

KARYA AKHIR

**KORELASI ANTARA DERAJAT STRES DENGAN KADAR
KORTISOL RAMBUT PADA KELUARGA PASIEN
COVID-19 DI RS UNIVERSITAS AIRLANGGA**



Oleh:
Zakaria, dr.
NIM. 011628066312

Pembimbing :
Dr. Hamzah, dr., Sp.An-TI, KNA, KIC
Soetjipto, dr., Sp.KJ (K)

PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS – 1
PROGRAM STUDI ANESTESIOLOGI DAN TERAPI INTENSIF
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. SOETOMO
SURABAYA
2022

KARYA AKHIR

**KORELASI ANTARA DERAJAT STRES DENGAN KADAR
KORTISOL RAMBUT PADA KELUARGA PASIEN
COVID-19 DI RS UNIVERSITAS AIRLANGGA**

Oleh:
Zakaria, dr.
NIM. 011628066312

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS – 1
PROGRAM STUDI ANESTESIOLOGI DAN TERAPI INTENSIF
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. SOETOMO
SURABAYA
2022**

KARYA AKHIR

**KORELASI ANTARA DERAJAT STRES DENGAN KADAR
KORTISOL RAMBUT PADA KELUARGA PASIEN
COVID-19 DI RS UNIVERSITAS AIRLANGGA**

Untuk Memenuhi Syarat Memperoleh Gelar Spesialis
Dalam Program Studi Anestesiologi dan Terapi Intensif
Pada Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga

Oleh:
Zakaria, dr.
NIM. 011628066312

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS – 1
PROGRAM STUDI ANESTESIOLOGI DAN TERAPI INTENSIF
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. SOETOMO
SURABAYA
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN

KARYA AKHIR INI TELAH
DISETUJUI PADA TANGGAL 14 November 2022

Oleh:

Pembimbing I



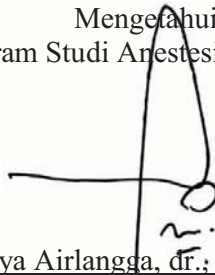
Dr. Hamzah, dr., Sp.An-TI, KNA, KIC
NIP. 19560723 198312 1 001

Pembimbing II



Soetjipto, dr., Sp.KJ (K)
NIP. 19610426 198711 1 001

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Anestesiologi dan Terapi Intensif



Dr. Prananda Surya Airlangga, dr.; M.Kes., Sp.An-TI., KIC
NIP. 19760423 200801 1 006

HALAMAN PENGESAHAN PANITIA PENGUJI KARYA AKHIR

Penelitian Karya Akhir ini diajukan oleh

Nama : Zakaria, dr.
NIM : 011628066312
Program Studi : Anestesiologi dan Reanimasi
Judul : **KORELASI ANTARA DERAJAT STRES DENGAN
KADAR KORTISOL RAMBUT PADA KELUARGA
PASIEEN COVID-19 DI RS UNIVERSITAS AIRLANGGA**

Karya akhir ini telah diuji dan dinilai oleh panitia penguji pada PROGRAM STUDI ANESTESIOLOGI DAN TERAPI INTENSIF FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA pada Tanggal 29 November 2022

PANITIA PENGUJI PENELITIAN KARYA AKHIR

1. Pembimbing I : Dr. Hamzah, dr., Sp.An-TI, KNA, KIC



(.....)

2. Pembimbing II : Soetjipto, dr., Sp.KJ (K)



(.....)

3. Penguji I : Dr. Arie Utariani, dr., Sp.An-TI, KAP



(.....)

4. Penguji II : Dr. Elizeus Hanindito, dr., Sp.An-TI, KIC, KAP



(.....)

5. Penguji III : Atika, S.Si., M.Si



(.....)

LEMBAR ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Zakaria, dr.
NIM : 011628066312
Tempat / Tanggal Lahir: 4 Januari 1990
Program Studi : Anesthesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran
Universitas Airlangga
Judul Karya Akhir : KORELASI ANTARA DERAJAT STRES DENGAN
KADAR KORTISOL RAMBUT PADA KELUARGA
PASIEN COVID-19 DI RS UNIVERSITAS
AIRLANGGA

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa karya akhir saya ini adalah asli (hasil karya sendiri) bukan merupakan hasil peniruan atau penjiplakan (Plagiarism) dari karya orang lain. Proposal penelitian ini belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik.

Dalam karya akhir ini tidak terdapat pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan didalam daftar pustaka. Demikian, pernyataan ini dibuat tanpa adanya paksaan dari pihak manapun, apabila pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan norma dan peraturan yang berlaku di Universitas Airlangga.

Surabaya, 12 November 2022

Penulis



Zakaria, dr.

NIM. 011628066312

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penelitian karya akhir yang berjudul **“Korelasi Antara Derajat Stres dengan Kadar Kortisol Rambut pada Keluarga Pasien COVID-19 di RS Universitas Airlangga”** dapat diselesaikan untuk memenuhi syarat kelulusan Program Pendidikan Dokter Spesialis 1 Bidang Anestesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga - RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

Pada kesempatan ini, saya menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Rektor Universitas Airlangga Prof. Dr. Mohammad Nasih, S.E., M.T., Ak., Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Prof. Dr. Budi Santoso, dr., Sp. OG(K), serta mantan Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Prof. Dr. Soetojo, dr., SpU (K), Prof. Dr. Agung Pranoto, dr., MKes, Sp. PD-KEMD, dan Prof. Dr. Muhammad Amin, dr., SpP (K) yang telah memberikan izin dan kesempatan untuk mengikuti Pendidikan spesialisasi di bidang Ilmu Anestesiologi dan Terapi Intensif;
2. Direktur RSUD dr. Soetomo Surabaya Dr. Joni Wahyuhadi, dr., SpBS(K) serta mantan Direktur RSUD dr. Soetomo Surabaya dr. Harsono yang telah memberi izin untuk menggunakan fasilitas rumah sakit dalam rangka melaksanakan tugas selama pendidikan;
3. Ketua Departemen-KSM Anestesiologi dan Terapi Intensif RSUD dr. Soetomo Surabaya Bambang Pujo Semedi, dr., Sp. An-TI, KIC dan mantan Ketua Departemen-KSM Anestesiologi dan Terapi Intensif RSUD dr. Soetomo Surabaya Dr. Hamzah dr. Sp. An-TI, KIC., KNA yang telah bersedia menerima dan memberi kesempatan mengikuti pendidikan spesialisasi;
4. Ketua Program Studi PPDS-1 Anestesiologi dan Terapi Intensif FK Unair / RSUD dr. Soetomo Surabaya Dr. Prananda Surya Airlangga, dr., M. Kes., Sp. An-TI, KIC dan mantan Ketua Program Studi PPDS-1 Anestesiologi dan Terapi Intensif FK Unair / RSUD Dr. Soetomo Surabaya Dr. Arie Utariani dr., Sp. An-TI, KAP selaku yang telah memberikan kesempatan untuk belajar dan yang telah membimbing selama masa pendidikan;

5. Pembimbing utama Dr. Hamzah, dr., Sp.An-TI, KNA, KIC dan pembimbing anggota Soetjipto, dr., Sp.KJ (K) dalam penelitian ini, yang telah memberikan dorongan, bimbingan, dan semangat selama pembuatan proposal sampai dengan selesainya penelitian ini;
6. Dr. Arie Utariani, dr., Sp.An-TI, KAP, Dr. Elizeus Hanindito, dr., Sp.An-TI, KIC, KAP, dan Atika, S.Si., M.Si selaku penguji, yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan ilmu, saran dan kritik yang sangat berharga dalam penyusunan Karya Akhir ini.
7. Kepala Divisi, Guru Besar, beserta seluruh staf pengajar di Departemen - KSM Anestesiologi dan Terapi Intensif FK Unair / RSUD dr. Soetomo Surabaya yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama pendidikan;
8. Staf sekretariat Departemen-KSM Anestesiologi dan Terapi Intensif FK Unair / RSUD dr. Soetomo Surabaya serta semua pihak yang telah membantu selama pendidikan maupun dalam menyelesaikan karya akhir ini;
9. *Institute of Tropical Disease* Surabaya, analis Indah Nuraini Masjkur S.Si, M.Si dan Iswahyudi, S. KM., M. Kes, serta seluruh staf yang telah membantu dalam pengukuran kadar kortisol rambut pada penelitian ini;
10. Rumah Sakit Universitas Airlangga, tim etik serta seluruh staf Universitas Airlangga yang telah membantu selama penelitian ini dilaksanakan;
11. Yang sangat saya cintai keluarga saya, ayahanda Ir. Muhammad Ridwan Hisyam dan ibunda Siti Nurainiyah, yang senantiasa memberikan dukungan dan doa agar saya diberikan kelancaran dan kemudahan hingga dapat menyelesaikan pendidikan ini;
12. Istri saya tercinta dr. Megawati dan kedua anak tersayang Siti Asma Zakaria Hisyam dan Zafran Zakaria Hisyam, atas segala cinta kasih, dukungan, kesabaran dan doa yang selalu menyertai saya selama menjalani masa pendidikan;
13. Seluruh rekan sejawat PPDS-1 Anestesiologi dan Terapi Intensif FK Unair / RSUD Dr. Soetomo Surabaya, terutama rekan-rekan Angkatan Januari 2017. Semoga senantiasa sukses;

14. Sejawat paramedis dan penunjang medis RSUD dr. Soetomo yang juga senantiasa mendukung kelancaran program pendidikan spesialis Anestesiologi dan Terapi Intensif;
15. Serta tidak lupa kami ucapkan banyak terimakasih kepada seluruh pasien yang juga telah menjadi guru terbaik selama masa pendidikan, semoga menjadi Amalan Jariyah;

Karya akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, sehingga kritik dan saran yang bersifat membangun sangat kami harapkan demi perbaikan penyusunan karya ilmiah selanjutnya. Semoga penelitian ini memberikan manfaat dalam upaya peningkatan pelayanan kesehatan pasien dan pengembangan ilmu dalam bidang Anestesiologi dan Terapi Intensif.

Akhir kata, saya menghaturkan permohonan maaf yang sebesar-besarnya atas segala kesalahan yang terjadi selama penyelesaian karya akhir ini dan masa pendidikan spesialisasi ini. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat, karunia, serta hidayah-Nya.

Penulis

RINGKASAN

Coronavirus disease-2019 (COVID-19) dinyatakan sebagai darurat kesehatan masyarakat yang menjadi perhatian internasional oleh *World Health Organization* (WHO) pada 30 Januari 2020 dan dinyatakan sebagai pandemi pada tanggal 11 Maret 2020 (Jamil et al., 2020). Sebanyak 20,3% dari seluruh pasien COVID-19 yang rawat inap memerlukan perawatan di ruang intensif akibat ARDS, acute cardiac injury, acute kidney injury, dan syok. Angka mortalitas dalam rumah sakit mencapai 13,9% sedangkan angka mortalitas di ruang ICU mencapai 40%. Dampak dari COVID-19 selain berdampak pada tenaga kesehatan dan pasien juga membawa stres kepada keluarga pasien. Pandemi COVID-19 menyebabkan biaya perawatan di rumah sakit yang mahal. Merawat pasien COVID-19 yang masuk ICU juga dapat meningkatkan tingkat stres pada keluarga pasien yang merawat. (Trisna et al., 2022; Putro et al., 2022; Tzotzos et al., 2020).

Salah satu alat ukur subjektif yang sering digunakan untuk mengukur tingkat stres adalah *Depression anxiety stress scales-42* (DASS-42). Alat ukur ini sudah diterjemahkan ke dalam Bahasa Indonesia dan dirancang untuk mengukur keadaan emosional dari depresi, kecemasan, dan stres (Lovibond & Lovibond, 1995). Kortisol merupakan salah satu indikator respon hormonal tubuh terhadap stres, diatur oleh sumbu hipotalamus-hipofisis-adrenal (HPA) dan dapat diukur pada air liur, urin, atau darah. Kortisol memiliki pola diurnal dan karenanya waktu pengambilan sangat penting. Kortisol rambut kepala merupakan parameter yang dapat menilai akumulasi aktivitas HPA tanpa batasan waktu (Wright et al., 2015). Oleh karena itu, kortisol rambut kepala ini bisa menjadi salah satu modalitas dalam menilai tingkat stres pada keluarga pasien COVID-19. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis korelasi antara derajat stres dengan kadar kortisol rambut pada keluarga pasien COVID-19 di RS Universitas Airlangga.

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan rancangan *cross-sectional*. Penelitian ini dilakukan pada keluarga pasien COVID-19 yang dirawat di ICU RS Universitas Airlangga pada bulan September–November 2021. yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi meliputi: (1) Keluarga pasien usia 18 sampai dengan 65 tahun; (2) kriteria keluarga pasien yaitu pasangan suami/istri, anak kandung, orang tua, saudara kandung, saudara yang tinggal serumah; (3) subjek penelitian bersedia dan telah menandatangani *informed consent* untuk ikut penelitian; (4) bisa berkomunikasi dengan baik, tidak tuli, tidak bisu, tidak retardasi mental dan tidak pikun. Kriteria eksklusi meliputi: (1) menderita *cushing disease*, *ectopic cushing syndrome*, tumor kelenjar adrenal berdasarkan anamnesis; (2) menderita penyakit Addison, hypopituitari berdasarkan anamnesis; (3) mengkonsumsi secara rutin obat-obatan yang mengandung kortikosteroid; (4) terdapat gangguan fungsi organ yang mengancam jiwa; (5) menderita gangguan jiwa dengan terapi obat. Pengisian kuisioner DASS-42 dan pengambilan sampel rambut untuk diukur kadar kortisol rambut pada hari rawat ke-1. Pada penelitian ini terdapat 23 orang subjek yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Hasil penelitian menunjukkan keluarga pasien COVID-19 yang mengalami stres adalah sebanyak 5 orang (21,7%) dimana 4 orang (17,3%) mengalami stres sedang dan 1 orang (4,4%) mengalami stres sangat berat. Kadar kortisol rambut keluarga pasien COVID-19 adalah $0,68283 \pm 0,146509$ ng/ml yang berarti masih dalam batas normal. Derajat stres ditemukan tidak berhubungan dengan kadar kortisol rambut dengan nilai $p > 0,05$. Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat 17,3% keluarga pasien COVID-19 yang mengalami stres sedang dan 4,4% mengalami stres sangat berat berdasarkan DASS-42, kadar kortisol rambut keluarga pasien COVID-19 dalam batas normal, serta tidak ditemukan hubungan antara derajat stres dengan kadar kortisol rambut pada keluarga pasien COVID-19.

SUMMARY

Coronavirus disease-2019 (COVID-19) was declared a public health emergency by the World Health Organization (WHO) on January 30, 2020 and declared a pandemic on March 11, 2020 (Jamil et al., 2020). As many as 20.3% of all hospitalized COVID-19 patients require intensive care due to ARDS, acute cardiac injury, acute kidney injury, and shock. The inpatient mortality rate reached 13.9% while the ICU mortality rate reached 40%. COVID-19 pandemic impacts health workers, patients, and brings stress to the patient's families. Expensive hospitalization costs and caring for COVID-19 patients admitted to the ICU can increase stress levels of the patient's families. (Trisna et al., 2022; Putro et al., 2022; Tzotzos et al., 2020).

Depression anxiety stress scales-42 (DASS-42) can be used as an instrument to assess stress level subjectively. This instrument has been translated into Indonesian and is designed to measure the emotional state of depression, anxiety, and stress (Lovibond & Lovibond, 1995). Cortisol is an indicator of the body's hormonal response to stress, is regulated by the hypothalamic-pituitary-adrenal (HPA) axis and can be measured in saliva, urine, or blood. Cortisol has a diurnal pattern hence the timing of uptake is very important. Hair cortisol is a parameter that can assess the activity of HPA axis without time constraints (Wright et al., 2015). Therefore, hair cortisol can be used as a modality in assessing stress levels in families of COVID-19 patients. The purpose of this study was to analyze the correlation between the degree of stress and hair cortisol levels in families of COVID-19 patients treated at Airlangga University Hospital.

This study was an observational analytic study with a cross-sectional design. This study was conducted on families of COVID-19 patients who were treated in the ICU of Airlangga University Hospital in September–November 2021 who met the inclusion and exclusion criteria. Inclusion criteria included: (1) patient's family aged 18 to 65 years; (2) the criteria for the patient's family are husband/wife, biological children, parents, siblings, relatives living in the same house; (3) research subjects are willing and have signed an informed consent to participate in the research; (4) can communicate well, not deaf, not mute, not mentally retarded and not senile. Exclusion criteria included: (1) suffering from Cushing's disease, ectopic Cushing syndrome, adrenal gland tumor based on interview; (2) suffering from Addison's disease, hypopituitar based on interview; (3) regularly consume drugs containing corticosteroids; (4) presence of a life-threatening organ dysfunction; (5) suffer from mental disorders with drug therapy. Filling out the DASS-42 questionnaire and taking hair samples to measure hair cortisol levels were done at 1st day of treatment. In this study, there were 23 subjects who met the inclusion and exclusion criteria.

Results of this study were as many as 5 people (21.7%) of the families of COVID-19 patients experienced stress, 4 of them (17.3%) experienced moderate stress and 1 of them (4.4%) experienced very severe stress. The hair cortisol level in the families of COVID-19 patients was 0.68283 ± 0.146509 ng/ml, which means that it was still within normal limits. The degree of stress was found to be unrelated to hair cortisol levels with a p value > 0.05 . The conclusions of this study were that 17.3% of families of COVID-19 patients experienced moderate stress and 4.4%

experienced very severe stress based on DASS-42, hair cortisol levels of families of COVID-19 patients were within normal limits, and no relationship was found between degree of stress with hair cortisol levels in families of COVID-19 patients.

ABSTRAK

KORELASI ANTARA DERAJAT STRES DENGAN KADAR KORTISOL RAMBUT PADA KELUARGA PASIEN COVID-19 DI RS UNIVERSITAS AIRLANGGA

Zakaria

Latar Belakang: Sebanyak 20,3% dari pasien COVID-19 yang rawat inap memerlukan perawatan di ICU dengan angka mortalitas yang mencapai 40%. Dampak pandemi COVID-19 pada keluarga pasien adalah timbulnya stres. Derajat stres dapat diukur dengan menggunakan kuisioner DASS-42. Kortisol merupakan indikator respon tubuh terhadap stres yang dimediasi oleh HPA. Kadar kortisol rambut dapat menggambarkan aktivitas HPA. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis korelasi antara derajat stres dengan kadar kortisol rambut pada keluarga pasien COVID-19.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan rancangan *cross-sectional*. Terdapat 23 subjek penelitian yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Pengisian kuisioner DASS-42 oleh subjek dan pengambilan sampel rambut subjek untuk diukur kadar kortisol rambut pada hari rawat ke-1. Data dianalisis menggunakan *software SPSS 26 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA)*.

Hasil: Keluarga pasien COVID-19 yang mengalami stres adalah 5 orang (21,7%) dimana 4 orang (17,3%) mengalami stres sedang dan 1 orang (4,4%) mengalami stres sangat berat. Kadar kortisol rambut keluarga pasien COVID-19 adalah $0,68283 \pm 0,146509$ ng/ml yang berarti masih dalam batas normal. Derajat stres ditemukan tidak berhubungan dengan kadar kortisol rambut dengan nilai $p > 0,05$.

Kesimpulan: Terdapat 17,3% keluarga pasien COVID-19 yang mengalami stres sedang dan 4,4% mengalami stres sangat berat berdasarkan DASS-42. Kadar kortisol rambut keluarga pasien COVID-19 dalam batas normal. Tidak ditemukan hubungan antara derajat stres dengan kadar kortisol rambut pada keluarga pasien COVID-19.

Kata Kunci: COVID-19, stres, kortisol rambut, DASS-42

ABSTRACT

CORRELATION BETWEEN STRESS DEGREE WITH HAIR CORTISOL LEVELS IN THE FAMILY OF COVID-19 PATIENTS IN AIRLANGGA UNIVERSITY HOSPITAL

Zakaria

Background: Around 20.3% of hospitalized COVID-19 patients require treatment in the ICU with mortality rate of 40%. The impact of COVID-19 pandemic on patient's family is stress. The degree of stress can be measured using the DASS-42 questionnaire. Cortisol is an indicator of body's response to stress through HPA axis. Hair cortisol levels can reflect HPA activity. This study aims to analyze the correlation between stress levels and hair cortisol levels in families of COVID-19 patients.

Methods: This study was an observational analytic study with a cross-sectional design. There were 23 research subjects who met the inclusion and exclusion criteria. Filling out the DASS-42 questionnaire and collecting hair samples to measure hair cortisol levels were done on the 1st day of hospitalization. Data were analyzed using SPSS 26 software (SPSS Inc., Chicago, IL, USA).

Result: As many as 5 people (21.7%) of the families of COVID-19 patients experienced stress, 4 of them (17.3%) experienced moderate stress and 1 of them (4.4%) experienced very severe stress. The hair cortisol level in the families of COVID-19 patients was 0.68283 ± 0.146509 ng/ml, which means that it was still within normal limits. The degree of stress was found to be unrelated to hair cortisol levels with a p value >0.05 .

Conclusion: 17.3% of families of COVID-19 patients experienced moderate stress and 4.4% experienced very severe stress based on DASS-42. Hair cortisol levels of families of COVID-19 patients were within normal limits. There was no relationship was found between degree of stress with hair cortisol levels in families of COVID-19 patients.

Keywords: COVID-19, stress, hair cortisol, DASS-42

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SAMPUL DALAM	ii
PRASYARAT GELAR	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN PANITIA PENGUJI PENELITIAN	v
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
RINGKASAN	x
SUMMARY	xii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xv
DAFTAR ISI	xvi
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xx
DAFTAR SINGKATAN	xxi
 BAB 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 bagi ilmu pengetahuan	3
1.4.2 Manfaat bagi rumah sakit	3
1.4.3 Manfaat bagi penderita	3
 BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	 4
2.1 COVID-19	4
2.2 Stres	5
2.2.1 <i>Depression Anxiety and Stress Scales-42 (DASS-42)</i>	12
2.2.2 Patofisiologi HPA dan Kortisol	19
2.2.3 Pengukuran kortisol rambut.....	22
2.2.4 Teknik pengambilan sampel rambut.....	23
2.2.5 Kuantifikasi protein dan kortisol	26
 BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS	 27
3.1 Kerangka Konsep	27
3.2 Penjelasan Kerangka Konsep	28
3.3 Hipotesis Penelitian	30
 BAB 4 METODE PENELITIAN	 31
4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian	31
4.1.1 Jenis Penelitian	31
4.1.2 Rancangan Penelitian.....	31
4.2 Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel.....	31

4.2.1 Populasi Penelitian.....	31
4.2.2 Sampel	31
4.2.3 Besar Sampel	32
4.2.4 Teknik Pengambilan Sampel	33
4.3 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	33
4.3.1 Variabel Bebas	33
4.3.2 Variabel Terikat	34
4.3.3 Definisi Operasional	34
4.4 Instrumen Penelitian	35
4.5 Tempat dan Waktu Penelitian.....	35
4.6 Prosedur Penelitian	35
4.7 Kerangka Operasional	37
4.8 Cara Pengolahan dan Analisis Data	37
BAB 5 HASIL DAN ANALISIS DATA	39
5.1 Karakteristik Subjek Penelitian	39
5.2 Data Derajat Stres	40
5.3 Data Kadar Kortisol Rambut	40
5.4 Korelasi antara Derajat Stres dengan Kadar Kortisol Rambut	41
BAB 6 PEMBAHASAN	42
6.1 Karakteristik Subjek Penelitian	42
6.2 Data Derajat Stres	43
6.3 Data Kadar Kortisol Rambut	45
6.4 Korelasi antara Derajat Stres dengan Kadar Kortisol Rambut	47
6.5 Keterbatasan Penelitian	49
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	50
7.1 Kesimpulan	50
7.2 Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	57

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Depression Anxiety and Stress Scales-42</i>	18
Tabel 4.1 Definisi Operasional	34
Tabel 5.1 Karakteristik Subjek Penelitian	39
Tabel 5.2 Data Derajat Stres	40
Tabel 5.3 Deskriptif Kadar Kortisol Rambut	41
Tabel 5.4 Korelasi Derajat Stres dengan Kadar Kortisol Rambut	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Overview Pengumpulan Rambut Metode Analisis, Elisa, LC- MS/MS, Spektometri	26
Gambar 3.1 Kerangka Konsep	27
Gambar 4.1 Kerangka Operasional Penelitian	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Penjelasan Penelitian untuk Disetujui (<i>Information for consent</i>)	57
Lampiran 2. Lembar Persetujuan Menjadi Subjek Penelitian	59
Lampiran 3. Lembar Pengunduran Diri	60
Lampiran 4. Kuesioner DASS-42	61
Lampiran 5. Surat Keterangan Lolos Kaji Laik Etik	64
Lampiran 6. Analisis Statistik	66

DAFTAR SINGKATAN

ACTH	= <i>Adrenocorticotrophic Hormone</i>
ARDS	= <i>Acute respiratory distress syndrome</i>
CRH	= <i>Corticotropin-releasing hormone</i>
COVID-19	= <i>Coronavirus disease-2019</i>
DASS-42	= <i>Depression Anxiety and Stress Scales-42</i>
ELISA	= <i>enzyme-linked immunosorbent assay</i>
HAM-A	= <i>Hamilton Anxiety Rating Scale-A</i>
HPA	= hipotalamus-hipofisis-adrenal
ICU	= <i>Intensive Care Unit</i>
PPDGJ-III	= Pedoman Penggolongan dan Diagnosis Gangguan Jiwa-III
SAM	= <i>Sympatho Adrenal Medulary Sistem</i>
SSRI	= <i>Selective serotonin reuptake inhibitors</i>
WHO	= <i>World Health Organization</i>