

**Penelitian Karya Akhir**

**PROFIL *INITIAL CYCLE THRESHOLD VALUE*  
PASIEN COVID-19 PADA INTOLERANSI GLUKOSA  
(PREDIABETES DAN DIABETES MELITUS TIPE 2)**

**Penelitian Observasional Deskriptif Menggunakan Data Sekunder  
di Ruang Isolasi Khusus  
RSUD Dr. Soetomo Surabaya**

**Penelitian Karya Akhir Untuk Mendapatkan  
Keterangan Keahlian Ilmu Penyakit Dalam**



**MUHAMAD IDHAM  
NIM. 011718026304**

**DEPARTEMEN – SMF ILMU PENYAKIT DALAM  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA  
RSUD Dr. SOETOMO  
SURABAYA  
2022**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**NASKAH PENELITIAN KARYA AKHIR INI TELAH  
DISETUIJUI UNTUK DIUJI DAN DINYATAKAN MEMENUHI SYARAT**

**OLEH**

**Pembimbing Utama**



**Dr. Sony Wibisono, dr., Sp.PD-KEMD, FINASIM**  
**NIP. 19621018 198901 1 002**

**Pembimbing Pendamping I**



**Prof. Dr. Aryati, dr., MS., Sp.PK(K)**  
**NIP. 19630815 199002 2 001**

**Pembimbing Pendamping II**



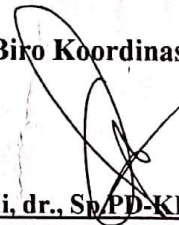
**Neneng Dewi Kurniati, dr., Sp.MK**  
**NIP. 19790222 202221 2 001**

**Biro/Koordinasi II**



**Ummi Maimunah, dr., Sp.PD, K-GEH, FINASIM**  
**NIP. 19640110 198903 2 012**

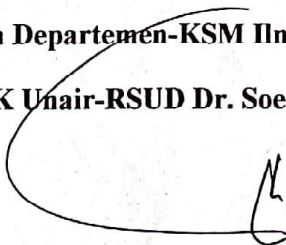
**Biro Koordinasi IV**



**Dr. Soebagijo Adi, dr., Sp.PD-KEMD, FINASIM, FACP**  
**NIP. 19580401 198403 1 011**

**Ketua Departemen-KSM Ilmu Penyakit Dalam**

**FK Unair-RSUD Dr. Soetomo Surabaya**



**Prof. Dr. S. Ugroseno Yudho Bintoro, dr., Sp.PD-KHOM, FINASIM**  
**NIP. 19630916 198903 1 009**

### PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Muhamad Idham  
NIM : 011718026304  
Judul Penelitian : Profil *Initial Cycle Threshold Value* Pasien COVID-19 pada Intoleransi Glukosa (Prediabetes dan Diabetes Melitus tipe 2)

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penelitian ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya serta berasal dari data asli dan bukan hasil rekayasa. Apabila kemudian hari penelitian ini mengandung plagiasi, autoplasi, atau penjiplakan atas karya orang lain, maka saya bersedia bertanggung jawab sekaligus menerima sanksi.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Dibuat di : Surabaya

Pada tanggal : 10 Oktober 2022

Yang Membuat Pernyataan



Muhamad Idham, dr.

**ABSTRAK**

**PROFIL *INITIAL CYCLE THRESHOLD VALUE*  
PASIEN COVID-19 PADA INTOLERANSI GLUKOSA  
(PREDIABETES DAN DIABETES MELITUS TIPE 2)**

Penelitian Observasional Deskriptif menggunakan Data Sekunder di RSUD Dr.  
Soetomo Surabaya

**Latar belakang:** Prevalensi intoleransi glukosa secara global makin meningkat, kondisi intoleransi glukosa disertai COVID-19 telah diketahui memiliki tingkat keparahan yang lebih berat dan tingkat keparahan diketahui berhubungan dengan viral load. Pada penelitian sebelumnya tentang intoleransi glukosa dan *CT value* menunjukkan hasil yang tidak konsisten, serta belum ada penelitian yang serupa yang dilakukan di Indonesia.

**Tujuan:** penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil *initial CT value* pasien COVID-19 pada intoleransi glukosa (prediabetes dan DMT2) yang dirawat di RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional dengan menggunakan data sekunder rekam medis pasien COVID-19 yang di rawat di RSUD Dr Soetomo Surabaya periode 1 Oktober sampai 31 Desember 2020. Secara total sampling, data yang dicatat adalah data demografis, klinis dan laboratoris

**Hasil:** Penelitian ini didapatkan sampel sebanyak 193 pasien yang terdiri dari 108 (56%) pasien laki-laki dan 85 (44%) pasien wanita. Pasien dengan intoleransi glukosa didapatkan 174 (90,1%) pasien dan 19 (9,8%) pasien dengan toleransi glukosa normal. nilai median *CT value* pada subjek dengan prediabetes dan DMT2 lebih rendah dibandingkan dengan nilai median *CT value* pada subjek toleransi glukosa normal yaitu berturut-turut sebesar 30,38 vs 30,07 vs 32,31. proporsi luaran meninggal paling banyak pada kelompok DMT2 yaitu sebesar 23,3% dan 59,3% diantaranya memiliki *CT value* rendah

**Kesimpulan:** Kondisi DMT2 dengan *CT value* rendah mungkin dapat dijadikan kandidat sebagai faktor prognostik. Berbeda dengan DMT2, kondisi prediabetes dengan *CT value* rendah tidak jauh berbeda dengan kondisi toleransi glukosa normal

**Kata kunci:** Intoleransi glukosa, diabetes melitus, prediabetes, *CT value*, COVID-19

**ABSTRACT**

**INITIAL CYCLE THRESHOLD VALUE PROFILE OF COVID-19  
PATIENTS IN GLUCOSE INTOLERANCE  
(PREDIABETES AND DIABETES MELLITUS TYPE 2)**

Descriptive Observational Research using Secondary Data in RSUD Dr. Soetomo  
Surabaya

**Background:** The prevalence of glucose intolerance globally is increasing, the condition of glucose intolerance with COVID-19 has been found to be more severe and severity is known to be related to viral load. In previous studies on glucose intolerance and CT values showed inconsistent results, and no similar studies have been conducted in Indonesia.

**Objective:** This study aims to determine the initial CT value profile of COVID-19 patients with glucose intolerance (prediabetes and T2DM) who are being treated at RSUD Dr. Sutomo Surabaya.

**Methods:** This study is an observational descriptive study using secondary data from medical records of COVID-19 patients treated at RSUD Dr Soetomo Surabaya for the period October 1 to December 31, 2020. In total sampling, the data recorded were demographic, clinical and laboratory data.

**Results:** This study obtained a sample of 193 patients consisting of 108 (56%) male patients and 85 (44%) female patients. Patients with glucose intolerance were found in 174 (90.1%) patients and 19 (9.8%) patients with normal glucose tolerance. The median CT value in subjects with prediabetes and T2DM is lower than the median CT value in subjects with normal glucose tolerance, which is respectively 30.38 vs 30.07 vs 32,31. The highest proportion of deaths in the DMT2 group was 23.3% and 59.3% of them had a low CT value.

**Conclusion:** T2DM conditions with low CT values may be candidates as prognostic factors. In contrast to T2DM, prediabetes conditions with low CT values are not much different from normal glucose tolerance conditions

**Keywords:** Glucose intolerance, diabetes mellitus, prediabetes, CT value, COVID-19

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke hadirat Allah SWT atas segala berkah dan rahmat-Nya sehingga penelitian karya akhir yang berjudul “Profil *Initial Cycle Threshold Value* Pasien COVID-19 pada Intoleransi Glukosa (Prediabetes dan Diabetes Melitus tipe 2)”, Penelitian Observasional Deskriptif menggunakan Data Sekunder di RSUD Dr. Soetomo Surabaya dapat diselesaikan. Karya akhir ini dibuat untuk memenuhi syarat kelulusan Program Pendidikan Dokter Spesialis I Bidang Penyakit Dalam FK Unair-RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Pada kesempatan ini, saya menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

- Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Prof. Dr. Budi Santoso, dr., SpOG (K), serta mantan Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Prof. Dr. Soetojo, dr., SpU (K) yang telah memberi ijin untuk mengikuti pendidikan spesialisasi di bidang Ilmu Penyakit Dalam;
- Direktur RSUD Dr. Soetomo Surabaya Dr. Joni Wahyudi, dr., SpBS (K) serta mantan Direktur RSUD Dr. Soetomo Harsono, dr., yang telah memberi ijin untuk menggunakan fasilitas rumah sakit dalam rangka melaksanakan tugas selama Pendidikan;
- Ketua Departemen-KSM Ilmu Penyakit Dalam Prof. Dr. S. Ugroseno Yudho Bintoro, dr., SpPD-KHOM dan Sekretaris Departemen-KSM Ilmu Penyakit Dalam Dr. Jongky Hendro Prajitno, dr., SpPD-KEMD, serta mantan Ketua Departemen- KSM Ilmu Penyakit Dalam Dr. Soebagijo Adi Soelistijo, dr., SpPD-KEMD dan Poernomo Boedi Setiawan, dr., SpPD-KGEH yang telah bersedia menerima dan memberikan kesempatan mengikuti pendidikan spesialisasi;
- Ketua Departemen-KSM Ilmu Penyakit Paru, Ketua Departemen-KSM Ilmu Penyakit Jantung FK Unair-RSUD Dr. Soetomo Surabaya beserta seluruh staf pengajar yang telah memberikan kesempatan dan bimbingan selama mengikuti pendidikan;
- Ketua Program Studi Departemen-KSM Ilmu Penyakit Dalam dan Ketua Biro Koordinasi II Umami Maimunah, dr., SpPD-KGEH, dan Sekretaris Program Studi Departemen-KSM Ilmu Penyakit Dalam Brian Eka Rachman, dr., SpPD,

serta mantan Ketua dan Sekretaris Program Studi Departemen-KSM Ilmu Penyakit Dalam Prof. Usman Hadi, dr., PhD., SpPD-KPTI dan Novira Widajanti, dr., SpPD-KGer, serta anggota Biro Koordinasi II Departemen-KSM Ilmu Penyakit Dalam FK Unair-RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang telah memberikan kesempatan dan bimbingan selama pendidikan;

- Pembimbing penelitian ini Dr. Sony Wibisono M., dr., SpPD-KEMD, FINASIM, Prof. Dr. Aryati, dr., MS., SpPK (K), dan Neneng Dewi Kurniati, dr., SpMK, yang telah memberikan bimbingan dan dorongan sehingga penelitian ini dapat terselesaikan;
- Ketua dan Sekretaris Biro Koordinasi IV Dr. Soebagijo Adi Soelistijo dr., SpPD-KEMD, FACP, dan Dr. Musofa Rusli, dr., SpPD, mantan Ketua dan Sekretaris Biro Koordinasi IV Prof. Dr. Ami Ashariati, dr., SpPD-KHOM, Dr. Gatot Soegiarto, dr., SpPD-KAI dan seluruh anggota Biro Koordinasi IV Prof. Dr. Agung Pranoto, dr., M.Sc., SpPD-KEMD, Prof. Dr. S. Ugroseno Yudho Bintoro, dr., SpPD-KHOM, Novira Widajanti, dr., SpPD-KGer, Aditiawardana, dr., SpPD-KGH, Ari Baskoro, dr., SpPD-KAI, Titong Sugihartono, dr., SpPD-KGEH, Lita Diah Rahmawati, dr., SpPD-KR, Dr. Hermina Novida, dr., SpPD-KEMD, serta mantan anggota Biro Koordinasi IV Prof. Dr. Joewono Soeroso dr., M.Sc., SpPD-KR, Prof. Mochammad Thaha, dr., PhD, SpPD-KGH, Dr. Yuliasih, dr., SpPD-KR, Dr. Erwin Astha Triyono, dr., SpPD-KPTI, dan Moh. Vitanata Arfijanto, dr., SpPD-KPTI, yang banyak memberikan saran perbaikan dan bimbingan dalam penyempurnaan penelitian ini;
- Kepala Divisi Endokrinologi dan Penyakit Metabolik, Prof. Dr. Agung Pranoto, dr., M.Sc., SpPD-KEMD serta seluruh staf divisi Endokrinologi dan Penyakit Metabolik Departemen-KSM Ilmu Penyakit Dalam FK Unair-RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang telah mendukung dan membantu terlaksananya penelitian ini;
- Kepala Divisi, Guru Besar beserta seluruh staf pengajar di Departemen-KSM Ilmu Penyakit Dalam FK Unair-RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama pendidikan;

- Orang tua saya tercinta bapak Drs. Endang Khaeruddin dan ibu Dra. Rumiati, yang telah membesarkan dan mendidik saya dengan penuh cinta kasih, serta memberikan teladan yang terbaik, doa yang tidak pernah putus, dan semangat disetiap langkah hidup saya;
- Istri tercinta Benazir Mider Khan, S.Psi dan buah hati kami, Keisha Salsabilla Azham, Afifah Mardhatillah Azham, dan Ibrahim Al Fathir Azham yang dengan penuh cinta kasih terdalam, pengorbanan terbesar, kesabaran terluas, terima kasih atas dukungan, doa, dan semangat yang tak pernah putus selama ini;
- Mertua saya Bapak alm. Mider Khan dan Ibu Lisa Amora serta seluruh keluarga besar yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu, terima kasih atas segala dukungan, kekuatan dan doa yang terus mengalir kepada saya selama ini;
- Seluruh teman sejawat PPDS-I, paramedis, staf sekretariat Departemen-KSM Penyakit Dalam FK Unair-RSUD Dr. Soetomo Surabaya serta semua pihak yang telah membantu selama pendidikan maupun dalam menyelesaikan karya akhir ini;
- Serta tidak lupa kami ucapkan banyak terima kasih kepada seluruh pasien yang telah menjadi guru terbaik kami dalam belajar dan mematangkan kompetensi Ilmu Penyakit Dalam.

Karya akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, sehingga kritik dan saran yang bersifat membangun sangat saya harapkan demi perbaikan penyusunan laporan karya ilmiah selanjutnya. Semoga karya akhir ini dapat memberikan manfaat dalam upaya peningkatan pelayanan kesehatan pasien dan pengembangan ilmu pengetahuan. Akhirnya, kami memohon perlindungan Allah SWT, semoga senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya.



## DAFTAR ISI

|                                      |      |
|--------------------------------------|------|
| HALAMAN SAMPUL .....                 | i    |
| LEMBAR PENGESAHAN .....              | ii   |
| PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN ..... | iii  |
| ABSTRAK .....                        | iv   |
| KATA PENGANTAR .....                 | vi   |
| DAFTAR ISI .....                     | ix   |
| DAFTAR GAMBAR .....                  | xii  |
| DAFTAR TABEL .....                   | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                | xiv  |
| DAFTAR SINGKATAN .....               | xv   |

### BAB 1 Pendahuluan

|       |                                                   |   |
|-------|---------------------------------------------------|---|
| 1.1   | Latar Belakang .....                              | 1 |
| 1.2   | Rumusan Masalah .....                             | 3 |
| 1.3   | Tujuan Penelitian .....                           | 4 |
| 1.3.1 | Tujuan Umum .....                                 | 4 |
| 1.3.2 | Tujuan Khusus .....                               | 4 |
| 1.4   | Manfaat Penelitian .....                          | 4 |
| 1.4.1 | Manfaat bagi ilmu pengetahuan dan teknologi ..... | 4 |
| 1.4.2 | Manfaat bagi pelayanan kesehatan .....            | 4 |

### BAB 2 Tinjauan Pustaka

|       |                                                                                          |    |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.1   | Diabetes Mellitus .....                                                                  | 6  |
| 2.1.1 | Definisi dan epidemiologi diabetes mellitus .....                                        | 6  |
| 2.1.2 | Klasifikasi .....                                                                        | 7  |
| 2.1.3 | Diagnosis dan tatalaksana DM .....                                                       | 8  |
| 2.2   | Prediabetes .....                                                                        | 9  |
| 2.2.1 | Definisi dan epidemiologi .....                                                          | 9  |
| 2.2.2 | Diagnosis dan tatalaksana .....                                                          | 9  |
| 2.3   | Coronavirus Disease 2019 .....                                                           | 10 |
| 2.3.1 | Definisi dan epidemiologi .....                                                          | 10 |
| 2.3.2 | Patofisiologi infeksi COVID-19 .....                                                     | 11 |
| 2.3.3 | Manifestasi klinis .....                                                                 | 13 |
| 2.3.4 | Diagnosis dan tatalaksana COVID-19 .....                                                 | 15 |
| 2.4   | <i>Polymerase Chain Reaction (PCR)</i> dan <i>Cycle Threshold Value (CT value)</i> ..... | 16 |
| 2.5   | Hubungan Intoleransi Glukosa dengan Infeksi COVID-19 .....                               | 28 |
| 2.6   | <i>CT value</i> pada Pasien COVID-19 dengan Intoleransi Glukosa .....                    | 33 |
| 2.7   | Berbagai Faktor yang Mempengaruhi <i>CT value</i> pada Pasien COVID-19 .....             | 34 |

|       |                                                           |    |
|-------|-----------------------------------------------------------|----|
| 2.7.1 | Lokasi pengambilan sampel .....                           | 35 |
| 2.7.2 | Waktu pengambilan sampel “ <i>symptom to test</i> ” ..... | 35 |
| 2.7.3 | Volume dan jenis media transport .....                    | 35 |
| 2.7.4 | Alat dan metode yang digunakan.....                       | 36 |
| 2.8   | Faktor yang mempengaruhi tingkat keparahan.....           | 36 |
| 2.9   | Matriks Penelitian .....                                  | 40 |

### **BAB 3 Kerangka Konseptual dan Hipotesis Penelitian**

|     |                           |    |
|-----|---------------------------|----|
| 3.1 | Kerangka Konseptual ..... | 43 |
|-----|---------------------------|----|

### **BAB 4 Metode Penelitian**

|       |                                                   |    |
|-------|---------------------------------------------------|----|
| 4.1   | Jenis dan Desain Penelitian.....                  | 46 |
| 4.2   | Tempat dan Waktu Penelitian.....                  | 46 |
| 4.3   | Populasi dan Sampel Penelitian .....              | 46 |
| 4.3.1 | Populasi Penelitian .....                         | 46 |
| 4.3.2 | Sampel Penelitian .....                           | 46 |
| 4.3.3 | Teknik Pengambilan Sampel.....                    | 47 |
| 4.4   | Variabel Penelitian dan Definisi Operasional..... | 47 |
| 4.4.1 | Variabel Penelitian .....                         | 47 |
| 4.4.2 | Definisi Operasional .....                        | 48 |
| 4.5   | Instrumen Penelitian.....                         | 50 |
| 4.6   | Alur Penelitian .....                             | 50 |
| 4.7   | Analisis Data.....                                | 52 |

### **BAB 5 Hasil Penelitian**

|     |                                                                                  |    |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5.1 | Karakteristik Klinis Subjek Penelitian .....                                     | 53 |
| 5.2 | Proporsi Pasien COVID-19 dengan Intoleransi Glukosa pada Subjek Penelitian ..... | 57 |
| 5.3 | <i>Initial CT value</i> pada Intoleransi Glukosa.....                            | 57 |
| 5.4 | <i>CT value</i> pada Status Toleransi Glukosa Berdasarkan Luaran.....            | 58 |

### **BAB 6 Pembahasan**

|     |                                                                                  |    |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 6.1 | Karakteristik Umum Subjek Penelitian .....                                       | 60 |
| 6.2 | Proporsi Pasien Covid-19 dengan Intoleransi Glukosa pada Subjek Penelitian ..... | 65 |
| 6.3 | <i>Initial CT value</i> pada Intoleransi Glukosa.....                            | 66 |
| 6.4 | <i>CT value</i> pada Status Toleransi Glukosa Berdasarkan Luaran.....            | 68 |
| 6.5 | Kelemahan dan Keterbatasan Penelitian .....                                      | 69 |

### **BAB 7 Kesimpulan dan Saran**

|     |                            |    |
|-----|----------------------------|----|
| 7.1 | Kesimpulan Penelitian..... | 70 |
|-----|----------------------------|----|

|     |                       |    |
|-----|-----------------------|----|
| 7.2 | Saran Penelitian..... | 71 |
|     | Daftar Pustaka .....  | 72 |

## DAFTAR GAMBAR

|             |                                                                                                  |    |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 2.1  | The Egregious Eleven .....                                                                       | 7  |
| Gambar 2.2  | Patofisiologi infeksi COVID-19 .....                                                             | 12 |
| Gambar 2.3  | Struktur dan Gen Target SARS-CoV-2.....                                                          | 18 |
| Gambar 2.4  | Perkiraan variasi berbagai hasil pemeriksaan deteksi virus SARS-CoV-2 berdasarkan waktu .....    | 19 |
| Gambar 2.5  | Stabilitas SARS-CoV-2 pada kondisi lingkungan yang berbeda ..                                    | 21 |
| Gambar 2.6  | Proses menggunakan PCR konvensional .....                                                        | 25 |
| Gambar 2.7  | Proses menggunakan rRT-PCR .....                                                                 | 26 |
| Gambar 2.8  | Analisis hasil rRT-PCR Multiplex.....                                                            | 26 |
| Gambar 2.9  | Efek hiperglikemia pada fungsi netrofil.....                                                     | 31 |
| Gambar 2.10 | Mekanisme potensial yang mungkin meningkatkan kerentanan infeksi COVID-19 pada pasien DMT2 ..... | 33 |
| Gambar 3.1  | Kerangka Konseptual .....                                                                        | 43 |
| Gambar 4.1  | Alur Penelitian .....                                                                            | 51 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 2.1 Kriteria diagnosis diabetes melitus tipe 2.....                                                           | 8  |
| Tabel 2.2 Kadar tes laboratorium darah untuk diagnosis prediabetes dan normal                                       | 10 |
| Tabel 2.3 Interpretasi hasil rRT-PCR dengan reagen MACCURA .....                                                    | 27 |
| Tabel 2.4 Matriks penelitian terkait hubungan intoleransi glukosa dengan <i>CT value</i> pada pasien COVID-19 ..... | 41 |
| Tabel 4.1 Biaya penelitian .....                                                                                    | 51 |
| Tabel 5.1 Karakteristik jenis kelamin, usia, IMT, dan onset gejala subjek penelitian .....                          | 54 |
| Tabel 5.2 Karakteristik gejala, komorbid, komplikasi, dan luaran subjek penelitian .....                            | 55 |
| Tabel 5.3 Karakteristik Laboratorium Subjek Penelitian .....                                                        | 56 |
| Tabel 5.4 Proporsi Pasien COVID-19 dengan Intoleransi Glukosa .....                                                 | 57 |
| Tabel 5.5 Perbandingan <i>CT value</i> terhadap toleransi glukosa normal, prediabetes, dan DMT2 .....               | 58 |
| Tabel 5.6 Proporsi <i>CT value</i> tinggi dan <i>CT value</i> rendah berdasarkan status toleransi glukosa .....     | 58 |
| Tabel 5.7 Perbandingan <i>CT value</i> tinggi dan <i>CT value</i> rendah terhadap status toleransi glukosa .....    | 58 |
| Tabel 5.8 Proporsi luaran pada status toleransi glukosa .....                                                       | 59 |
| Tabel 5.9 <i>CT value</i> pada status toleransi glukosa berdasarkan luaran meninggal                                | 59 |

**DAFTAR LAMPIRAN**

|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| Lampiran 1. Etik Penelitian.....          | 85 |
| Lampiran 2. Lembar Pengumpulan Data ..... | 86 |

## DAFTAR SINGKATAN

|                  |                                                                                                   |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ACE              | : <i>Angiotensin-Converting Enzyme</i>                                                            |
| AGEs             | : <i>Advanced Glycation End-products</i>                                                          |
| ALI              | : <i>Acute Lung Injury</i>                                                                        |
| ARDS             | : <i>Acute Respiratory Distress Syndrome</i>                                                      |
| COVID-19         | : <i>Corona Virus Disease-19</i>                                                                  |
| CRP              | : <i>C-reactive protein</i>                                                                       |
| CT               | : <i>Cycle Threshold</i>                                                                          |
| iCT              | : <i>initial Cycle Threshold</i>                                                                  |
| DIC              | : <i>Diffuse Intravascular Coagulation</i>                                                        |
| DNA              | : <i>Deoxyribonucleic acid</i>                                                                    |
| DMT2             | : <i>Diabetes melitus tipe 2</i>                                                                  |
| DPP4             | : <i>Dipeptidyl Peptidase-4</i>                                                                   |
| E                | : <i>Envelope</i>                                                                                 |
| GDP              | : <i>Glukosa Darah Puasa</i>                                                                      |
| GDS              | : <i>Glukosa Darah Sewaktu</i>                                                                    |
| GGO              | : <i>Ground-Glass Opacities</i>                                                                   |
| HbA1c            | : <i>Hemoglobin A1c</i>                                                                           |
| HE               | : <i>Hemagglutinin-Esterase</i>                                                                   |
| Hel              | : <i>Helicase</i>                                                                                 |
| HIV              | : <i>Human Immunodeficiency Virus</i>                                                             |
| ICU              | : <i>Intensive Care Unit</i>                                                                      |
| IFG              | : <i>Impaired Fasting Glucose</i>                                                                 |
| IFN              | : <i>Interferon</i>                                                                               |
| IG               | : <i>Intoleransi Glukosa</i>                                                                      |
| IGT              | : <i>Impaired Glucose Tolerance</i>                                                               |
| IL               | : <i>Interleukin</i>                                                                              |
| IMT              | : <i>Indeks Massa Tubuh</i>                                                                       |
| M                | : <i>Transmembrane</i>                                                                            |
| MERS             | : <i>Middle East Respiratory Syndrome</i>                                                         |
| MODY             | : <i>Maturity-onset diabetes of the young</i>                                                     |
| N                | : <i>Nucleocapsid</i>                                                                             |
| NAAT             | : <i>Nucleic Acid Ampification Test</i>                                                           |
| NETs             | : <i>Neutrophil Extracellular Traps</i>                                                           |
| NGSP             | : <i>National Glycohaemoglobin Standarization Program</i>                                         |
| NK               | : <i>Natural Killer</i>                                                                           |
| ORF              | : <i>Open Reading Frames</i>                                                                      |
| PAHA             | : <i>Protein Kinase C, Advanced Glycation End-product, Hexosamin pathway dan Aldose Reductase</i> |
| PaO <sub>2</sub> | : <i>Partial pressure arterial oxygen</i>                                                         |
| PCR              | : <i>Polymerase Chain Reaction</i>                                                                |
| PJK              | : <i>penyakit jantung coroner</i>                                                                 |
| PKC              | : <i>Protein Kinase C</i>                                                                         |
| PPOK             | : <i>Penyakit paru obstruktif kronis</i>                                                          |
| RAAS             | : <i>Renin Angiotensin Aldosterone System</i>                                                     |
| RAS              | : <i>Renin Angiotensin System</i>                                                                 |

|            |                                                                    |
|------------|--------------------------------------------------------------------|
| RdRP       | : <i>RNA-dependent RNA polymerase</i>                              |
| RIK        | : <i>Ruang Isolasi Khusus</i>                                      |
| RNA        | : <i>Ribonucleic Acid</i>                                          |
| ROS        | : <i>Reactive Oxygen Species</i>                                   |
| RR         | : <i>Relative risk</i>                                             |
| RSUD       | : <i>Rumas Sakit Umum Daerah</i>                                   |
| RT-PCR     | : <i>Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction</i>           |
| rRT-PCR    | : <i>real Time Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction</i> |
| S          | : <i>Spike</i>                                                     |
| SARS       | : <i>Severe Acute Respiratory Syndrome</i>                         |
| SARS-CoV-2 | : <i>Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2</i>           |
| Th         | : <i>T helper</i>                                                  |
| TMPRSS2    | : <i>Transmembrane Serine Protease 2</i>                           |
| TNF        | : <i>Tumor Necrosis Factor</i>                                     |
| TTGO       | : <i>Tes Toleransi Glukosa Oral</i>                                |
| WHO        | : <i>World Health Organization</i>                                 |