Anak Dengan Covid-19
 Di RSU Bunda Thamrin Medan

Demikianlah hal ini kami sampaikan, atas kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih. Semoga amal kebaikan kita diridhai oleh Allah SWT. Amin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb










dr. Siti Masliana Siregar, Sp.THT-KL(K)
 NIDN : 0106098201

Tembusan :

1. Wakil Rektor I UMSU
2. Ketua Skripsi FK UMSU
3. Peringgal

Lampiran 4. Surat Selesai Penelitian Dari RSU Bunda Thamrin Medan



RSU BUNDA THAMRIN

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN
No. 009/KET/SDM/RSUBT/0623

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **dr. Hasanul Arifin, Sp.An, KAP, KIC**
Jabatan : Direktur RSU Bunda Thamrin



Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswi dibawah ini :

Nama : **Ifany Hafidzah Siregar**
NIM : 11908260068
Program Studi : Kedokteran
Judul Penelitian : *"Hubungan Nilai CT Value Terhadap Derajat Klinis Anak Dengan Covid-19 Di RSU Bunda Thamrin"*

Telah selesai melakukan penelitian di Rumah Sakit Umum Bunda Thamrin, terhitung mulai bulan Mei s/d Juni 2023

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Ditetapkan di: Medan
Pada tanggal: 27 Januari 2023
RSU Bunda Thamrin

dr. Hasanul Arifin, Sp.An, KAP, KIC
Direktur

Tembusan :
1. Arsip

Jl. Sei Batang Hari No. 28 - 30 Medan 20127 Telp. (061) 455 7218 - 455 7318 - 455 3918 - 455 3928 - 888 13616 - 888 13617 (Gdg. 2)
WA Resepsionis : 0853 5977 1041 - HP. Resepsionis : 0853 5947 3042 - WA Pengaduan : 0852 6267 6739 - No. Fax : (061) 8050 1855
Pendaftaran Android : Playstore - RSU Bunda Thamrin - Web Site : www.bundathamrin.com

Lampiran 5. Data Statistik

FREQUENCIES VARIABLES=Usia JenisKelamin DerajatKlinis LamaRawat Keluaran CT.Value
 /STATISTICS=STDDEV VARIANCE RANGE MINIMUM MAXIMUM SEMEAN MEAN
 MEDIAN MODE SUM
 /ORDER=ANALYSIS.

Frequencies

		Notes	
Output Created			30-MAY-2023 21:10:44
Comments			
Input	Active Dataset	DataSet0	
	Filter	<none>	
	Weight	<none>	
	Split File	<none>	
	N of Rows in Working Data File		112
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.	
	Cases Used	Statistics are based on all cases with valid data.	
Syntax		FREQUENCIES VARIABLES=Usia JenisKelamin DerajatKlinis LamaRawat Keluaran CT.Value /STATISTICS=STDDEV VARIANCE RANGE MINIMUM MAXIMUM SEMEAN MEAN MEDIAN MODE SUM /ORDER=ANALYSIS.	
Resources	Processor Time		00:00:00,00
	Elapsed Time		00:00:00,02

Statistics

		Usia	JenisKelamin	DerajatKlinis	LamaRawat	Keluar	CT.Value
N	Valid	112	112	112	112	112	112
	Missing	0	0	0	0	0	0
Mean		2,00	1,39	2,29	1,39	1,02	1,13
Std. Error of Mean		,000	,046	,073	,059	,013	,031
Median		2,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00
Mode		2	1	2	1	1	1
Std. Deviation		,000	,491	,776	,620	,133	,332
Variance		,000	,241	,602	,385	,018	,110
Range		0	1	3	2	1	1
Minimum		2	1	1	1	1	1
Maximum		2	2	4	3	2	2
Sum		224	156	256	156	114	126

Frequency Table

Usia

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	> 5 Tahun	112	100,0	100,0	100,0

JenisKelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	68	60,7	60,7	60,7
	Perempuan	44	39,3	39,3	100,0
	Total	112	100,0	100,0	

DerajatKlinis

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
--	--	-----------	---------	---------------	--------------------

Valid	Tanpa Gejala	5	4,5	4,5	4,5
	Ringan	87	77,7	77,7	82,1
	Sedang	3	2,7	2,7	84,8
	Berat	17	15,2	15,2	100,0
	Total	112	100,0	100,0	

LamaRawat

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid < 10 Hari	76	67,9	67,9	67,9
10 - 15 Hari	28	25,0	25,0	92,9
> 15 Hari	8	7,1	7,1	100,0
Total	112	100,0	100,0	

Keluaran

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Isoman	110	98,2	98,2	98,2
Pulang Paksa	2	1,8	1,8	100,0
Total	112	100,0	100,0	

CT.Value

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid < 29	98	87,5	87,5	87,5
30 - 37	14	12,5	12,5	100,0
Total	112	100,0	100,0	

FREQUENCIES VARIABLES=Usia JenisKelamin DerajatKlinis LamaRawat Keluaran CT.Value
 /STATISTICS=STDDEV VARIANCE RANGE MINIMUM MAXIMUM SEMEAN MEAN
 MEDIAN MODE SUM
 /ORDER=ANALYSIS.

Frequencies

Notes

Output Created		30-MAY-2023 21:11:15
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	53
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on all cases with valid data.
Syntax		FREQUENCIES VARIABLES=Usia JenisKelamin DerajatKlinis LamaRawat Keluaran CT.Value /STATISTICS=STDDEV VARIANCE RANGE MINIMUM MAXIMUM SEMEAN MEAN MEDIAN MODE SUM /ORDER=ANALYSIS.

Resources	Processor Time	00:00:00,02
	Elapsed Time	00:00:00,01

Statistics

	Usia	JenisKelamin	DerajatKlinis	LamaRawat	Keluaran	CT.Valu e
N	53	53	53	53	53	53
Valid						
Missing	0	0	0	0	0	0
Mean	1,00	1,45	2,30	1,45	1,08	1,17
Std. Error of Mean	,000	,069	,113	,099	,045	,059
Median	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00
Mode	1	1	2	1	1	1
Std. Deviation	,000	,503	,822	,722	,331	,427
Variance	,000	,253	,676	,522	,110	,182
Range	0	1	4	2	2	2
Minimum	1	1	1	1	1	1
Maximum	1	2	5	3	3	3
Sum	53	77	122	77	57	62

Frequency Table

Usia

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid < 5 Tahun	53	100,0	100,0	100,0

JenisKelamin

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Laki-laki	29	54,7	54,7	54,7
Perempuan	24	45,3	45,3	100,0
Total	53	100,0	100,0	

DerajatKlinis

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tanpa Gejala	8	4,8	4,8	4,8
Ringan	126	76,4	76,4	76,4
Sedang	7	4,2	4,2	86,8
Berat	23	13,9	13,9	98,1
Kristis	1	0,6	0,6	100,0
Total	165	100,0	100,0	

LamaRawat

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid < 10 Hari	36	67,9	67,9	67,9
10 - 15 Hari	10	18,9	18,9	86,8
> 15 Hari	7	13,2	13,2	100,0
Total	53	100,0	100,0	

Keluaran

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
--	-----------	---------	---------------	--------------------

Valid	Isoman	50	94,3	94,3	94,3
	Pulang Paksa	2	3,8	3,8	98,1
	Meninggal	1	1,9	1,9	100,0
	Total	53	100,0	100,0	

CT.Value

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	< 29	45	84,9	84,9	84,9
	30 - 37	7	13,2	13,2	98,1
	38 - 40	1	1,9	1,9	100,0
	Total	53	100,0	100,0	

CROSSTABS

/TABLES=CTValue BY DerajatKlinis
 /FORMAT=AVALUE TABLES
 /STATISTICS=CHISQ
 /CELLS=COUNT
 /COUNT ROUND CELL.

Frequencies

Statistics

GejalaTambahan

N	Valid	75
	Missing	1
Mean		2,95
Std. Error of Mean		,470
Median		1,00
Mode		1
Std. Deviation		4,073
Variance		16,592
Range		16
Minimum		1
Maximum		17
Sum		221

GejalaTambahan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Obesity	51	67,1	68,0	68,0
	Malnutrition	8	10,5	10,7	78,7
	Neonatus	1	1,3	1,3	80,0
	Hiperkoagulasi	2	2,6	2,7	82,7
	Hiperkoagulasi + malnutrition	1	1,3	1,3	84,0
	Hiperkoagulasi + obesity	1	1,3	1,3	85,3
	Aasma bronchiale	1	1,3	1,3	86,7
	bronchopneumonia + malnutrition	1	1,3	1,3	88,0
	bronchopneumonia + neonates + malnutrition	1	1,3	1,3	89,3
	Dyspepsia + obesity	1	1,3	1,3	90,7
	GE dehidrasi ringan-sedang + Malnutrition	1	1,3	1,3	92,0
	GEA dehidrasi ringan-sedang	1	1,3	1,3	93,3
	Gg. Fungsi hati + obesity	1	1,3	1,3	94,7
	Hepatitis A viral + obesity	1	1,3	1,3	96,0

Sepsis + BP + Meningoensefalitis + hipoalbuminemia + anemia	1	1,3	1,3	97,3
Urtikaria generalisata	1	1,3	1,3	98,7
Vomitus + obs.dehidrasi	1	1,3	1,3	100,0
Total	75	98,7	100,0	
Missi System	1	1,3		
ng				
Total	76	100,0		

Crosstabs

Notes

Output Created	15-APR-2023 12:02:44		
Comments			
Input	Active Dataset	DataSet0	
	Filter	<none>	
	Weight	<none>	
	Split File	<none>	
	N of Rows in Working Data File	165	
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.	
	Cases Used	Statistics for each table are based on all the cases with valid data in the specified range(s) for all variables in each table.	
Syntax		CROSSTABS /TABLES=CTValue BY DerajatKlinis /FORMAT=AVALUE TABLES /STATISTICS=CHISQ /CELLS=COUNT /COUNT ROUND CELL.	
Resources	Processor Time	00:00:00,03	
	Elapsed Time	00:00:00,03	
	Dimensions Requested	2	
	Cells Available	524245	

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
CTValue * DerajatKlinis	165	100,0%	0	0,0%	165	100,0%

CTValue * DerajatKlinis Crosstabulation

Count

	DerajatKlinis					Total
	Tanpa Gejala	Ringan	Sedang	Berat	Kristis	
CTVal < 29	8	108	4	23	0	143
ue 30 - 37	0	18	2	0	1	21
38 - 40	0	0	1	0	0	1
Total	8	126	7	23	1	165

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	36,342 ^a	8	,000
Likelihood Ratio	20,989	8	,007
Linear-by-Linear Association	,007	1	,933

N of Valid Cases	165
------------------	-----

a. 10 cells (66,7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,01.

Lampiran 6. Dokumentasi



Lampiran 7. Artikel Publikasi

HUBUNGAN NILAI CT VALUE TERHADAP DERAJAT KLINIS ANAK DENGAN COVID-19 DI RSU BUNDA THAMRIN MEDAN

Ifany Hafidzah Srg¹, Eka Airlangga²

¹Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

²Departemen Ilmu Kesehatan Anak, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Ifanyhafidzah0712@gmail.com¹, Ekaailangga@umsu.ac.id²

ABSTRAK

Pendahuluan: Penyakit *Coronavirus 2019* (COVID-19) disebabkan oleh sindrom pernapasan akut *Coronavirus 2* (SARS-CoV-2). Berdasarkan usia, persentasi anak yang terinfeksi COVID-19 sama besarkan dengan kasus pada orang dewasa. Kasus COVID-19 pada anak pertama kali dilaporkan pada 20 Januari 2020, anak laki-laki berusia 10 tahun dari Shenzhen, China. COVID-19 mempunyai manifestasi klinis yang bervariasi, mulai dari asimtomatik, ringan, sedang, berat dan kritis. Diagnosis pada pasien COVID-19 dapat ditegakkan dengan menggunakan RT-PCR (*Reverse Transcriptase viral Polymerase Chain Reaction*). **Tujuan:** Mengidentifikasi hubungan nilai CT Value dengan derajat klinis anak dengan COVID-19 di Rumah Sakit Bunda Thamrin Medan. **Metode:** Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional analitik dengan metode potong lintang (*Cross Sectional Study*). Jumlah sampel pada penelitian ini sebanyak 165 sampel. **Hasil:** Dari 165 pasien anak yang di diagnosa COVID-19 terdiri atas 53 anak (32,12 %) berusia < 5 tahun sedangkan sebanyak 112 anak (67,88 %) berusia \geq 5 tahun. Jenis kelamin laki-laki sebanyak 97 anak (58,79 %) dan anak perempuan sebanyak 68 (41,21%). Penyakit komorbid paling banyak ditemukan adalah obesitas, yaitu 51 anak (67,1%). Pasien anak dengan gejala asimtomatik 8 anak (4,8%), 126 anak (76,4 %) dengan gejala ringan, 7 anak (4,2 %) dengan gejala sedang, 23 anak (13,9 %) dengan gejala berat dan 1 anak (0,6 %) dengan gejala kritis. 143 anak (86,67 %) pasien memiliki nilai CT Value \leq 29, 21 anak (12,73%) pasien dengan nilai CT Value 30 – 37, dan 1 anak (0,6%) memiliki nilai CT Value 38 - 40. **Kesimpulan:** Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan antara CT Value dengan derajat klinis anak dengan COVID-19, pasien anak dengan COVID-19 paling banyak ditemukan dengan gejala ringan. Obesitas merupakan penyakit komorbid paling banyak ditemukan pada anak dengan COVID-19.

Kata Kunci: COVID-19, Anak, CT Value, Derajat klinis.

**THE RELATIONSHIP BETWEEN CT VALUE AND CLINICAL DEGREE
OF CHILDREN WITH COVID-19 IN RSU BUNDA THAMRIN
MEDAN**

Ifany Hafidzah Srg¹, Eka Airlangga²

¹*Faculty of Medicine, Muhammadiyah University of North Sumatera*

²*Department of Pediatrics, Muhammadiyah University of North Sumatera*

Ifanyhafidzah0712@gmail.com¹, Ekaairlangga@umsu.ac.id²

ABSTRACT

Introduction: Coronavirus disease 2019 (COVID-19) is caused by Coronavirus 2 acute respiratory syndrome (SARS-CoV-2). Based on age, the percentage of children infected with COVID-19 is as large as cases in adults. The first case of COVID-19 in a child was reported on January 20, 2020, a 10-year-old boy from Shenzhen, China. COVID-19 has varied clinical manifestations, ranging from asymptomatic, mild, moderate, severe and critical. Diagnosis in COVID-19 patients can be established using RT-PCR (Reverse Transcriptase viral Polymerase Chain Reaction). **Objective:** Identifying the relationship between CT Value and clinical degree of children with COVID-19 at Bunda Thamrin Medan Hospital. **Methods:** This type of research is an analytical observational study with a cross-sectional study. The number of samples in this study was 165 samples. **Results:** Of the 165 pediatric patients diagnosed with COVID-19, 53 children (32.12%) were aged < 5 years while 112 children (67.88%) were aged ≥ 5 years. Males were 97 children (58.79%) and girls were 68 (41.21%). The most common comorbid disease was obesity, which was 51 children (67.1%). Pediatric patients with asymptomatic symptoms 8 children (4.8%), 126 children (76.4%) with mild symptoms, 7 children (4.2%) with moderate symptoms, 23 children (13.9%) with severe symptoms and 1 child (0.6%) with critical symptoms. 143 children (86.67%) patients had CT Value values ≤ 29, 21 children (12.73%) patients with CT Value values of 30 – 37, and 1 child (0.6%) had CT Value values of 38 – 40. **Conclusion:** In this study, it was found that there was a relationship between CT Value and the clinical degree of children with COVID-19, pediatric patients with COVID-19 were most commonly found with mild symptoms. Obesity is the most common comorbid disease found in children with COVID-19.

KeyWords: COVID-19, Child, CT Value, Degree of severity

PENDAHULUAN

Penyakit *Coronavirus 2019* (COVID-19) disebabkan oleh sindrom pernapasan akut *Coronavirus 2* (SARS-CoV-2), COVID-19 merupakan penyakit yang menimbulkan ancaman kesehatan diseluruh dunia. *Coronavirus 2019* (COVID-19) pertama kali ditemukan di Kota Wuhan, Provinsi Hubei, China, pada 12 Desember 2019. Pada tanggal 11 Februari 2020, *World Health Organization* (WHO) secara resmi mengumumkan penyakit terkait CoV saat ini menjadi COVID-19 dan telah dinyatakan sebagai pandemi global.¹ Berdasarkan usia, persentasi anak yang terinfeksi COVID-19 sama besarkan dengan kasus pada orang dewasa. Kasus COVID-19 pada anak pertama kali dilaporkan pada 20 Januari 2020, anak laki-laki berusia 10 tahun dari Shenzhen, China.²

Berdasarkan data Kementerian Kesehatan RI tahun 2021, sebanyak 24.438 kasus terjadi pada kelompok usia 0-5 tahun, 80.555 kasus pada kelompok usia 6-18 tahun.⁴ Gejalanya sangat mirip dengan infeksi virus pernapasan akut pada umumnya, bahkan sebagian besar anak yang terinfeksi tidak menunjukkan gejala.³ Ada beberapa tingkat keparahan berdasarkan gejala klinis yang dapat dialami anak yang terinfeksi COVID-19, pada pasien asimptomatik tidak terdapat tanda dan gejala apapun. Pasien dengan gejala ringan dapat berupa demam, batuk, *myalgia*, dan juga kelelahan. Pada pasien dengan gejala sedang dapat disertai dengan *pneumonia* dan adanya pencitraan yang abnormal. Sedangkan pada pasien dengan gejala berat dapat dijumpai *dyspnea*, hipoksia, dan sianosis sentral.

Terdapat pula gejala pada pasien kritis berupa *Acute Respiratory Distress Syndrome* (ARDS), kegagalan pernafasan, syok, dan *multi-organ dysfunction*.⁵ Gejala umum pada anak-anak termasuk gejala saluran pernafasan atas (26-54%), batuk (44-54%), demam (32-65%), dan gejala gastrointestinal (15-30%). Pada penelitian sebelumnya diperoleh data, dari 2597 kasus COVID-19 pada anak sebanyak 198 (7,6%) kasus asimtomatik, 1.181 (45,5%) kasus ringan, 1.079 (41,5%) kasus sedang, 113 (4,4%) kasus berat, 23 (0,9%) kasus kritis, dan 3 (0,1%) meninggal dunia.¹⁴ Dalam 29 review studi dengan 4300 anak-anak, 19% tidak menunjukkan gejala, 37% tidak memiliki kelainan radiografi.¹⁵

Polymerase Chain Reaction (PCR) merupakan metode perbanyak *template* DNA dengan menggunakan enzim *Taq Polymerase* secara *in vitro*. Ada beberapa komponen reaksi PCR yang terdiri atas, *Taq Polymerase*, $MgCl_2$, dNTP's (*deoxynucleotide trihospatates*), *Buffer*, *Primers*, *Template*. PCR hanya dapat digunakan untuk memperbanyak DNA target dan tidak dapat mengamplifikasi RNA sehingga diperlukan juga tahapan tambahan yg digunakan sebelum proses PCR yaitu dengan menggunakan RT-PCR (*Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction*). Pada proses RT-PCR material genetic RNA akan diubah menjadi cDNA yang kemudian akan diamplifikasi pada proses PCR. Teknik RT-PCR berguna untuk mendeteksi RNA spesifik seperti diagnosis penyakit, maupun deteksi mRNA dalam studi ekspresi gen. Teknik RT-PCR digunakan untuk mendeteksi RNA

dari virus SARS-CoV-2.⁹ RT-PCR merupakan tes laboratorium yang paling umum dilakukan untuk mendeteksi asam nukleat SARS-CoV2.²⁰ Real-Time PCR digunakan untuk mendiagnosis COVID-19 dengan memberikan gambaran nilai Ct atau *Cycle Threshold* yaitu ukuran viral load pada sampel. Nilai Ct yang rendah menunjukkan viral load yang tinggi dan sebaliknya. Dari beberapa penelitian sebelumnya, rata-rata nilai Ct dari pasien asimtomatik adalah 39, secara signifikan jauh lebih tinggi dibandingkan rata-rata nilai Ct pasien asimtomatik dalam masa inkubasi.²⁴

Pasien dinyatakan positif terinfeksi virus SARS-CoV2 apabila dari pemeriksaan RT-PCR diperoleh nilai CT dibawah nilai ambang. Berdasarkan data CDC, pasien dianggap positif terinfeksi SARS-CoV2 apabila nilai CT <40.²⁹ Nilai CT akan berbanding terbalik dengan jumlah target asam nukleat dalam sampel, yang artinya semakin rendah nilai CT maka semakin banyak jumlah asam nukleat yang terdeteksi.^{6,30} Spesimen untuk pemeriksaan dapat diambil dari saluran nafas bagian atas yaitu dengan melakukan usap nasofaring dan orofaring, lalu dapat diambil melalui bilasan nasofaring atau *nasopharyngeal aspirate*. Spesimen juga dapat diambil dari saluran nafas bagian bawah yaitu sputum, *Endotracheal aspirate*, *Bronchoalveolar lavage*, *Tracheal aspirate*, cairan paru, dan biopsi paru. Menurut Kementerian Kesehatan RI pengambilan spesimen untuk suspek dilakukan pada hari ke-1 dan ke-2 dengan selang waktu kurang dari 24 jam serta apabila memburuk dan memiliki kontak erat segera lakukan pemeriksaan RT-PCR

sejak kasus dinyatakan sebagai kasus *probable* atau konfirmasi.⁹ Menurut penelitian sebelumnya setiap peningkatan nilai CT sebanyak 3,3 akan setara dengan penurunan jumlah asam nukleat sebesar 10 kali lipat.³¹ Pada periode awal infeksi, umumnya pasien memiliki nilai CT sebesar 20-30 atau bahkan kurang. Pada fase berikutnya nilai CT akan berangsur meningkat, menandakan jumlah asam nukleat dari virus semakin sedikit.⁶

Berdasarkan penelitian sebelumnya, didapatkan data bahwa rata-rata nilai CT pada pasien asimtomatik adalah 39, yang secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata nilai CT pada pasien asimtomatik dalam masa inkubasi. Beberapa hal dapat mempengaruhi nilai CT, seperti spesimen yang bervariasi, metode pengambilan sampel dan waktu pengambilan sampel.³²

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional analitik dengan metode potong lintang (*Cross Sectional Study*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan nilai CT Value dengan derajat klinis pada anak dengan COVID-19 di RS Bunda Thamrin Medan pada bulan April 2019 hingga Mei 2020. Populasi penelitian ini adalah anak umur 1 bulan – 18 tahun yang terdiagnosis COVID-19 di RSU Bunda Thamrin Medan. Sampel penelitian merupakan anak umur 1 bulan- 18 tahun yang terkonfirmasi terinfeksi COVID-19 di RSU Bunda Thamrin Medan pada bulan Oktober 2020 sampai bulan Maret 2021 yang sesuai dengan kriteria inklusi dan

eksklusi. Kriteria inklusi pada penelitian ini yaitu pasien anak usia 1 bulan – 18 tahun dimana anak sudah di diagnose COVID-19 dan dirawat di RSUD Bunda Thamrin Medan, dan pasien anak usia 1 bulan – 18 tahun yang terkonfirmasi COVID-19 dengan pemeriksaan Swab PCR. Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah pasien yang berusia dibawah 1 bulan dan diatas 18 tahun dan memiliki penyakit penyerta yang memberatkan kondisi pasien, dan pasien anak usia 1 bulan – 18 tahun dengan rekam medis yang tidak lengkap. Pengambilan besar sampel menggunakan rumus *Slovin*. Sampel didapatkan dengan mengambil data rekam medis yang memenuhi kriteria inklusi pada anak yang menderita COVID-19 di RSUD Bunda Thamrin Medan. Teknik pengambilan data dengan menggunakan data sekunder yang diperoleh dari rekam medis hari pertama anak masuk RSUD Bunda Thamrin Medan pada bulan April 2019 hingga Mei 2020, kemudian dilakukan pencatatan dan pengumpulan serta analisa data terhadap nilai CT Value dan derajat klinis pasien anak dengan COVID-19 di RSUD Bunda Thamrin Medan. Pengolahan data dilakukan dengan *editing* yaitu peneliti melakukan pemeriksaan kembali data yang telah terkumpul yang terdiri dari nama dan kelengkapan identitas maupun data yang diperoleh dari rekam medis, *coding* yaitu peneliti memberi kode atau angka tertentu terhadap data yang sudah terkumpul untuk mempermudah waktu tabulasi serta analisa, *entry* yaitu peneliti memasukkan data-data ke dalam program komputer, *tabulation* yaitu tabulasi merupakan proses pengelompokan data dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, *cleaning*

yaitu peneliti melakukan pemeriksaan kembali untuk menghindari terjadinya kesalahan dalam penelitian *dan analyzing* yaitu melakukan analisis data yang sudah diproses ke dalam program statistik. Data yang diperoleh di analisa secara statistik dengan menggunakan analisa data univariate dan bivariat. Analisis univariat dilakukan untuk mendeskripsikan variabel dan disusun dalam bentuk frekuensi serta persentase dan disajikan dalam bentuk tabel. Sedangkan analisis bivariat adalah analisis data yang dilakukan untuk mencari hubungan antara variabel independent dan dependent. Uji statistik yang digunakan yaitu uji *Chi square*.

HASIL

Penelitian ini dilaksanakan di RS Bunda Thamrin Medan. Data yang digunakan dalam penelitian ini didasarkan atas data rekam medis pasien sesuai dengan kebutuhan penelitian. Berdasarkan data medis rumah sakit Bunda Thamrin Medan maka sampel yang digunakan sebanyak 165 orang anak yang di diagnosa COVID-19.

Tabel 1. Data Demografi Pasien Anak Dengan COVID-19 Berdasarkan Usia Di RSUD Bunda Thamrin Medan

Usia	N	%
< 5 tahun	53	32,12
≥ 5 tahun	112	67,88
Total	165	100%

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa pasien anak yang di diagnosa COVID-19 terdiri atas 53 anak (32,12 %) berusia < 5 tahun sedangkan sebanyak 112 anak (67,88 %) berusia ≥ 5 tahun, dapat

dijelaskan bahwa pasien didominasi oleh usia ≥ 5 tahun.

Tabel 2. Data Demografi Pasien Anak Dengan COVID-19 Berdasarkan Jenis Kelamin Di RSUD Bunda Thamrin Medan

Jenis Kelamin	N	%
Laki-Laki	97	58,79
Perempuan	68	41,21
Total	165	100%

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa jenis kelamin pasien anak yang di diagnosa COVID-19 terdiri atas laki –laki sebanyak 97 anak (58,79 %), sedangkan pasien berjenis kelamin perempuan yaitu 68 anak (41,21%).

Tabel 3. Data Derajat Klinis Pasien Anak Dengan COVID-19 Di RSUD Bunda Thamrin Medan

Derajat Klinis	N	%
Tanpa Gejala	8	4,8
Ringan	126	76,4
Sedang	7	4,2
Berat	23	13,9
Kritis	1	0,6
Total	165	100%

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa dari 165 pasien anak diagnosa COVID-19 dijabarkan sebanyak 8 anak (4,8%) tanpa gejala, 126 anak (76,4 %) dengan gejala ringan, 7 anak (4,2 %) dengan gejala sedang, 23 anak (13,9 %) dengan gejala berat dan 1 anak (0,6 %) dengan gejala kritis. Dapat diambil

kesimpulan bahwa pasien anak didominasi dengan gejala ringan.

Tabel 4. Keluaran Pasien Anak Dengan COVID-19 Di RS Bunda Thamrin Medan

Keluaran	N	%
Isoman	160	97,0
Pulang Paksa	4	2,4
Meninggal	1	0,6
Total	165	100%

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa dari 165 pasien anak diagnosa COVID-19 dijabarkan 160 anak (97%) pasien diberlakukan persilahkan pulang dengan catatan isoman, sebanyak 4 anak (2,4%) pasien dengan pulang paksa sedangkan 1 anak (0,6%) meninggal dunia. Hasil ini menunjukkan bahwa dari keseluruhan data pasien didominasi pasien dengan keluaran isoman.

Tabel 5. Nilai CT Value Pasien Anak Dengan COVID-19 Di RSUD Bunda Thamrin Medan

Nilai CT Value	N	%
≤ 29	143	86,67
30 – 37	21	12,73
38 – 40	1	0,60
Total	165	100%

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa dari 165 pasien anak diagnosa COVID-19 dijabarkan 143 anak (86,67 %) pasien memiliki nilai CT Value ≤ 29 , sebanyak 21 anak (12,73%) pasien dengan nilai CT Value 30 – 37 sedangkan 1 anak (0,6%) memiliki nilai CT Value 38 -

40. Hasil ini menunjukkan bahwa didominasi pasien dengan nilai CT dari keseluruhan data pasien Value sebesar ≤ 29 .

Tabel 6. Hubungan Nilai CT Value Pada Derajat Klinis Anak Dengan

		Derajat Klinis					Total	<i>p-value</i>
		Tanpa Gejala	Ringan	Sedang	Berat	Kritis		
CT Value	< 29	8 (4,84%)	108 (65,45%)	4 (2,4%)	23 (13,9%)	0 (0 %)	143 (86,7%)	0,000
	30 - 37	0 (0 %)	18 (10,91%)	2 (1,2%)	0 (0 %)	1 (0,6%)	21 (12,7%)	
	38 - 40	0 (0 %)	0 (0 %)	1 (0,6%)	0 (0 %)	0 (0 %)	1 (0,6%)	
Total		8 (4,84%)	126 (76,4%)	7 (4,2%)	23 (13,9%)	1 (0,6%)	165 (100%)	

COVID-19 Di RSU Bunda Thamrin Medan

Tabel di atas menunjukkan Derajat klinis terhadap pasien anak dengan diagnosis COVID-19 berdasarkan interval CT Value di RS Bunda Thamrin Medan dari total 165 anak terlihat bahwa pada nilai CT Value < 29 terdapat 8 anak (4,84%) tanpa gejala, 108 anak (65,45%) dengan Derajat klinis ringan, 4 anak (2,4%) derajat klinis sedang, 23 anak (13,9%) derajat klinis berat dan 0 anak (0 %) derajat klinis kritis. Pada nilai CT Value 30 – 37 terlihat bahwa terdapat 0 anak (0 %) tanpa gejala, 18 anak (10,91%) dengan Derajat klinis ringan, 2 anak (1,2%) derajat klinis sedang, 0 anak (0 %) derajat klinis berat dan 1 anak (0,6%) derajat klinis kritis. Pada nilai CT Value 38 – 40 terlihat bahwa terdapat 0 anak (0 %) tanpa gejala, 1 anak (0,6%) dengan Derajat klinis ringan, 2 anak (1,2%) derajat klinis sedang, 0 anak (0 %) derajat klinis berat dan 0 anak (0 %) derajat klinis kritis. Tabel di

atas menunjukkan hasil bahwa nilai signifikansi <5. Jika nilai signifikansi pada Chi Square <0,05 maka CT Value memiliki hubungan yang signifikan Derajat Klinis Pasien Anak diagnosa COVID-19.

PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis demografi yang dilakukan pada pasien anak diagnosa COVID-19 menunjukkan bahwa sebanyak 165 data anak yang diteliti ditemukan bahwa sebanyak 53 anak (32,12 %) berusia < 5 tahun anak yang mengidap penyakit dan 112 anak (67,88 %) berusia ≥ 5 tahun. Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh *Sankar dkk*, pada penelitian ini diperoleh informasi bahwa sebanyak 17,9 % anak terinfeksi COVID-19 berusia < 5 tahun, sedangkan sisanya sebanyak 82,1 % anak yang terinfeksi COVID-19 berusia > 5 tahun.³³ Pada anak yang berusia > 5 tahun lebih rentan

terinfeksi COVID-19 sebab pada usia tersebut merupakan usia anak dalam tahap bersekolah, melakukan berbagai aktivitas serta banyak melakukan berbagai macam interaksi sosial yang memungkinkan lebih banyak terjadinya infeksi COVID-19.³⁴

Berdasarkan analisis univariat yang dilakukan, pembagian jenis kelamin ditemukan bahwa sebanyak 97 anak (58,79 %) berjenis kelamin laki-laki dan 68 anak (41,21 %) berjenis kelamin perempuan, hal ini penulis jelaskan bahwa anak-anak berjenis kelamin laki-laki lebih dominan dengan usia dominan dibawah 5 tahun. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh *Bai dkk*, yang memaparkan informasi bahwa infeksi COVID-19 di China didominasi oleh anak laki-laki dengan persentase sebesar 56 %, sedangkan pada anak perempuan sebesar 44 %.³⁵ Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh *George M.* dikatakan bahwa jenis kelamin laki-laki merupakan faktor resiko pada infeksi COVID-19, hal ini di hubungkan dengan berbagai faktor seperti ekspresi *angiotensin-converting enzim-2* (ACE 2) reseptor untuk virus corona yang lebih tinggi pada laki-laki dibandingkan pada perempuan.³⁶ Hal lain yang dikaitkan berupa perbedaan imunologi berdasarkan jenis kelamin yang didorong oleh hormon seks dan kromosom x, dimana pemblokiran reseptor estrogen pada perempuan dapat memblokir paparan virus COVID-19.³⁶

Hasil penelitian yang dilakukan ditemukan beberapa gejala sebagaimana yang tercatat dalam data rekam medis dimana hasil tersebut menunjukkan bahwa dari 165 pasien anak diagnosa COVID-19

dijabarkan pasien didominasi dengan gejala ringan yaitu 126 anak (76,4 %) di ikuti secara berurut dengan gejala berat, gejala sedang, tanpa gejala dan gejala kritis masing masing 23 anak (13,9 %), 8 anak (4,8%), 7 anak (4,2 %) dan 1 anak (0,6 %). Hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh *Cui et al*, pada penelitian yang dilakukan pada tahun 2020 ini dijelaskan bahwa terdapat 198 (7,6 %), 1.181 (45,5 %) mengalami gejala ringan, 1.079 (41,5 %) mengalami gejala sedang, 113 (4,4%) mengalami gejala berat, serta 23 (0,9 %) mengalami gejala kritis.³⁷

Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa lamanya perawatan pasien beragam dengan rentang minimum 1 hari hingga maksimum 30 hari. Persentase lamanya rawatan yaitu sebanyak 112 anak (67,9%) pasien dirawat dengan kurun waktu kurang dari 10 hari, 40 anak (24,2%) pasien dirawat dengan kurun waktu 10 sampai dengan 15 hari dan sebanyak 13 anak (7,9%) pasien dirawat dengan kurun waktu lebih dari 15 hari. Hasil tersebut menemukan rata-rata sebesar 9 hari. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh *Filipus Z*, bahwa durasi rata-rata rawat inap pada pasien anak dengan COVID-19 mendekati satu minggu.³⁸

Pada penelitian ini penyakit komorbid yang paling banyak ditemukan adalah obesitas sebanyak 51 pasien anak dengan COVID-19 memiliki penyakit komorbid obesitas. Hal ini juga dijelaskan pada penelitian yang dilakukan oleh *Edan dkk*, pada pasien anak dengan COVID-19 sebanyak 26,8 % memiliki penyakit komorbid obesitas.³⁹ Pada pasien dengan obesitas jaringan adiposa bersifat

proinflamasi yang ditandai dengan adanya peningkatan ekspresi sitokin khususnya adipokin. Obesitas akan merusak respon imun adaptif terhadap virus COVID-19, sehingga menyebabkan pasien dengan obesitas lebih rentan terinfeksi COVID-19.⁴⁰

Pada penelitian ini dapat dilihat bahwa nilai CT Value < 29 paling banyak didapatkan pada pasien dengan gejala ringan dibandingkan dengan pasien tanpa gejala, pasien dengan gejala sedang, berat, serta kritis. Sedangkan untuk nilai CT Value 30-37 didapatkan pada pasien anak tanpa gejala, dan pasien anak dengan derajat klinis kritis. Untuk nilai CT Value 38-40 terdapat pada anak dengan gejala klinis ringan, dan sedang. Hasil penelitian ini hampir sama dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh *Angela dkk*, pada penelitian ini disebutkan bahwa nilai CT Value yang lebih rendah lebih banyak di dapatkan pada pasien anak dengan gejala dibandingkan pasien anak tanpa gejala.⁴¹ Hal serupa juga terdapat dalam penelitian yang dilakukan oleh *Baijayantimala dkk*, yang dilakukan di Institut Ilmu Kedokteran Bhubaneswar, India. Pada penelitian ini disebutkan bahwa pasien dengan nilai CT Value yang lebih rendah banyak ditemukan dibandingkan dengan pasien tanpa gejala.⁴²

Berdasarkan data rekam medis yang didapatkan nilai CT Value dan derajat klinis pasien anak dengan COVID-19 ditemukan hubungan apabila nilai signifikansi < 0,05. Jika nilai signifikansi pada Chi Square < 0,05 maka CT Value memiliki hubungan yang signifikan dengan derajat klinis anak dengan COVID-19. Pada studi yang dilakukan oleh *Rao dkk*, terdapat sebelas studi telah melaporkan adanya korelasi antara

nilai CT Value dengan derajat keparahan klinis pasien dengan COVID-19. Dan nilai CT Value yang lebih rendah melalui sampel pernafasan dikaitkan dengan penyakit yang lebih parah. Tiga penelitian lainnya juga menunjukkan adanya korelasi antara viral load yang ditentukan melalui CT dengan penyakit yang lebih parah.⁴³ Menurut penelitian *Angela dkk*, didapatkan hasil yang menunjukkan adanya korelasi antara gejala dan nilai CT Value sebagai proksi *viral load* yang disarankan sebagai strategi untuk menentukan resiko penularan dan penyakit berat pada anak dengan COVID-19.⁴¹ Penelitian lainnya yang dilakukan oleh *Baijayantimala dkk*, didapatkan hasil bahwa viral load yang lebih tinggi yang ditandai dengan CT Value yang lebih rendah (CT < 25) ditemukan pada pasien tanpa gejala (67 %).

Pada beberapa penelitian didapatkan hasil yang berbanding terbalik dengan hasil penelitian ini, hal ini disebabkan oleh beberapa faktor seperti teknik pengumpulan sampel, dan waktu pengumpulan sampel yang dapat berkaitan dengan timbulnya gejala.⁴⁴

KESIMPULAN

1. Pasien anak yang di diagnosa COVID-19 di RSUD Bunda Thamrin Medan paling banyak berusia ≥ 5 tahun sebanyak 112 (67,88 %).
2. Jenis kelamin pasien anak yang di diagnosa COVID-19 di RSUD Bunda Thamrin Medan didominasi oleh pasien anak berjenis kelamin laki-laki sebanyak 97 anak (58,79 %).
3. Derajat klinis terhadap pasien anak dengan

- diagnosis COVID-19 berdasarkan interval nilai *CT Value* di RS Bunda Thamrin Medan dari total 165 anak terlihat bahwa pada nilai *CT Value* < 29 terdapat 8 anak (4,84%) tanpa gejala, 108 anak (65,45%) dengan derajat klinis ringan, 4 anak (2,4%) derajat klinis sedang, 23 anak (13,9%) derajat klinis berat dan 0 anak (0 %) derajat klinis kritis. Pada nilai *CT Value* 30 – 37 terlihat bahwa terdapat 0 anak (0 %) tanpa gejala, 18 anak (10,91%) dengan derajat klinis ringan, 2 anak (1,2%) derajat klinis sedang, 0 anak (0 %) derajat klinis berat dan 1 anak (0,6%) derajat klinis kritis. Pada nilai *CT Value* 38 – 40 terlihat bahwa terdapat 0 anak (0 %) tanpa gejala, 1 anak (0,6%) dengan Derajat klinis ringan, 2 anak (1,2%) derajat klinis sedang, 0 anak (0 %) derajat klinis berat dan 0 anak (0 %) derajat klinis kritis.
4. Pasien anak dengan COVID-19 di RSU Bunda Thamrin Medan didominasi oleh anak dengan derajat keparahan ringan sebanyak 126 anak (76,4 %).
 5. Lama rawatan pasien anak dengan COVID-19 di RSU Bunda Thamrin Medan didominasi selama kurang dari 10 hari.
 6. Berdasarkan luaran pasien anak dengan COVID-19 di RSU Bunda Thamrin Medan ditemukan hasil sebanyak 160 anak (97 %) merupakan pasien isoman.
 7. Obesitas merupakan penyakit komorbid yang paling banyak ditemukan pada anak dengan diagnosa COVID-19 sebanyak 51 anak (67,1%) .
 8. Nilai signifikansi < 0,05. Jika nilai signifikansi pada *Chi Square* <0,05 maka *CT Value* memiliki hubungan yang signifikan Derajat Klinis Pasien Anak diagnosa COVID-19.

SARAN

1. Diharapkan akan dilakukan penelitian yang serupa pada rumah sakit yang berbeda.
2. Diharapkan akan dilakukan penelitian serupa dengan mengambil sampel yang berbeda.
3. Diharapkan penelitian selanjutnya melibatkan berbagai faktor lain yang dapat mempengaruhi keberhasilan dari penelitian.
4. Diharapkan para klinisi dapat memberikan edukasi serta pencegahan mengenai transmisi COVID-19 kepada masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Zhou M, Zhang X, Qu J. Coronavirus Disease 2019–COVID-19. Published Online. 2020: 14 (2): 126-135.
2. Cascella M, Rajnik M, Aleem A, Dulebohn S, Di Napoli R. Features, Evaluation, and Treatment of Coronavirus (COVID-19). StatPearls. 2020.

3. Borrelli M, Corcione A, Castellano F, Fiori Nastro F, Santamaria F. Coronavirus Disease 2019 in Children. *Front Pediatric*. 2021;9.
4. Indonesia COVID-19 Response Situation Report. UNICEF Indonesia. 2021.
5. Adeyinka A, Bailey K, Pierre L, Kondamuni N. COVID 19 infection_ Pediatric perspectives. 2021: 2 (1).
6. Candrawati NW, Cassidy WR. Interpretasi nilai Cycle Threshold (CT) Reverse Transcriptase-Polymerase Chain Reaction (RT-PCR) SARS-CoV-2 pada pasien hamil dengan uji antibodi SARS-CoV-2 positif dan COVID-19 asimtomatik. *Intisari Sains Medis*. 2021;12(3):822.
7. Seiden David, James White. STEP 1 Lecturer Notes 2018 USMLE. 2018.
8. Prastyowati, Anita. Bioteknologi -Lipi P. Mengenal Karakteristik Virus SARS-CoV-2 Penyebab Penyakit COVID-19 Sebagai Dasar Upaya Untuk Pengembangan Obat Antivirus Dan Vaksin. *Bioteknologi- Lipi P*. 2019. Vol 11.
9. Agustiningih. Pemeriksaan PCR SARSCoV2 Bagi Petugas Laboratorium. 2020.
10. Rathore V, Galhotra A, Pal R, Sahu KK. COVID-19 pandemic and children: A review. *Journal of Pediatric Pharmacology and Therapeutics*. 2020; 25(7):574-585.
11. Wuhan WQ, Yongxi Z, Siyang C, Xiaomao J. Hubei Science and Technology Press A Handbook of 2019-NCoV Pneumonia Control and Prevention. 2020: 16(10):1745-1752.
12. Borrelli M, Corcione A, Castellano F, Fiori Nastro F, Santamaria F. Coronavirus Disease 2019 in Children. *Front Pediatr*. 2021;9.
13. Rabinowicz S, Leshem E, Pessach IM. COVID-19 in the Pediatric Population- Review and Current Evidence. Published online 1908. 2020:22(11):29.
14. Cui X, Zhang T, Zheng J, et al. Children with coronavirus disease 2019: A review of demographic, clinical, laboratory, and imaging features in pediatric patients. *J Med Virol*. 2020;92(9):1501-1510.
15. Galindo R, Chow H, Rongkavilit C. COVID-19 in Children: Clinical Manifestations and Pharmacologic Interventions Including Vaccine Trials. *Pediatr Clin North Am*. 2021;68(5):961-976.
16. Adeyinka A, Bailey K, Pierre L, Kondamudi N. COVID 19 infection: Pediatric perspectives. *J Am Coll Emerg Physicians Open*. 2021;2(1).
17. Yuki K, Fujiogi M, Koutsogiannaki S. COVID-19 pathophysiology: A review. *Clinical Immunology*. 2020;215.
18. S GMY, G RDW. Contributed New

- Reagents/analytic Tools. Published online. 2021.
19. Levani Y, Dwi Prasetya A, Mawaddatunnadila S. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Patogenesis, Manifestasi Klinis dan Pilihan Terapi. 2021.
 20. Shen K, Yang Y, Wang T, et al. Diagnosis, treatment, and prevention of 2019 novel coronavirus infection in children: experts' consensus statement. *World Journal of Pediatrics*. 2020;16(3):223-231.
 21. Han X, Li X, Xiao Y, Yang R, Wang Y, Wei X. Distinct Characteristics of COVID-19 Infection in Children. *Front Pediatr*. 2021;9.
 22. Alshime F, Temsah MH, Al-Nemri AM, Somily AM, Al-Subaie S. COVID-19 infection prevalence in pediatric population: Etiology, clinical presentation, and outcome. *J Infect Public Health*. 2020;13(12):1791-1796.
 23. Saleem H, Rahman J, Aslam N, Murtazaliev S, Khan S. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Children: Vulnerable or Spared? A Systematic Review. *Cureus*. Published online. 2020.
 24. Siappa Tonglolangi O, Pratiningrum M. Hubungan Gejala Klinis Dengan Nilai CT Pada Pemeriksaan Real-Time PCR SARS-CoV-2. 2021. Vol 8.
 25. Cura Yayla BC, Ozsurekci Y, Aykac K, et al. Characteristics and Management of Children With COVID-19 in Turkey. *Balkan Med J*. Published online. 2020.
 26. Shi H, Han X, Jiang N, et al. Radiological findings from 81 patients with COVID-19 pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet Infect Dis*. 2020;20(4):425-434.
 27. Ikatan Dokter Anak Indonesia Edisi 3 Panduan Klinis Tata Laksana COVID19 Pada Anak. 2020.
 28. Long C, Xu H, Shen Q, et al. Diagnosis of the Coronavirus disease (COVID19): rRT-PCR or CT?. *Eur J Radiol*. 2020;126.
 29. Sule WF, Oluwayelu DO. Real-time RT-PCR for COVID-19 diagnosis: challenges and prospects. *Pan Afr Med J*. 2020;35:121.
 30. Rao Davide Manissero Victoria R Steele Josep Pareja SN. A Systematic Review of the Clinical Utility of Cycle Threshold Values in the Context of COVID-19. 2020.
 31. Tom MR MMJ. To Interpret the SARS- CoV-2 Test, Consider the Cycle Threshold Value. *ClinInfectDis*. 2020;71(16):2252-2254. To Interpret the SARS- CoV-2 Test, Consider the Cycle Threshold Value. *ClinInfectDis*. 2020;71(16):2252-2254.
 32. Siappa Tonglolangi O, Pratiningrum. Hubungan Gejala Klinis Dengan Nilai CT Pada Pemeriksaan Real-Time PCR SARS-CoV-2. 2021. Vol 8.
 33. Sankar J, Dhochak N, Kabra SK, Lodha R. COVID-19 in Children: Clinical Approach

- and Management. *Indian J Pediatr.* 2020;87(6).
34. Hong H, Wang Y, Chung HT, Chen CJ. Clinical characteristics of novel coronavirus disease 2019 (COVID-19) in newborns, infants and children. *Pediatr Neonatol.* 2020;61(2):131-132.
 35. Liu K, Zhang W, Yang Y, Zhang J, Li Y, Chen Y. Respiratory rehabilitation in elderly patients with COVID-19: A randomized controlled study. *Complement Ther Clin Pract.* 2020;39.
 36. Heny Purwati N, Noprida D, Agustia W, et al. Impact of Age and Gender on the Incidence of COVID-19 in Children at Pasar Rebo Hospital, Jakarta. *KnE Life Sciences.* 2022.
 37. Penna C, Mercurio V, Tocchetti CG, Pagliaro P. Sex-related differences in COVID-19 lethality. *Br J Pharmacol.* 2020;177(19):4375-4385.
 38. George M. Coronavirus: Why Men are More Vulnerable to COVID-19 Than Woman?. *SN Compr Clin Med.* 2020; 2 (7): 874-876.
 39. Zachariah P. COVID-19 in Children. *Infect Dis Clin North Am.* 2022;36(1):1-14.
 40. Nagy É, Cseh V, Barcs I, Ludwig E. The Impact of Comorbidities and Obesity on the Severity and Outcome of COVID-19 in Hospitalized 41 Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Patients—A Retrospective Study in a Hungarian Hospital. *Int J Environ Res Public Health.* 2023;20(2).
 41. Sattar N, McInnes IB, McMurray JJV. Obesity Is a Risk Factor for Severe COVID-19 Infection: Multiple Potential Mechanisms. *Circulation.* Published online 2020:4-6.
 42. Gentile A, Juarez MDV, Lucion MF, et al. COVID-19 in Children: Correlation Between Epidemiologic, Clinical Characteristics, and RT-qPCR Cycle Threshold Values. *Pediatric Infectious Disease Journal.* 2022;41(8):666-670.
 43. Mishra B, Ranjan J, Purushotham P, et al. Comparison of Cycle Threshold and Clinical Status Among Different Age Groups of COVID-19 Cases. *Cureus.* 2022.
 44. Rao Davide Manissero Victoria R Steele Josep Pareja SN. A Systematic Review of the Clinical Utility of Cycle Threshold Values in the Context of COVID-19. *Infect Dis Ther.* 2020.
 45. Mishra B, Ranjan J, Purushotham P, et al. Comparison of Cycle Threshold and Clinical Status Among Different Age Groups of COVID-19 Cases. *Cureus.* 2022