

**SKRIPSI**

**HUBUNGAN ANTARA GAMBARAN KLINIS DAN LABORATORIUM  
TERHADAP DERAJAT KEPARAHAN DAN LUARAN INFEKSI COVID-19  
PADA ANAK DENGAN KANKER DI RSUD DR. SOETOMO**



**Oleh**

**Nabila Salsa Aryandri**

**NIM. 011911133267**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS AIRLANGGA**

**SURABAYA**

**2021**

**SKRIPSI**

**HUBUNGAN ANTARA GAMBARAN KLINIS DAN LABORATORIUM  
TERHADAP DERAJAT KEPARAHAN DAN LUARAN INFEKSI COVID-19  
PADA ANAK DENGAN KANKER DI RSUD DR. SOETOMO**



**Oleh**

**Nabila Salsa Aryandri**

**NIM. 011911133267**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS AIRLANGGA**

**SURABAYA**

**2021**

**HUBUNGAN ANTARA GAMBARAN KLINIS DAN LABORATORIUM  
TERHADAP DERAJAT KEPARAHAN DAN LUARAN INFEKSI COVID-19  
PADA ANAK DENGAN KANKER DI RSUD DR. SOETOMO**

Skripsi

Untuk memenuhi persyaratan tahap sarjana Program Studi Kedokteran Fakultas  
Kedokteran Universitas Airlangga

Nabila Salsa Aryandri

NIM. 011911133267

FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA SURABAYA

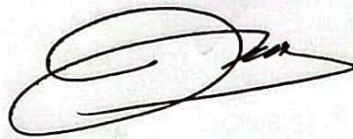
2022

## LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi ini telah disetujui untuk diujikan

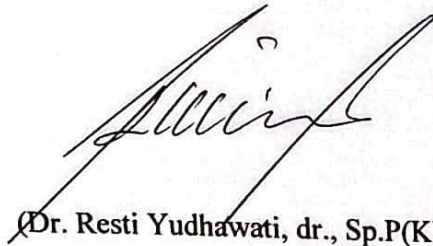
Tanggal 5 Desember 2022

Pembimbing I



(Dr. Mia Ratwita Andarsini, dr., Sp.A(K))

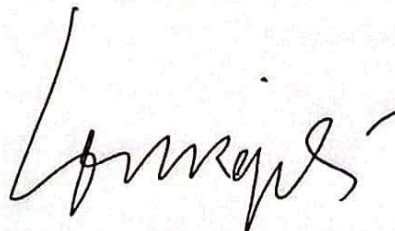
Pembimbing II



(Dr. Resti Yudhawati, dr., Sp.P(K))

Mengetahui,

Ketua Program Studi Kedokteran



(Dr. Purwo Sri Rejeki, dr., M.Kes.)

## LEMBAR PENGESAHAN

HUBUNGAN ANTARA GAMBARAN KLINIS DAN LABORATORIUM  
TERHADAP DERAJAT KEPARAHAN DAN LUARAN INFEKSI COVID-19  
PADA ANAK DENGAN KANKER DI RSUD DR. SOETOMO

Skripsi

Oleh :

NABILA SALSA ARYANDRI

011911133267

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Kedokteran di  
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. Mia Ratwita Andarsini, dr., Sp.A(K)

NIP. 197301241999032002



Dr. Resti Yudhawati, dr., Sp.P(K)

NIP. 197612062009122002

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS AIRLANGGA**

**SURABAYA**

**2022**

## LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

HUBUNGAN ANTARA GAMBARAN KLINIS DAN LABORATORIUM  
TERHADAP DERAJAT KEPARAHAN DAN LUARAN INFEKSI COVID-19  
PADA ANAK DENGAN KANKER DI RSUD DR. SOETOMO

Skripsi

Oleh :

NABILA SALSA ARYANDRI

011911133267

Disetujui dan diterima setelah diuji oleh Tim Penguji Program Studi Kedokteran  
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya

Surabaya, 5 Desember 2022

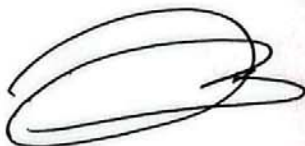
Menyetujui

Ketua Penguji

  
Dr. Retno Asih Setyoningrum, dr., Sp.A(K)

NIP. 197103261999032001

Pembimbing I



Dr. Mia Ratwita Andarsini, dr., Sp.A(K)

NIP. 197301241999032002

Pembimbing II



Dr. Resti Yudhawati, dr., Sp.P(K)

NIP. 197612062009122002

## LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Nabila Salsa Aryandri  
Tempat & Tanggal Lahir : Malang, 27 September 2000  
Prodi/ Fakultas : Kedokteran/ Kedokteran  
Jenjang : Sarjana (S1)  
NIM : 011911133267  
Judul Karya Akhir : **HUBUNGAN ANTARA GAMBARAN KLINIS  
DAN LABORATORIUM TERHADAP DERAJAT  
KEPARAHAN DAN LUARAN INFEKSI COVID-  
19 PADA ANAK DENGAN KANKER DI RSUD  
DR. SOETOMO**

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis ilmiah yang saya buat sebagai pemenuhan Modul Penelitian 2021/2022 dan tugas akhir gelar sarjana adalah benar-benar hasil karya saya sendiri dan bukan plagiarisme atau jiplakan karya orang lain, serta belum pernah dipublikasikan sebelumnya dalam segala bentuk jurnal dimanapun. Apabila dikemudian hari tulisan karya saya tidak sesuai dengan pernyataan ini, maka secara otomatis naskah karya akhir saya dianggap gugur.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 10 Desember 2022



Nabila Salsa Aryandri

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karuniaNya sehingga penulis diberikan kesehatan, kelancaran, dan kemudahan selama proses penyusunan dan dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Hubungan Antara Gambaran Klinis dan Laboratorium terhadap Derajat Keparahan dan Luaran Infeksi COVID-19 pada Anak dengan Kanker di RSUD Dr. Soetomo”**. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. **Prof. Dr. Budi Santoso, dr., Sp.OG(K)** selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga saat ini dan **Prof. Dr. Soetojo, dr., Sp.U(K)** selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga sebelumnya, yang telah memberikan kesempatan penulis untuk menempuh pendidikan hingga kini
2. **Dr. Purwo Sri Rejeki, dr., M.Kes**, selaku Koordinator Program Studi Kedokteran saat ini dan **Dr. Maftuchah Rochmanti, dr., M.Kes** selaku Koordinator Program Studi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga sebelumnya, yang telah memberikan izin dalam pembuatan skripsi
3. **Dr. Pudji Lestari, dr., M.Kes**, selaku Penanggung Jawab Blok Penelitian yang senantiasa membimbing dan memberikan fasilitas dalam pembuatan skripsi
4. **Dr. Joni Wahyuhadi, dr., Sp.BS(K)**, selaku Direktur Utama RSUD Dr. Soetomo yang telah memberikan izin penulis untuk melakukan penelitian di RSUD Dr. Soetomo
5. **Dr. Mia Ratwita Andarsini, dr., Sp.A(K)**, selaku dosen pembimbing pertama yang senantiasa memberikan saran, arahan, serta meluangkan waktu selama penyusunan skripsi ini.

6. **Dr. Resti Yudhawati, dr., Sp.P(K)**, selaku dosen pembimbing kedua yang senantiasa memberikan saran, arahan, serta meluangkan waktu selama penyusunan skripsi ini.
7. **Dr. Retno Asih Setyoningrum, dr., Sp.A(K)**, selaku dosen penguji yang sudah bersedia menguji hasil penelitian ini serta memberikan masukan dan saran yang membangun
8. Seluruh tenaga kependidikan dan staf Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga
9. Kepala Komite Etik Penelitian Kesehatan RSUD Dr. Soetomo yang telah menyatakan penelitian ini laik etik serta seluruh staf Rekam Medis Pusat dan ITKI RSUD Dr. Soetomo yang telah membantu proses pengambilan data penelitian ini
10. Yang saya cintai keluarga saya, **Bapak Bismo Ariobowo, Ibu Yuli Candrasari**, serta Adik-adik saya, **Farras, Faiz, dan Nayla**, yang senantiasa memberikan dukungan dan doa sehingga membantu kelancaran penelitian ini
11. Teman-teman kuliah saya, **Bitu, Vita, Maasa, Amilia, Icha, Fasqiah, Dania, Ari, Debora, Diba, Puput, dan Michelle** sebagai sahabat yang telah memberi dukungan selama menjalani studi Fakultas Kedokteran.

Penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun apabila ada kekurangan. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukan.

Surabaya, 26 November 2022



Nabila Salsa Aryandri

## RINGKASAN

*Coronavirus disease 2019* (COVID-19) menjadi perhatian dunia sejak ditetapkan sebagai pandemi oleh WHO pada pertengahan tahun 2020. Infeksi COVID-19 pada anak umumnya tanpa gejala atau dengan gejala tetapi lebih ringan. Faktor risiko terkait infeksi berat pada anak perlu diwaspadai pada anak berusia kurang dari 1 tahun dan pada anak dengan penyakit penyerta seperti kondisi kongenital yang kompleks, obesitas, diabetes, dan kanker (Jiang *et al.*, 2020). Pasien kanker memiliki tingkat immunosupresi yang tinggi dikarenakan terapi antikanker yang mereka jalani sehingga jika terjadi infeksi COVID-19 akan lebih rentan mengalami komplikasi (Ruggiero *et al.*, 2020). Di Indonesia sendiri, studi mengenai hubungan antara manifestasi klinis dan laboratorium terhadap derajat keparahan dan luaran pasien COVID-19 belum dilakukan, utamanya pada anak dengan komorbid kanker. Oleh karena itu diperlukan penelitian untuk mengetahui dan menganalisis ada atau tidaknya hubungan tersebut pada pasien kanker anak. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis hubungan antara gambaran klinis dan laboratorium terhadap derajat keparahan dan luaran infeksi COVID-19 pada anak dengan kanker.

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah analitik observasional dengan pendekatan retrospektif, serta menggunakan metode *total sampling*. Populasi sampel adalah pasien kanker anak usia 0-18 tahun yang terinfeksi COVID-19 di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Variabel dependen pada penelitian ini adalah derajat keparahan dan luaran pasien. Sementara variabel independen meliputi manifestasi klinis (demam, batuk, sesak napas, gejala saluran pencernaan) dan manifestasi laboratorium (jumlah limfosit, jumlah eritrosit, kadar Hb, jumlah leukosit, jumlah trombosit). Data statistik dianalisis menggunakan uji *Chi-square* dan *Fisher Exact* dalam aplikasi SPSS.

Didapatkan total 46 sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Karakteristik umum sampel didominasi oleh jenis kelamin laki-laki (63,88%) dengan rentang usia terbanyak adalah 3-5 tahun (36,11%). Kategori kanker yang paling banyak diderita adalah kanker darah, khususnya Leukemia limfoblastik akut (52,77%). Derajat keparahan yang dialami pasien paling banyak adalah derajat sedang (38,89%) dengan luaran terbanyak adalah hidup (75,00%). Berdasarkan pengujian yang dilakukan, tidak didapatkan hubungan antara manifestasi klinis terhadap derajat keparahan pasien, namun didapatkan hubungan antara gejala sesak napas terhadap luaran pasien ( $p=0,019$ ; CI 95% 1,408-4,903). Sementara untuk manifestasi laboratorium, tidak ditemukan hubungan terhadap derajat keparahan maupun luaran pasien.

## SUMMARY

*Coronavirus disease 2019 (COVID-19) has become a world concern since it was declared a pandemic by WHO in mid-2020. COVID-19 infection in children is generally asymptomatic or with milder symptoms. Risk factors related to severe infections in children need to be watched out for in children under 1 year of age and in children with comorbidities such as complex congenital conditions, obesity, diabetes, and cancer (Jiang et al., 2020). Cancer patients have high levels of immunosuppression due to the anticancer therapy they are undergoing so that COVID-19 infection is more susceptible to complications (Ruggiero et al., 2020). In Indonesia alone, studies on the relationship between clinical and laboratory manifestations on the severity and outcome of COVID-19 patients have not been carried out, especially in children with comorbid cancer. Therefore research is needed to find out and analyze whether or not there is such a relationship in pediatric cancer patients. The aim of this study was to identify and analyze the relationship between clinical and laboratory features on the severity and outcome of COVID-19 infection in children with cancer.*

*The type of research used in this study is observational analytic with a retrospective approach, and uses the total sampling method. The sample population is pediatric cancer patients aged 0-18 years who are infected with COVID-19 at Dr. Sutomo Surabaya. The dependent variables in this study were the degree of severity and patient outcomes. The independent variables included clinical manifestations (fever, cough, shortness of breath, digestive tract symptoms) and laboratory manifestations (lymphocyte count, erythrocyte count, Hb level, leukocyte count, platelet count). Statistical data were analyzed using the Chi-square test and Fisher's Exact in the SPSS application.*

*A total of 46 samples were obtained that met the inclusion and exclusion criteria. The general characteristics of the sample were dominated by male sex (63.88%) with the largest age range being 3-5 years (36.11%). The most common cancer category was blood cancer, especially acute lymphoblastic leukemia (52.77%). The degree of severity experienced by patients was mostly moderate (38.89%) with the highest outcome being life (75.00%). Based on the tests performed, there was no relationship between clinical manifestations and the patient's severity, but there was a relationship between shortness of breath symptoms and patient outcomes ( $p=0.019$ ; CI*

*95% 1,408-4,903). Meanwhile, for laboratory manifestations, no association was found with the degree of severity or patient outcome.*

## ABSTRAK

### HUBUNGAN ANTARA GAMBARAN KLINIS DAN LABORATORIUM TERHADAP DERAJAT KEPARAHAN DAN LUARAN INFEKSI COVID-19 PADA ANAK DENGAN KANKER DI RSUD DR. SOETOMO

**Pendahuluan:** Infeksi COVID-19 pada anak umumnya tanpa gejala atau dengan gejala tetapi lebih ringan dibandingkan pada orang dewasa, meskipun gejala infeksi berat hingga kematian juga mungkin terjadi. Pasien kanker memiliki tingkat immunosupresi yang tinggi dikarenakan terapi antikanker yang mereka jalani sehingga jika terjadi infeksi COVID-19 akan lebih rentan mengalami komplikasi. Sampai saat ini kasus COVID-19 pada pasien anak dengan kanker belum banyak dilaporkan, sehingga belum diketahui apakah ada hubungan antara manifestasi klinis dan laboratorium terhadap derajat keparahan dan luaran pasien.

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik menggunakan rancangan retrospektif, berbasis data sekunder. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik total sampling. Analisis hubungan digunakan untuk menjawab hipotesis penelitian. Untuk mengetahui hubungan antar variabel dilakukan dengan menggunakan uji *chi-square* dan *Fisher exact* karena data yang diambil berbentuk nominal.

**Hasil Penelitian:** Berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, didapatkan total 36 sampel yang memenuhi. Rentang usia terbanyak pada pasien adalah 3-5 tahun (36,11%) dan didominasi oleh jenis kelamin laki-laki (63,88%). Dari 36 sampel, 21 diantaranya menderita kanker darah, dengan jenis terbanyak ALL (90,47%). Derajat keparahan dengan angka tertinggi adalah derajat sedang (37,83%) dan sebagian besar luaran pasien adalah hidup (75%). Analisis yang dilakukan menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara manifestasi klinis terhadap derajat keparahan pasien. Namun, didapatkan hubungan antara gejala sesak napas terhadap luaran pasien. Sementara itu, pada manifestasi laboratorium tidak ditemukan hubungan baik terhadap derajat keparahan maupun luaran pasien.

**Kesimpulan:** Terdapat hubungan antara gejala sesak napas terhadap luaran pasien kanker anak dengan infeksi COVID-19.

**Kata Kunci:** COVID-19, Kanker anak, gambaran klinis, gambaran laboratorium

## **ABSTRACT**

### **RELATIONSHIP BETWEEN CLINICAL AND LABORATORY IMAGES TO THE DEGREE OF SEVERITY AND OUTCOME OF COVID-19 INFECTION IN CHILDREN WITH CANCER AT DR. SOETOMO**

**Introduction:** COVID-19 infection in children is generally asymptomatic or with symptoms but milder than in adults, although symptoms of severe infection and death may also occur. Cancer patients have a high level of immunosuppression due to the anticancer therapy they are undergoing so that COVID-19 infection is more susceptible to complications. However, until now there have not been many reported cases of COVID-19 in pediatric patients with cancer, so it is not yet known whether there is a relationship between clinical and laboratory manifestations on the degree of severity and patient outcome.

**Methods:** This study is an analytic observational study using a retrospective design, based on secondary data. Sampling was done by total sampling technique. Relationship analysis is used to answer the research hypothesis. To find out the relationship between variables, a chi-square and Fisher's exact test was used because the data taken was nominal.

**Research Results:** Based on the inclusion and exclusion criteria, a total of 36 samples were found to fulfill. The most age range in patients was 3-5 years (36.11%) and was dominated by male sex (63.88%). Of the 36 samples, 21 of them had blood cancer, with the most type being ALL (90.47%). The degree of severity with the highest rate was moderate (37.83%) and most of the patient outcomes were alive (75%). The analysis carried out stated that there was no relationship between clinical manifestations and the severity of the patient. However, a relationship was found between shortness of breath symptoms and patient outcomes. Meanwhile, in laboratory manifestations there was no relationship between the degree of severity and the patient's outcome.

**Conclusion:** There is a relationship between symptoms of shortness of breath and the outcome of pediatric cancer patients with COVID-19 infection.

**Keywords:** COVID-19, pediatric cancer, clinical manifestation, laboratory manifestation

## DAFTAR ISI

|                                                                  |       |
|------------------------------------------------------------------|-------|
| SKRIPSI .....                                                    | i     |
| SAMPUL DALAM.....                                                | ii    |
| LEMBAR PERSETUJUAN .....                                         | iii   |
| LEMBAR PENGESAHAN .....                                          | iv    |
| LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI .....                                  | v     |
| LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....                             | vi    |
| UCAPAN TERIMA KASIH.....                                         | vii   |
| RINGKASAN.....                                                   | ix    |
| SUMMARY.....                                                     | xi    |
| ABSTRAK.....                                                     | xiii  |
| ABSTRACT .....                                                   | xiv   |
| DAFTAR GAMBAR.....                                               | xviii |
| DAFTAR TABEL .....                                               | xix   |
| DAFTAR SINGKATAN .....                                           | xx    |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                                             | xxi   |
| BAB I.....                                                       | 1     |
| PENDAHULUAN .....                                                | 1     |
| 1. 1    Latar Belakang.....                                      | 1     |
| 1. 2    Rumusan Masalah.....                                     | 2     |
| 1. 3    Tujuan Penelitian .....                                  | 3     |
| 1.3.1    Tujuan Umum.....                                        | 3     |
| 1.3.2    Tujuan Khusus .....                                     | 3     |
| 1. 4    Manfaat Penelitian .....                                 | 3     |
| 1.4.1    Manfaat Teoritis.....                                   | 3     |
| 1.4.2    Manfaat Praktis .....                                   | 3     |
| BAB II .....                                                     | 5     |
| TINJAUAN PUSTAKA .....                                           | 5     |
| 2.1    COVID-19 .....                                            | 5     |
| 2.1.1    Definisi .....                                          | 5     |
| 2.1.2    Epidemiologi.....                                       | 5     |
| 2.1.3    Virologi SARS-CoV-2.....                                | 6     |
| 2.1.4    Patogenesis .....                                       | 7     |
| 2.1.5    Respons Anak terhadap Infeksi COVID-19.....             | 10    |
| 2.1.6    Faktor Risiko Infeksi COVID-19 pada Anak.....           | 11    |
| 2.1.7    Tanda dan Gejala Klinis Infeksi COVID-19 pada Anak..... | 12    |

|                           |                                                                     |    |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------|----|
| 2.1.7                     | Pemeriksaan Laboratorium COVID-19 pada Anak .....                   | 14 |
| 2.2                       | Kanker pada Anak.....                                               | 15 |
| 2.2.1                     | Definisi Kanker.....                                                | 15 |
| 2.2.2                     | Epidemiologi.....                                                   | 15 |
| 2.2.3                     | Penyebab dan Faktor risiko Kanker pada Anak .....                   | 16 |
| 2.3                       | COVID-19 pada Anak dengan Kanker .....                              | 17 |
| 2.3.1                     | Faktor Risiko Anak dengan Kanker terhadap Infeksi COVID-19 .....    | 17 |
| 2.3.2                     | Manifestasi Klinis dan Laboratorium .....                           | 18 |
| BAB III .....             |                                                                     | 20 |
| KERANGKA KONSEPTUAL ..... |                                                                     | 20 |
| 3.1                       | Kerangka Konseptual.....                                            | 20 |
| 3.2                       | Penjelasan Kerangka Konseptual.....                                 | 21 |
| 3.3                       | Hipotesis .....                                                     | 22 |
| BAB IV .....              |                                                                     | 23 |
| METODE PENELITIAN .....   |                                                                     | 23 |
| 4.1                       | Jenis dan Rancangan Penelitian .....                                | 23 |
| 4.1.1                     | Jenis Penelitian .....                                              | 23 |
| 4.1.2                     | Rancangan Penelitian.....                                           | 23 |
| 4.2                       | Populasi dan Sampel.....                                            | 23 |
| 4.2.1                     | Populasi Penelitian.....                                            | 23 |
| 4.2.2                     | Sampel Penelitian .....                                             | 23 |
| 4.2.3                     | Besar Sampel .....                                                  | 24 |
| 4.2.4                     | Teknik Pengambilan Sampel .....                                     | 24 |
| 4.3                       | Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel.....          | 24 |
| 4.3.1                     | Variabel Penelitian.....                                            | 24 |
| 4.3.2                     | Definisi Operasional .....                                          | 26 |
| 4.4                       | Instrumen Penelitian .....                                          | 29 |
| 4.5                       | Lokasi dan Waktu Penelitian .....                                   | 29 |
| 4.5.1                     | Lokasi Penelitian .....                                             | 29 |
| 4.5.2                     | Waktu Penelitian.....                                               | 29 |
| 4.6                       | Prosedur Pengumpulan Data.....                                      | 30 |
| 4.7                       | Teknik Pengolahan dan Analisis Data .....                           | 30 |
| 4.7.1                     | Teknik Pengolahan Data.....                                         | 30 |
| 4.7.2                     | Teknik Analisis Data .....                                          | 31 |
| 4.8                       | Etik Penelitian.....                                                | 31 |
| 4.8.1                     | Persetujuan Komite Etik Penelitian Kesehatan RSUD Dr. Soetomo ..... | 31 |

|                          |                                                                                                       |    |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.8.2                    | Anonim .....                                                                                          | 31 |
| 4.8.3                    | Kerahasiaan.....                                                                                      | 31 |
| 4.9                      | Kerangka Operasional Penelitian .....                                                                 | 32 |
| BAB V .....              |                                                                                                       | 33 |
| HASIL DAN ANALISIS ..... |                                                                                                       | 33 |
| 5.1                      | Karakteristik Umum Pasien Kanker Anak dengan COVID-19.....                                            | 33 |
| 5.2                      | Derajat Keparahan Infeksi COVID-19 pada Pasien Kanker Anak.....                                       | 35 |
| 5.2.1                    | Karakteristik Subjek dan Derajat Keparahan COVID-19 .....                                             | 36 |
| 5.3                      | Hubungan Manifestasi Klinis Pasien Terhadap Derajat Keparahan dan Luaran Infeksi COVID-19 .....       | 37 |
| 5.3.1                    | Manifestasi Klinis berdasarkan Derajat Keparahan Pasien.....                                          | 37 |
| 5.3.2                    | Manifestasi Klinis berdasarkan Luaran Pasien .....                                                    | 38 |
| 5.4                      | Hubungan Manifestasi Laboratorium Pasien Terhadap Derajat Keparahan dan Luaran Infeksi COVID-19 ..... | 39 |
| 5.4.1                    | Manifestasi Laboratorium Berdasarkan Derajat Keparahan .....                                          | 39 |
| 5.4.2                    | Manifestasi Laboratorium Berdasarkan Luaran Pasien.....                                               | 40 |
| BAB VI.....              |                                                                                                       | 41 |
| PEMBAHASAN.....          |                                                                                                       | 41 |
| 6.1                      | Karakteristik Infeksi COVID-19 pada Anak dengan kanker .....                                          | 41 |
| 6.1.1                    | Distribusi Jenis Kelamin Pasien Kanker Anak dengan COVID-19 .....                                     | 41 |
| 6.1.2                    | Distribusi Kelompok Usia Pasien Kanker Anak dengan COVID-19.....                                      | 43 |
| 6.1.3                    | Distribusi Kategori Kanker Pasien Kanker Anak dengan COVID .....                                      | 44 |
| 6.1.4                    | Distribusi Luaran Pasien Kanker Anak dengan COVID-19 .....                                            | 45 |
| 6.2                      | Derajat Keparahan Pasien Kanker Anak dengan COVID-19 .....                                            | 46 |
| 6.3                      | Hubungan Manifestasi Klinis Pasien Terhadap Derajat Keparahan dan Luaran Infeksi COVID-19 .....       | 46 |
| 6.4                      | Hubungan Manifestasi Laboratorium Pasien Terhadap Derajat Keparahan dan Luaran Infeksi COVID-19 ..... | 48 |
| 6.5                      | Keterbatasan Penelitian.....                                                                          | 49 |
| BAB VII .....            |                                                                                                       | 50 |
| 7.1                      | Kesimpulan .....                                                                                      | 50 |
| 7.2                      | Saran .....                                                                                           | 50 |
| DAFTAR PUSTAKA .....     |                                                                                                       | 52 |
| LAMPIRAN .....           |                                                                                                       | 58 |

## **DAFTAR GAMBAR**

|                                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| Gambar 2.1 : Ilustrasi Struktur SARS-CoV-2.....   | 6  |
| Gambar 3.1 : Kerangka Konseptual Penelitian.....  | 21 |
| Gambar 4.1 : Kerangka Operasional Penelitian..... | 41 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 2.1 : Klasifikasi Pasien COVID-19.....                                | 12 |
| Tabel 4.1 : Definisi Operasional Variabel Dependen.....                     | 26 |
| Tabel 4.2 : Definisi Operasional Variabel Independen.....                   | 27 |
| Tabel 5.1 : Karakteristik Umum Pasien Kanker Anak dengan COVID-19.....      | 42 |
| Tabel 5.2 : Derajat Keparahan Infeksi COVID-19 pada Pasien Kanker Anak..... | 43 |
| Tabel 5.3 : Karakteristik Subjek dan Derajat Keparahan COVID-19.....        | 44 |
| Tabel 5.4 : Manifestasi Klinis Berdasarkan Derajat Keparahan Pasien.....    | 46 |
| Tabel 5.5 : Manifestasi Klinis Berdasarkan Derajat Luaran Pasien.....       | 47 |
| Tabel 5.6 : Manifestasi Laboratorium Berdasarkan Derajat Keparahan.....     | 4  |
| Tabel 5.7 : Manifestasi Laboratorium Berdasarkan Luaran Pasien.....         | 49 |

## DAFTAR SINGKATAN

|             |                                                          |
|-------------|----------------------------------------------------------|
| ACE 2       | : <i>Angiotensin Converting Enzyme 2</i>                 |
| LLA         | : Leukemia Limfoblastik Akut                             |
| LMA         | : Leukemia Mieloid Akut                                  |
| LMK         | : Leukemia Mieloid Kronis                                |
| APC         | : <i>Antigen Presentation Cell</i>                       |
| ARDS        | : <i>Acute Respiratory Disease Syndrome</i>              |
| COVID-19    | : <i>CoronaVirus Disease 2019</i>                        |
| CT          | : <i>Computerized Tomography</i>                         |
| DC          | : <i>Dendritic Cell</i>                                  |
| ICU         | : <i>Intensive Care Unit</i>                             |
| Kemenkes RI | : Kementerian Kesehatan Republik Indonesia               |
| LDH         | : <i>Lactic Dehydrogenase</i>                            |
| PPOK        | : Penyakit Paru Obstruktif Kronis                        |
| RIK         | : Ruang Isolasi Khusus                                   |
| RNA         | : <i>Ribonucleic acid</i>                                |
| RT-PCR      | : <i>Real-Time Polymerase Chain Reaction</i>             |
| SARS-CoV-2  | : <i>Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2</i> |
| SPSS        | : <i>Statistical Program for Social Science</i>          |
| WHO         | : World Health Organization                              |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| Lampiran 1. <i>Letter of Exemption</i> ..... | 62 |
| Lampiran 2. Analisis SPSS.....               | 63 |

