

DISERTASI

**ANALISIS TINGKAT STRES BERDASARKAN KADAR Kortisol
SERUM DAN EKSPRESI mRNA GEN BDNF PADA PERAWAT
PELAKSANA DI BERBAGAI UNIT KERJA RS ISLAM
JAKARTA PADA MASA PANDEMI COVID-19**



ATTHARIQ

NIM: C0131810

**PROGRAM STUDI DOKTOR ILMU KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2022**

DISERTASI

**ANALISIS TINGKAT STRES BERDASARKAN KADAR Kortisol
SERUM DAN EKSPRESI mRNA GEN BDNF PADA PERAWAT
PELAKSANA DI BERBAGAI UNIT KERJA RS ISLAM
JAKARTA PADA MASA PANDEMI COVID-19**



ATTHARIQ

NIM: C0131810

**PROGRAM STUDI DOKTOR ILMU KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2022

ii

DISERTASI

**ANALISIS STATUS GIZI, UNIT KERJA, SHIFT KERJA DENGAN KAJIAN
KADAR KORTISOL DAN GEN BDNF TERHADAP TINGKAT STRES
PERAWAT DI RS ISLAM JAKARTA DALAM
MASA PANDEMI COVID-19**

Disusun dan diajukan oleh

**ATTHARIQ
C013181027**

*Telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Ujian dalam rangka
Penyelesaian Studi Program Studi Doktor Ilmu Kedokteran
Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin
pada tanggal 21 Juni 2022
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan*



Menyetujui
Promotor

[Signature]
Prof. Dr. dr. Suryan As'ad, M.Sc, Sp.GK(K)
NIP. 196005041986012002

Co Promotor

[Signature]

Dr. dr. Saidah Syamsuddin, Sp.KJ(K)
NIP. 197001142001122001

Co Promotor

[Signature]

Prof. dr. Mochammad Hatta, Ph.D, Sp.MK(K)
NIP. 195704161985031001

Pit. Ketua Program Studi Doktor
Ilmu Kedokteran,

[Signature]

dr. Agussalim Bukhari, M.Med, Ph.D, Sp.GK(K)
NIP. 19700821 199903 1 001

Dekan Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin,



Prof. Dr. dr. Haerani Rasyid, M.Kes, Sp.PD-KGH, Sp.GK
NIP. 196805301996032001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS KEDOKTERAN

PROGRAM STUDI DOKTOR ILMU KEDOKTERAN

Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 10 Makassar 90245 Telp.(0411)586010,(0411)586297

EMAIL : s3kedokteranunhas@gmail.com

PERNYATAAN KEASLIAN DISERTASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Atthariq
NIM : C013181027
Program Studi : Doktor Ilmu Kedokteran
Jenjang : S3

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul :

ANALISIS STATUS GIZI, UNIT KERJA, SHIFT KERJA DENGAN KAJIAN KADAR KORTISOL DAN GEN BDNF TERHADAP TINGKAT STRES PERAWAT DI RS ISLAM JAKARTA DALAM MASA PANDEMI COVID-19

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain, bahwa Disertasi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan Disertasi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 24 Januari 2022

Yang menyatakan,



Atthariq

PRAKATA

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya saya dapat menyelesaikan disertasi ini. Penulisan disertasi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Doktor. Saya menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan disertasi ini. Oleh karena itu, dalam kesempatan kali ini saya ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada **Prof. Dr. dr. Suryani As'ad, M.Sc, Sp.GK(K)** sebagai Promotor, **Dr. dr. Saidah Syamsuddin, Sp.KJ(K)** sebagai Co.Promotor, dan **Prof. dr. Mochammad Hatta, Ph.D, Sp.MK(K)** sebagai Co.Promotor yang telah memberikan bantuan dan bimbingan dari awal hingga penulisan disertasi ini selesai. Terima kasih juga saya ucapkan kepada seluruh Tim Penguji Disertasi yang telah memberikan masukan dan ilmu yang baru dan sangat berguna buat kesempurnaan Disertasi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dan Ketua Program Studi Doktor Ilmu Kedokteran yang telah memfasilitasi proses pendidikan sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan Doktor di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh staf Program Studi Doktor Ilmu Kedokteran yang sangat membantu administrasi selama menempuh Pendidikan Doktor Ilmu Kedokteran.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Jakarta yang telah memberikan

ijin belajar dan memfasilitasi penulis untuk menempuh pendidikan Doktor dan kepada seluruh teman-teman seangkatan saya.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua, suami tercinta, anak-anak ku, saudara-saudara saya dan seluruh keluarga atas motivasi, dorongan, dan pengertiannya sehingga penulis dapat menyelesaikan disertasi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang memberikan dukungan kepada penulis yang tidak bisa disebutkan satu persatu sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan disertasi ini. Semoga kebaikan-kebaikan dari semua pihak diatas dicatat sebagai amal ibadah oleh Allah SWT.

Penulis menyadari bahwa disertasi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat penulis harapkan untuk dapat menyempurnakan disertasi ini.

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

Makassar, Juni 2022

Atthariq

ABSTRAK

ATTHARIQ. Analisis Status Gizi, Unit Kerja, dan Shift Kerja dengan Kajian Kadar Kortisol dan Gen BDNF terhadap Tingkat Stres Perawat di Rumah Sakit Islam Jakarta dalam Masa Pandemi Covid-19 (dibimbing oleh Suryani As'ad, Saidah Syamsuddin, dan Mochammad Hatta).

Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan status gizi, unit kerja, dan shift kerja dengan kajian kadar kortisol dan gen BDNF terhadap tingkat stres perawat di Rumah Sakit Islam Jakarta (RSIJ) dalam masa pandemi Covid-19.

Penelitian ini menggunakan metode observasional analitik dengan desain *cross sectional* atau potong lintang yang bertujuan melihat hubungan status gizi, unit kerja, dan shift kerja dengan kajian kadar kortisol dan gen BDNF terhadap tingkat stres perawat di RSIJ dalam masa pandemi Covid-19. Populasi dan sampel adalah semua perawat yang bekerja di RSIJ (Unit GD, Ranap, OK, dan ICU). Variabel independen yang digunakan yaitu: umur, jenis kelamin, pendidikan, status pernikahan, lama/masa kerja, status gizi, unit kerja, dan shift kerja. Adapun, untuk variabel antara adalah kadar hormon kortisol dan BDNF. Variabel dependen adalah tingkat stres pada perawat di RSIJ.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hampir separuh perawat memiliki tingkat stres sedang 42,7%. Angka ini lebih rendah dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hendy et.al. yang memperoleh hasil bahwa separuh perawat memiliki stres sedang 1%. Hasil penelitian Zhang et.al. menyatakan bahwa terdapat hubungan antara gejala depresi dan kejadian insomnia. Dilaporkan tentang situasi stres perawat di U.S. selama pandemi Covid-19 dikaitkan dengan terpapar/terinfeksi, penyakit lainnya/kematian, tempat kerja, alat pelindung diri, ketidaktahuan, pendapat keluarga/masyarakat, dan politik. Lebih dari separuh perawat menjawab stres yang terjadi terkait masalah di tempat kerja (2,3).

Kata kunci: BDNF shift kerja, *cross sectional*, tingkat stres



ABSTRACT

ATTHARIQ. *Nutrition Status Analysis, Work Units, Work Shift with The Study of Cortisol Levels and BDNF Gene on Nurses' Stress Levels in Jakarta Islamic Hospital in The Covid-19 Pandemic* (Supervised by **Suryani As'ad, Saidah Syamsuddin, and Mochammad Hatta**)

The purpose of this study is to determine the relationship between nutritional status, work unit, work shift with the study of cortisol levels and the BDNF gene on the stress level of nurses at the Jakarta Islamic Hospital (RSIJ) during the covid-19 pandemic.

The research method was analytical observation using a cross sectional design which aimed to see the relationship among nutritional status, work units, work shifts with the study of cortisol levels and the BDNF gene on the stress level of nurses at the Jakarta Islamic Hospital (RSIJ) during the covid-19 pandemic. The population and sample in this study were nurses who worked at the Jakarta Islamic Hospital (IGD Unit, Ranap, OK, and ICU). The independent variables used in this study were age, gender, education, marital status, length of service/tenure, nutritional status, work unit, and work shift. Meanwhile, the intermediate variables were cortisol and BDNF hormone levels. The dependent variable in this study was the level of stress on nurses at the Jakarta Islamic Hospital (RSIJ).

The results of the study show that almost half of nurses have moderate stress level (42.7%). This figure is lower than the research conducted by Hendy et al which find that half of the nurses have moderate stress as many as 52.1%. The results of Zhang et al's study state that there is a relationship between depressive symptoms and the incidence of insomnia. (1) It is reported that the stressful situation of nurses in the U.S. during the COVID-19 pandemic is associated with exposure/infection, other illnesses/deaths, workplace, personal protective equipment, ignorance, family/community opinions, and politics. More than half of nurses answer stress that occurred relates to problems in the workplace (2.3).

Keywords: BDNF, Work Shift, Cross Sectional, Stress Level



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN DISERTASI	iv
PRAKATA	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	iviii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
Latar Belakang Masalah	2
Rumusan Masalah.....	7
Tujuan Penelitian.....	8
Manfaat Penelitian.....	9
Ruang Lingkup Penelitian.....	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	11
Stres	11
Fisiologi Stres	11
Tingkat Stres	14
Tipe Stres	17
Sumber <i>stres</i>	18
Reaksi terhadap <i>stres</i>	21

Penyebab Stres	22
Mekanisme Penyesuaian Stres	24
Unit Kerja.....	27
Shift Kerja	28
Kadar Kortisol Serum dengan Tingkat Stres	31
Ekspresi mRNA Gen BDNF dengan Tingkat Stres.....	32
Hipotesis Penelitian	36
BAB III KERANGKA TEORI	37
BAB IV KERANGKA KONSEP	38
BAB V METODE PENELITIAN	39
Desain Penelitian.....	39
Tempat dan Waktu Penelitian.....	39
Populasi Penelitian	39
Sampel Penelitian.....	39
Prosedur Pengumpulan Data	41
Alur Penelitian	42
Definisi Operasional	43
Analisis Data.....	44
BAB VI HASIL PENELITIAN.....	48
Karakteristik Responden	48
1. Tingkat stres Perawat Pelaksana Berdasarkan Hasil Pengukuran ENSS.....	49
2. Kadar Kortisol Serum Pada Berbagai Tingkat stres Berdasarkan Hasil Pengukuran ENSS.....	49
3. Ekspresi mRNA Gen BDNF Pada Berbagai Tingkat stres Berdasarkan Hasil Pengukuran ENSS.....	51
4. Korelasi Antara Kadar Kortisol Serum Dengan Ekspresi mRNA Gen BDNF.....	54

5. Perbedaan Kadar Kortisol Seum Berdasarkan Karakteristik Perawat Pelaksana.....	55
6. Perbedaan Ekspresi mRNA Gen BDNF Berdasarkan Karakteristik Perawat Pelaksana.....	56
BAB VII PEMBAHASAN	59
1. Tingkat Stres Perawat Pelaksana Berdasarkan Hasil Pengukuran ENSS Pada Masa Pandemic Covid 19.....	59
2. Hubungan Kadar Kortisol Serum Dengan Tingkat stres Berdasarkan Hasil Pengukuran ENSS	60
3. Hubungan Ekspresi mRNA Gen BDNF Dengan Berbagai Tingkat stres Berdasarkan Hasil Pengukuran ENSS.....	62
4. Hubungan Kadar Kortisol Serum Terhadap Ekspresi mRNA Gen BDNF.....	63
5. Perbedaan Kadar Kortisol Serum Berdasarkan Karakteristik Perawat Pelaksana.....	64
6. Perbedaan Ekspresi mRNA Gen BDNF Berdasarkan Karakteristik Perawat Pelaksana.....	68
BAB VIII SIMPULAN DAN SARAN.....	69
Simpulan	69
Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA.....	71

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
Tabel 1. Perubahan Hormon Utama selama Respon Stres (Sherwood, 2014)	12
Tabel 2. Karakteristik Responden.....	48
Tabel 3. Tingkat Stres Perawat Pelaksana Berdasarkan Hasil Pengukuran ENSS.....	49
Tabel 4. Kadar Kortisol serum Pada Berbagai Tingkat Stres Perawat Pelaksana Pada Masa Pandemi Covid 19.....	50
Tabel 5. Ekspresi mRNA gen BDNF Pada Berbagai Tingkat Stres perawat pelaksana pada masa pandemi Covid 19	52
Tabel 6. Kadar Kortisol serum Berdasarkan Karakteristik perawat pelaksana pada masa pandemi Covid 19	55
Tabel 7. Ekspresi mRNA gen BDNF Berdasarkan Karakteristik perawat pelaksana pada masa pandemi Covid 19	56

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
Gambar 2 1. Mekanisme Stres	14
Gambar 2 2. Respons stres.....	17
Gambar 2 3. Kontrol Sekresi Kortisol.....	32
Gambar 2 4. Sintesis BDNF	33
Gambar 2 5. Pengaruh BDNF terhadap Stres.....	34
Gambar 2 6. Siklus hormon BDNF terhadap Stres.....	35
Gambar 3 1. Kerangka Teori	37
Gambar 4 1. Kerangka Konsep.....	38
Gambar 5 1. Alur Penelitian.....	42
Gambar 6 1. Hubungan kadar Kortisol serum dengan tingkat stres.....	51
Gambar 6 2. Hubungan Ekspresi mRNA Gen BDNF dengan tingkat stres	53
Gambar 6 3. Korelasi kadar Kortisol serum dengan ekspresi mRNA gen BDNF.....	54

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
Lampiran 1 <i>Informed Consent</i>	87
Lampiran 2 Kuesioner.....	88

DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

Lambang/Singkatan	Arti dan Keterangan
ACTH	<i>Adrenocortico-Tropic Hormon</i>
BD	<i>Bipolar Disorder</i>
BDNF	<i>Brain Derived Neurotrophic Factor</i>
CRH	<i>Corticotropin Releasing Hormone</i>
ENSS	<i>Expanded Nursing stres Scale</i>
GAS	<i>General Adaptation Syndrome</i>
HPA	<i>Hypothalamus-Pituitary-Adrenal</i>
ICU	<i>Intensive Care Unit</i>
IGD	Instalasi Gawat Darurat
LAS	<i>Local Adaptation Syndrome</i>
MDD	<i>Major Deprestion Disorder</i>
NTR	<i>Neurotrophin Receptor</i>
OK	<i>Operatie Kamer</i>
RANAP	Rawat Inap
RSIJ	Rumah Sakit Islam Jakarta
SSP	Sistem Saraf Pusat
SZ	<i>Skizofrenia</i>
TrkB	<i>Tropomiosin Kinase B Receptor</i>
WHO	<i>World Health Organization</i>

BAB I

PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

Perawat merupakan salah satu tenaga kesehatan yang bertanggung jawab untuk memantau pasien setiap hari dan selalu dihadapkan dengan berbagai kondisi yang penuh ketegangan. Perawat juga merupakan anggota utama dari tim perawatan yang memainkan peran penting dalam meningkatkan kesehatan dan memiliki banyak tugas yang harus dilakukan dibandingkan profesi lain. Keperawatan merupakan profesi dengan pajanan berbagai situasi dan kondisi yang berpotensi menimbulkan stres selama bekerja (French et al., 2000; Potter & Perry, 2010). Pemberian pelayanan kesehatan menjadi prioritas utama bagi banyak negara, termasuk Indonesia. Peningkatan kebutuhan tenaga kesehatan yang handal menjadi kebutuhan mendesak yang dialami setiap instansi pelayanan kesehatan, salah satunya rumah sakit baik swasta maupun pemerintah.

Di Indonesia jumlah perawat yang memberikan pelayanan kesehatan pada tahun 2018 sekitar 354.218 orang dan perawat yang memberikan pelayanan di rumah sakit sebanyak 245.407 orang (Kementerian Kesehatan RI, 2019). Jika dibandingkan dengan jumlah penduduk Indonesia saat ini yang mencapai 260 juta jiwa, maka tingkat stres kerja pada perawat akan jauh lebih besar. Stres dalam pekerjaan adalah respon yang mungkin dimiliki seseorang ketika dihadapkan pada tuntutan kerja, tekanan, dan menantang kemampuan untuk mengatasinya. Tekanan atau stres di tempat kerja tidak dapat dihindari karena tuntutan dari lingkungan kerja. Banyak hal yang menyebabkan seseorang mengalami stres dalam pekerjaan, di antaranya adalah jam kerja, lingkungan kerja, beban kerja, dan jenis pekerjaan (World Health Organization, 2019).

Pandemi COVID-19 berdampak pada setiap populasi. Akan tetapi, tingkat stres pada petugas kesehatan lebih terpengaruh dibandingkan dengan pekerja lain dan tingkat stres pada staf paramedis lebih terpengaruh daripada dokter. Di semua kategori pekerjaan, usia tampaknya mengurangi stres terkait pekerjaan, dan mungkin karena efek pengalaman. Faktor yang merupakan risiko terjadinya stres ialah umur, jenis kelamin dan gelombang kedua pandemic COVID 19. Memantau secara berkala tingkat stres pada petugas kesehatan penting untuk merencanakan penyesuaian dalam kondisi pasca pandemic. (Couarraze S. 2021).

Pada masa pandemi Covid 19 stres perawat akan meningkat sejalan dengan beban dan suasana kerja yang berubah secara drastis. Hal ini menyebabkan perawat pelaksana yang merupakan garda terdepan dalam penanganan penderita Covid 19 mempunyai tugas dan beban kerja yang lebih berat dibanding sebelumnya.

Stres bisa dialami oleh siapapun tanpa mengenal jenis kelamin, usia, kedudukan, jabatan, maupun status sosial ekonomi. Stres adalah proses persepsi yang bersifat individual. Tanggapan dan tingkat stres yang dialami seseorang bisa bervariasi (Riggio, 2017). Stres memiliki konsekuensi negatif terhadap kesehatan seseorang, dapat mempengaruhi proses berpikir dan emosi, mengganggu seseorang dalam beradaptasi terhadap lingkungan, serta dapat mengganggu pekerjaan dan aktivitas lainnya (Handoko, 2008). Individu yang mengalami stres di lingkungan kerja akan mudah mengalami kelelahan fisik, emosional, mental yang kurang stabil, serta dapat mempengaruhi kinerja pada pekerja. Banyak orang menghabiskan sebagian besar waktunya di tempat kerja dan stres kerja saat ini menjadi isu pelayanan kesehatan nasional. Strategi manajemen stres di tempat kerja sangat penting dilakukan untuk membantu menjaga kesehatan para pekerja di setiap sudut lapangan kerja (National Safety Council, 2004; Soewondo et al., 2017; Wartono, 2017).

Salah satu instansi yang memiliki banyak pekerja adalah rumah sakit. Rumah sakit merupakan salah satu bentuk organisasi yang bergerak di bidang pelayanan kesehatan dimana perawat menjadi salah satu bagian dalam memberikan pelayanan kesehatan. Perawat dituntut dapat menjadi figur yang dibutuhkan oleh pasien. Dapat bersimpati, fokus, selalu perhatian, dan hangat kepada pasien (Undang-Undang Rumah Sakit, 2009). Perawat merupakan tenaga profesional yang perannya tidak dapat dikesampingkan dari semua bentuk pelayanan rumah sakit. Dalam mengerjakan tugas mereka dihadapkan dengan situasi dan kondisi yang dapat menimbulkan stres. Penelitian yang dilakukan oleh Robbins & Judge (2018) menyatakan bahwa pekerja pada bidang kesehatan cenderung mengalami tingkat stres yang tinggi. Dengan tingkat stres yang tinggi, secara tidak langsung akan mempengaruhi kinerja para perawat yang dituntut untuk memiliki kemampuan dan kemauan untuk terus mengembangkan keahlian, pengetahuan, dan kemampuan psikologis dalam menghadapi tantangan pekerjaan untuk memberikan pelayanan yang berkualitas kepada pasien.

Perawat menjadi salah satu profesi yang seringkali dan rentan mengalami stres kerja karena tuntutan pekerjaan yang semakin besar dan kompleks. Tiap perawat baik laki-laki maupun perempuan dituntut untuk mampu mengatasi stres yang mereka alami (Lestarianita & Fakhurrozi, 2007). Survei yang dilakukan Persatuan Perawat Nasional Indonesia pada tahun 2006 di 4 provinsi menyatakan bahwa, sekitar 50,9% perawat yang bekerja mengalami stres kerja, sering pusing, lelah, tidak bisa beristirahat karena beban kerja yang tinggi, banyak menyita waktu serta penghasilan yang tidak memadai (Persatuan Perawat Nasional Indonesia, 2006).

Highley dalam Tom Cox dkk (2000) mengatakan bahwa secara alamiah perawat merupakan profesi yang penuh dengan stres. Setiap hari perawat berhadapan dengan banyak pasien yang memiliki masalah kesehatan yang berbeda-beda. Banyak tugas-tugas dari perawat yang tidak menyenangkan dan penuh tekanan, sering diremehkan, menakutkan,

bahkan tidak mendapatkan penghargaan. Sumber stres dalam profesi keperawatan sangat erat hubungannya dengan interaksi terhadap pasien dan profesi kesehatan lain (French et al., 2000). Penelitian lain mengidentifikasi bahwa ada 7 (tujuh) sumber stres pada perawat yang bekerja di rumah sakit di antaranya, menghadapi kematian; persiapan yang tidak memadai untuk menghadapi kebutuhan-kebutuhan emosional pasien dan keluarganya; konflik dengan dokter; kurangnya dukungan terhadap staf; beban kerja berlebih; konflik dengan perawat lain dan supervisor; dan ketentuan pengobatan (Gray-Toft & Anderson, 1981b, 1981a; Haryanti et al., 2013; Herqutanto et al., 2017). Bailey dalam penelitiannya juga menambahkan sumber stres pada perawat dapat berasal dari hubungan pribadi dengan perawat yang lain dan staf medis, kesulitan manajemen, pendidikan teknis dan ketrampilan, isu perawatan pasien, beban kerja, dan isu perkembangan karir (Bailey et al., 1980).

Setiap hari perawat dapat mengalami stres di lingkungan kerja yang bisa disebabkan karena adanya konflik dengan dokter, beban kerja yang tinggi, menghadapi pasien dan keluarga pasien, rasa lelah, kondisi pekerjaan, diskriminasi, kematian pasien, dan lain sebagainya (Bemana et al., 2013; French et al., 2000). Situasi kerja perawat yang penuh dengan stres juga dapat berasal dari pekerjaan dengan beberapa kebutuhan yang dapat menimbulkan ancaman; perawat memiliki sedikit kontrol terhadap pekerjaan yang berlebih; pengetahuan, ketrampilan, dan kemampuan yang tidak sesuai untuk mengatasi masalah keperawatan; pekerjaan tidak sesuai dengan kebutuhan; perawat menerima sedikit dukungan baik dalam pekerjaan maupun di luar pekerjaan (Cox et al., 2000).

Faktor lain yang dapat menimbulkan stres kerja pada perawat yaitu unit kerja. Berbagai penelitian tentang stres kerja di beberapa unit rumah sakit seperti IGD, Rawat Inap, OK dan ICU, yang menunjukkan hasil bahwa adanya hubungan yang signifikan antara unit kerja dengan tingkat stres kerja perawat. Beban kerja yang berbeda di setiap unit akan

berpengaruh terhadap tingkat stres kerja yang dialami perawat (Haryanti et al., 2013; Herqutanto, Harsono et al., 2017).

Shift kerja juga dapat memberikan dampak negatif ataupun kerugian bagi perawat (*International Labour Office*, 2012; Janah et al., 2017). Di antara dampaknya yaitu, adanya efek negatif pada perawat khususnya kesehatan dan keselamatan yang meliputi kelelahan, gangguan tidur, masalah kardiovaskular dan gastrointestinal, efek pada kesehatan reproduksi, mempengaruhi kondisi biologis dan psikologis, serta dapat meningkatkan risiko kanker payudara pada wanita (shift malam), adanya kesenjangan antara perawat dengan keluarga sehingga menimbulkan konflik dalam keluarga, serta dapat mempengaruhi kehidupan sosial karena jam kerja yang tidak teratur. Apabila jam kerja lebih lama dari jam kerja normal, kelelahan akan lebih banyak dirasakan serta dapat menyebabkan stres akibat jam kerja yang berlebihan (*International Labour Office*, 2012; Konoralma et al., 2011; Rahman, 2007). Kualitas tidur yang buruk erat hubungannya dengan kesehatan, kegiatan kerja, dan hubungan personal. Kondisi yang berhubungan dengan pekerjaan yaitu stres dalam bekerja, kurangnya dukungan sosial, ketidakpuasan kerja, beban kerja, jadwal shift, dan psikopatologi atau depresi (Doi, 2005). Kurangnya waktu tidur akan membuat seseorang mudah mengalami kelelahan, sehingga akan berdampak buruk terhadap kinerja seseorang.

Stres menyebabkan perubahan langsung terhadap *hypothalamus-pituitary-adrenal* (HPA) *cortex axis* dimana hormon Kortisol dikeluarkan. Stres secara substansial dapat mempengaruhi dan menurunkan kadar *Brain Derived Neurotrophic Factor* (BDNF) (Phillips, 2017; Schmitt et al., 2016). BDNF merupakan *neurotrophin* yang dominan di otak (Pezet & Malcangio, 2005). Dari beberapa temuan menunjukkan bahwa hormon Kortisol dan BDNF berperan penting sebagai komponen dari perubahan dalam *pathomechanism stres* dan dalam ketahanan terhadap stres (Nowacka & Obuchowicz, 2013; Taliaz et al., 2011). BDNF diproduksi

lansung oleh sistem saraf pusat, khususnya oleh *hippocampus*. Produksinya mungkin akan dirangsang oleh hormon Kortisol. Beberapa studi menunjukkan bahwa kondisi stres dan depresi yang terkait dapat menurunkan kadar BDNF (Muller, 2016; J. Zhang et al., 2016).

Pandemi adalah suatu keadaan dimana adanya masalah kesehatan (umumnya penyakit) yang frekuensinya dalam waktu singkat menunjukkan peningkatan yang sangat cepat dan tinggi serta penyebarannya mencakup suatu wilayah yang luas. Pandemi merupakan epidemi yang terjadi di seluruh dunia ataupun pada daerah yang sangat luas, melintasi perbatasan beberapa negara, dan umumnya mempengaruhi banyak orang (World Health Organization, 2007).

Saat ini dunia sedang dihadapkan dengan kemunculan virus baru yang mengancam kesehatan masyarakat. Tepat pada tanggal 31 Desember 2019, WHO *China Country Office* melaporkan adanya kasus pneumonia yang belum diketahui etiologinya yang berasal dari Kota Wuhan, Provinsi Hubei, China. Kemudian tanggal 7 Januari 2020, China mulai mengidentifikasi pneumonia tersebut sebagai jenis baru dari coronavirus (*novel coronavirus*). Awal tahun 2020 *novel coronavirus* mulai menjadi pandemi global dan menjadi masalah kesehatan di berbagai negara termasuk Indonesia (Kementerian Dalam Negeri, 2020).

World Health Organization (WHO) menyatakan bahwa kasus kluster pneumonia dengan etiologi yang belum diketahui ini dari Kota Wuhan telah menjadi permasalahan kesehatan di seluruh dunia. Penyebaran epidemi ini terus berkembang hingga pada akhirnya diketahui bahwa faktor penyebab dari kluster pneumonia ini adalah *Novel Coronavirus*. Pandemi ini masih terus berkembang sampai saat ini dan laporan kematian maupun kasus-kasus baru di berbagai Negara terus bertambah. WHO mulai menetapkan bahwa novel coronavirus sebagai *Public Health Emergency of International Concern* (PHEIC) atau Kedaruratan Kesehatan Masyarakat yang Meresahkan Dunia (KKMMD). WHO resmi menetapkan penyakit novel coronavirus pada manusia ini

dengan sebutan *Coronavirus Disease* (COVID-19) pada tanggal 12 Februari 2020 (Kementerian Dalam Negeri, 2020).

Rumusan Masalah

Perawat pelaksana adalah garda terdepan dalam penanganan penderita Covid 19 yang tidak hanya merenggut nyawa penderita, bahkan banyak merenggut nyawa tenaga kesehatan termasuk perawat di RS karena Covid 19 selain dapat mengganggu sistem imunitas dan menimbulkan stres selain tingkat penularan yang tinggi dan tentu akan menyebabkan meningkatkan beban kerja dan stres pada perawat pelaksana selama masa pandemi Covid 19, oleh karena itu sangat penting untuk mengetahui stres perawat pelaksana di RS dengan mengukur biomarker stres (kadar Kortisol serum dan ekspresi mRNA Gen BDNF) serta derajat stres berdasarkan kriteria ENSS pada masa pandemic tersebut.

Pertanyaan penelitian:

1. Bagaimana tingkat stres perawat pelaksana berdasarkan hasil pengukuran ENSS?
2. Bagaimana kadar Kortisol serum pada berbagai tingkat stres berdasarkan hasil pengukuran ENSS? Apakah ada perbedaan kadar Kortisol serum berdasarkan derajat stres hasil pengukuran ENSS?
3. Bagaimana Ekspresi mRNA Gen BDNF pada berbagai tingkat stres berdasarkan hasil pengukuran ENSS? Apakah ada perbedaan Ekspresi mRNA Gen BDNF berdasarkan derajat stres hasil pengukuran ENSS?
4. Apakah ada korelasi antara kadar Kortisol serum dengan Ekspresi mRNA Gen BDNF?
5. Apakah ada perbedaan kadar Kortisol serum berdasarkan karakteristik perawat pelaksana?

6. Apakah ada perbedaan Ekspresi mRNA Gen BDNF berdasarkan karakteristik perawat pelaksana?

Tujuan Penelitian

1) Tujuan Umum

Untuk mengetahui tingkat stres perawat pelaksana di Rumah Sakit Islam Jakarta (RSIJ) di berbagai unit kerja pada masa pandemi Covid 19, berdasarkan Biomarker yang terlibat dalam mekanisme stres.

2) Tujuan Khusus

1. Mengetahui tingkat stres perawat pelaksana berdasarkan hasil pengukuran ENSS.
2. Mengetahui kadar Kortisol serum pada berbagai tingkat stres berdasarkan hasil pengukuran ENSS, Apakah ada perbedaan kadar Kortisol serum berdasarkan derajat stres hasil pengukuran ENSS.
3. Mengetahui Ekspresi mRNA Gen BDNF pada berbagai tingkat stres berdasarkan hasil pengukuran ENSS, Apakah ada perbedaan Ekspresi mRNA Gen BDNF berdasarkan derajat stres hasil pengukuran ENSS .
4. Mengetahui korelasi antara kadar Kortisol serum dengan Ekspresi mRNA Gen BDNF.
5. Mengetahui perbedaan kadar Kortisol serum berdasarkan karakteristik perawat pelaksana.
6. Mengetahui perbedaan Ekspresi mRNA Gen BDNF berdasarkan karakteristik perawat pelaksana.

Manfaat Penelitian

1. Aspek Pengembangan Ilmu

Hasil penelitian ini dapat menambah bukti baru (*evidenced based*) bagi tenaga kesehatan khususnya perawat untuk mengenali tingkat stres dalam bekerja. Dapat memberikan sumbangan ilmiah terhadap pengembangan ilmu kesehatan.

2. Aspek Praktisi kesehatan

Sebagai bahan informasi bagi petugas kesehatan untuk mengenali tingkat stres dalam bekerja.

3. Aspek Metodologis

Hasil penelitian ini dapat menjadi rujukan bagi penelitian selanjutnya yang ingin melakukan penelitian mengenai tingkat stres.

Ruang Lingkup Penelitian

Metode penelitian ini yaitu observasional analitik dengan menggunakan desain *cross sectional* (potong lintang) yang bertujuan untuk melihat hubungan status gizi, unit kerja, shift kerja dengan kajian kadar Kortisol dan ekspresi mRNA gen BDNF terhadap tingkat stres perawat RS Islam Jakarta (RSIJ) dalam masa pandemi covid-19. Populasi dan sampel dalam penelitian ini yaitu semua perawat yang bekerja di Rumah Sakit Islam Jakarta (Unit IGD, Ranap, OK dan ICU). Variabel independen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu umur, jenis kelamin, pendidikan, status pernikahan, lama/masa kerja, unit kerja, dan shift kerja. Sedangkan untuk variabel antara adalah kadar hormon Kortisol dan BDNF. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah tingkat stres pada perawat di Rumah Sakit Islam Jakarta (RSIJ).

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Stres

1. Definisi Stres

Menurut WHO stres merupakan reaksi atau respon tubuh terhadap tekanan mental atau beban kehidupan (*World Health Organization*, 2013). *National Association of School Psychologist* (2011) menyatakan bahwa stres adalah perasaan tidak menyenangkan yang disebabkan karena tuntutan lingkungan, hubungan sosial, dan persepsi individu terhadap masalah yang diinterpretasikan secara berbeda.

Fisiologi Stres

Teori stres yang dikembangkan oleh Hans Selye mengidentifikasikan ada dua respon fisiologis terhadap stres yaitu: (Potter & Perry, 2010)

1. *Local Adaptation Syndrome* (LAS).

LAS (*Local Adaptation Syndrome*) merupakan respon dari jaringan, organ, atau bagian tubuh lainnya terhadap stres karena trauma, penyakit, atau perubahan fisiologis lainnya. *Local Adaptation Syndrome* (LAS) memiliki karakter yaitu hanya terjadi setempat, adaptif atau diperlukan stresor untuk menstimulasi, berjangka pendek, serta restorative atau membantu memulihkan homeostasis regional. Contoh dari LAS adalah respon inflamasi.

2. *General Adaptation Syndrome* (GAS)

GAS (*General Adaptation Syndrome*) merupakan respon pertahanan dari keseluruhan tubuh terhadap stres. GAS dikenal sebagai respon neuroendokrin yang melibatkan sistem tubuh seperti sistem saraf otonom dan sistem endokrin. *General Adaptation Syndrome* (GAS) terdiri dari tiga tahap yaitu:

a. Reaksi alarm

Pada tahap reaksi alarm ini melibatkan pengerahan mekanisme pertahanan dari tubuh dan pikiran untuk menghadapi stresor. Secara fisiologi, respons stres adalah pola reaksi saraf dan hormon yang bersifat menyeluruh dan tidak spesifik terhadap situasi apapun yang mengancam homeostasis. Adanya peningkatan hormonal yang luas dalam reaksi ini sehingga respon cenderung melawan dan menghindari seperti curah jantung, pengambilan oksigen, frekuensi pernapasan meningkat, pupil mata berdilatasi untuk menghasilkan bidang visual yang lebih besar, dan frekuensi jantung meningkat untuk menghasilkan energi lebih banyak. Apabila stresor terus menetap setelah reaksi alarm maka individu tersebut akan masuk pada tahap resisten.

Tabel 1. Perubahan Hormon Utama selama Respon Stres (Sherwood, 2014)

Hormon	Perubahan	Tujuan
Epinefrin	Naik	Memperkuat sistem saraf simpatis untuk mempersiapkan tubuh " <i>fight or flight</i> "; Memobilisasi simpanan karbohidrat dan

		lemak; Meningkatkan kadar glukosa dan asam lemak darah.
CRH-ACTH-Kortisol	Naik	Memobilisasi simpanan energi dan bahan pembangun metabolik untuk digunakan jika diperlukan; Meningkatkan glukosa, asam amino darah, dan asam lemak darah ACTH mempermudah proses belajar dan perilaku.
Glukagon	Naik	Bekerja bersama untuk meningkatkan glukosa darah dan asam lemak darah.
Insulin	Turun	
Renin-angiotensin-Aldosteron	Naik	Menahan Garam dan H ₂ O untuk meningkatkan volume plasma; Membantu mempertahankan tekanan darah jika terjadi pengeluaran akut plasma.
Vasopresin		Vasopresin dan angiotensin II menyebabkan vasokonstriksi arteriol untuk meningkatkan tekanan darah

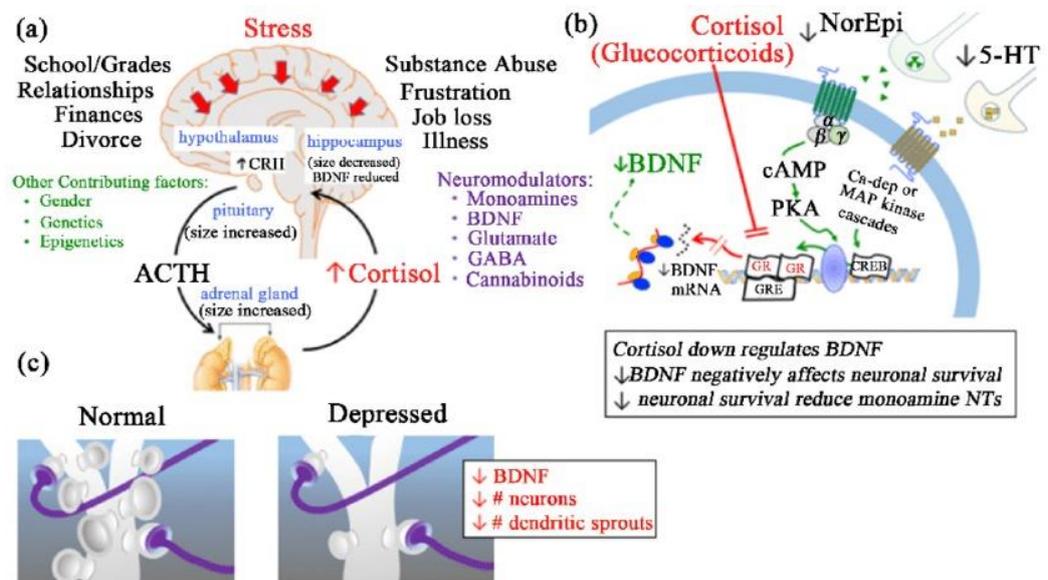
b. Tahap resisten

Pada tahap resisten tubuh kembali stabil, kadar hormon, frekuensi jantung, tekanan darah, dan curah jantung kembali ke tingkat normal.

Individu terus berupaya untuk menghadapi stresor dan memperbaiki kerusakan. Akan tetapi jika stresor terus menetap seperti penyakit mental parah jangka panjang, dan ketidakberhasilan mengadaptasi maka individu masuk ke tahap kehabisan tenaga.

c. Tahap kehabisan tenaga

Tahap kehabisan tenaga terjadi ketika tubuh tidak mampu lagi untuk melawan stres dan ketika tenaga yang dibutuhkan untuk adaptasi sudah habis (Potter & Perry, 2010). Jika tubuh tidak mampu untuk mempertahankan diri terhadap dampak stresor, regulasi fisiologis menghilang, dan stres tetap berlanjut maka akan terjadi kematian (Sherwood, 2014).



(Tulane University, School of Medicine, 2017)

Gambar 2 1. Mekanisme Stres

Tingkat Stres

Tingkatan stres dibagi menjadi tiga tingkatan yaitu: (Rasmun, 2004)

1. Stres ringan

Stres ringan adalah stres yang tidak menimbulkan kerusakan aspek fisiologis terhadap individu. Stres ringan biasanya dirasakan oleh setiap orang misalnya: lupa, ketiduran, dikritik, dan kemacetan. Stres ringan umumnya hanya terjadi dalam beberapa menit atau beberapa jam. Situasi ini tidak menimbulkan penyakit kecuali jika dihadapi secara terus menerus.

2. Stres sedang

Tingkat stres ini terjadi lebih lama dari beberapa jam hingga beberapa hari. Contoh dari stresor yang dapat menimbulkan stres sedang adalah: kesepakatan yang belum selesai, mengharapkan pekerjaan baru, beban kerja yang berlebihan, dan anggota keluarga yang pergi dalam waktu yang lama.

3. Stres berat

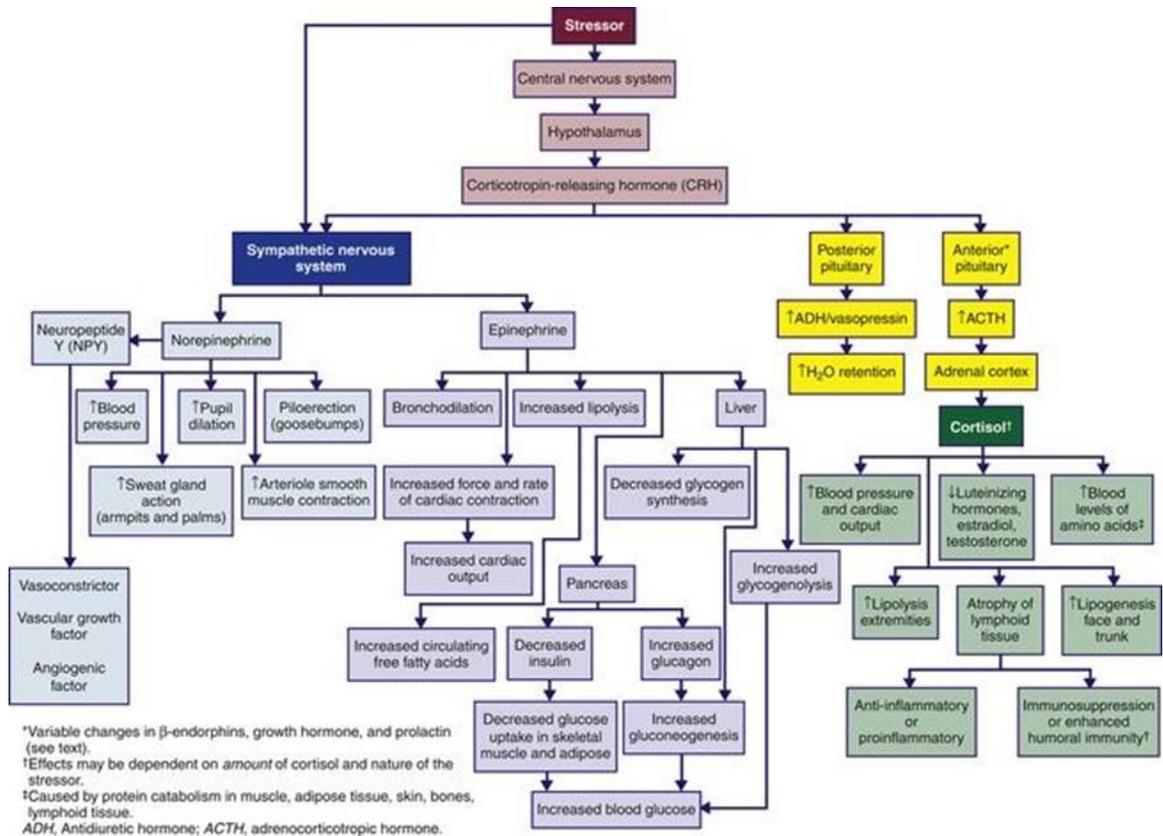
Stres berat adalah stres kronis yang terjadi beberapa minggu sampai beberapa tahun. Contoh dari stresor yang dapat menimbulkan stres berat yaitu hubungan suami istri yang tidak harmonis, kesulitan finansial, dan penyakit fisik yang lama.

Derajat *stres* yang dialami oleh setiap individu berbeda-beda. Tinggi rendahnya *stres* yang dihadapi setiap orang tergantung pada proses penilaian kognitif. Individu yang mengevaluasi *stresor* yang dihadapi sebagai sesuatu yang *irrelevant* akan beranggapan bahwa stresor tersebut merupakan suatu hal yang tidak penting dan cenderung memiliki derajat *stres* yang rendah. Individu yang mengevaluasi *stresor*-nya sebagai *benign positive appraisal* akan menganggap bahwa *stresor*-nya merupakan hal yang positif yaitu sebagai suatu tantangan yang harus

dihadapinya dan cenderung memiliki derajat *stres* yang moderate. Sedangkan individu yang mengevaluasi *stresor*-nya sebagai sesuatu yang *stressful appraisal* menganggap *stresor*-nya sebagai suatu gangguan atau ancaman bagi kehidupannya dan cenderung memiliki derajat *stres* yang tinggi (Lazarus & Launier, 1978).

Selain itu berdasarkan beberapa reaksi yang muncul, dapat diketahui bagaimana cara seseorang menghayati *stres* yang dialaminya. Seseorang yang memunculkan banyak reaksi baik dalam reaksi kognitif, fisiologis, emos, dan tingkah laku menghayati *stres* yang mereka alami sebagai *stres* yang berat atau tinggi. Sebaliknya, seseorang yang sedikit memunculkan reaksi baik reaksi kognitif, fisiologis, emosi maupun tingkah laku menghayati *stres* yang mereka alami sebagai *stres* yang rendah. Pada derajat *stres* tertentu, *stres* dapat memicu seseorang untuk melakukan suatu hal yang lebih baik, namun pada derajat *stres* yang berlebihan *stres* dapat menghambat seseorang mencapai tujuannya. Seseorang yang mengalami derajat *stres* tinggi biasanya tidak bisa tidur nyenyak, malas, bosan, memiliki motivasi rendah. Sedangkan individu yang mengalami derajat *stres* rendah akan lebih termotivasi (Lazarus & Launier, 1978).

Tipe Stres



Gambar 2 2. Respons stres

stresor mengaktifkan system saraf pusat, hipotalamus dan system saraf simpatik, sistem endokrin dan system kekebalan tubuh.

Sistem sensoris memicu refleks system saraf bereaksi terhadap stresor yang akan menyiagakan system saraf pusat yang akan mengaktifkan hipotalamus untuk mensekresikan Corticotropin-releasing hormone (CRH), yang akan berikatan dengan reseptor spesifik pada sel hipofisis anterior untuk mengeluarkan adrenocorticotrop hormone (ACTH). ACTH ini kemudian beredar melalui pembuluh darah menuju ke kelenjar adrenal. Setelah berikatan dengan reseptor kortek kelenjar adrenal, hormone glukokortikoid melepaskan Kortisol memberikan efek

meningkatkan tekanan darah dan kardiak output, menurunkan hormone leutinizing estradiol testoteron, memingkatkan kadar asam amino darah,glukokortikoid berkontribusi terhadap terjadinya sindrom metabolic dan patogenesis obesitas ,efek Kortisol yang berkepanjangan akan semakin memperberat inflamasi.Sistem saraf simpatis yang teraktivasi bersama system HPA selama stres akan melepaskan epineprin dan norepineprin,epineprin dimetabolisme secara cepat pada otot rangka dan hati,kerja epineprin meningkatkan detak jantung dan aliran balik vena kedalam jantung sehingga meningkatkan curah jantung dan tekanan darah dan pening.Secara metabolic,epineprin menyebabkan kadar gula darah meningkat. (Clyton & McCnace, 2016) .

Menurut Potter (2005) stres dibagi menjadi 2 tipe yaitu:

1. *Eustres*

Eustres adalah stres positif yang menguntungkan kesehatan. Tipe ini bersifat membangun dan menimbulkan respon positif yang tidak hanya dirasakan individu tetapi juga dirasakan lingkungan sekitar individu.

2. *Distres*

Distres adalah stres yang merugikan kesehatan, memiliki efek negatif terhadap tubuh kita, dan bersifat merusak.

Sumber stres

Faktor-faktor yang menjadi sumber munculnya stres disebut *stresor*. Pada dasarnya keadaan stres yang dihadapi sama namun penghayatan derajat stres berbeda-beda antara individu yang satu dengan yang lainnya. Hal ini disebabkan karena adanya penilaian kognitif dalam diri individu yang akan memberi bobot pada keadaan atau situasi stres yang dialami, dimana keadaan tersebut dihayati sebagai suatu

keadaan yang mengancam atau tidak bagi individu yang bersangkutan (Lazarus, 1976).

Untuk lebih memahami *stres*, maka perlu dikenali terlebih dahulu penyebab dari *stres* yang biasa disebut dengan istilah *stresor*. Kategori dari *stresor* menurut Lazarus dan Cohen (1979), yaitu :

1. *Cataclysmic stressor*

Istilah ini mengacu pada perubahan besar atau kejadian yang berdampak yang beberapa orang atau seluruh komunitas dalam waktu yang sama, serta diluar kendali siapapun. Contohnya bencana alam (gempa bumi, badai), perang, dipenjara, dan sebagainya. Pada *stresor*, seseorang seringkali menemukan banyak dukungan dan sumber daya yang dapat digunakan untuk membandingkan perilaku dari orang lain.

2. *Personal stressor*

Personal stressor yaitu *stresor* yang mempengaruhi secara individual. *stresor* ini dapat atau tidak dapat diprediksi, akan tetapi memiliki pengaruh yang kuat dan membutuhkan upaya *coping* yang cukup besar dari seseorang seperti menderita penyakit yang mematikan, dipecat, bercerai, kematian orang yang dicintai, dan sebagainya. *stresor* ini seringkali lebih sulit ditanggulangi daripada *cataclysmic stressor* karena kurangnya dukungan dari individu lain yang memiliki nasib yang sama.

3. *Background stressor*

Yaitu *stresor* yang merupakan masalah sehari-hari dalam kehidupan. *stresor* ini berdampak kecil namun berlangsung terus-menerus, sehingga dapat mengganggu dan menimbulkan *stres* negatif pada individu seperti mempunyai banyak tanggung jawab, merasa kesepian, beradu argumen dengan pasangan,

dan sebagainya. Walaupun masalah sehari-hari tidak seberat perubahan besar dalam hidup seperti perceraian, kemampuan untuk bisa beradaptasi dengan masalah sehari-hari tersebut menjadi sangat penting dan hal ini juga berkaitan dengan masalah kesehatan (Lazarus & Folkman, 1984).

Sumber *stres* menurut Lazarus (1976), yaitu :

1. Frustasi

Frustasi akan muncul apabila usaha yang dilakukan individu untuk mencapai suatu tujuan mendapat hambatan atau kegagalan. Hambatan ini dapat bersumber dari lingkungan maupun dari dalam diri individu itu sendiri.

2. Konflik

stres akan muncul apabila seseorang dihadapkan pada keharusan memilih satu di antara dua dorongan atau kebutuhan yang berlawanan atau yang terjadi pada saat yang bersamaan.

3. Tekanan

stres juga akan muncul apabila seseorang mendapat tekanan atau paksaan untuk mencapai hasil tertentu dengan cara tertentu. Sumber tekanan dapat berasal dari lingkungan maupun dari dalam diri individu yang bersangkutan.

4. Ancaman

Antisipasi seseorang terhadap suatu hal atau situasi yang merugikan atau tidak menyenangkan bagi dirinya juga merupakan sesuatu yang dapat memunculkan *stres*.

Reaksi terhadap *stres*

Ketika menghadapi suatu situasi yang dapat menimbulkan *stres*, reaksi setiap orang berbeda-beda. Beberapa respon merupakan reaksi yang tidak disadari, sedangkan sebagian lagi disadari oleh seseorang untuk segera melakukan *coping*. Reaksi *stres* menurut Lazarus dan Folkman (1984) terbagi ke dalam 4 (empat) kategori yaitu:

1. Reaksi Kognitif

Reaksi kognitif terhadap *stres* meliputi hasil proses *appraisal* seperti adanya keyakinan mengenai bahaya atau ancaman yang terkandung dalam suatu kejadian ataupun keyakinan mengenai penyebabnya. Respon kognitif juga memasukkan respon *stres* tidak sadar seperti membuat jarak, ketidakmampuan konsentrasi, gangguan *performance* dalam pekerjaan-pekerjaan kognitif, dan pikiran-pikiran yang mengganggu, berulang dan abnormal. Simptom *stres* dalam bentuk kognitif mencakup pemikiran obsesif dan adanya ketidakmampuan untuk berkonsentrasi.

2. Reaksi Fisiologis

Pada saat menghadapi *stres*, tubuh akan memobilisasi diri untuk menangani *stres* tersebut. Hati mengeluarkan lebih banyak glukosa untuk melumasi otot serta hormon-hormon dikeluarkan untuk menstimulasi perubahan lemak dan protein menjadi gula. Metabolisme tubuh meningkat sebagai persiapan tuntutan energi dari aktifitas fisik. Denyut jantung, tekanan darah, dan pernafasan meningkat serta otot menjadi tegang. Pada saat yang sama, aktifitas yang tidak dibutuhkan seperti digestif dikurangi, saliva dan lendir akan mengering, sehingga jumlah udara yang dihirup semakin meningkat. Respon psikologis tersebut merupakan hasil dari bekerjanya beberapa sistem tubuh untuk menghadapi *stres*.

3. Reaksi Emosional

Penilaian atau interpretasi kognitif terhadap lingkungan yang dikaitkan dengan kebutuhan, harapan, tujuan, maupun perhatiannya adalah hal yang menentukan bagaimana respon emosi dari individu (Lazarus, 1982). Dominansi emosi negatif seperti cemas, marah, dan depresi merupakan indikasi bahwa seseorang yang bersangkutan menilai situasi sebagai sesuatu yang menimbulkan *stres* dan dirasakan melukai atau merugikan serta memberikan ancaman bahwa akan muncul sesuatu yang dapat melukai atau merugikan keberadaan individu tersebut (Lazarus & Folkman, 1984).

4. Reaksi Tingkah Laku

Reaksi tingkah laku berhubungan dengan memunculkannya suatu perilaku baru sebagai upaya seseorang untuk mengurangi atau menghilangkan kondisi *stres* yang dialaminya. Perilaku-perilaku yang muncul seperti merokok, mengurangi atau makan berlebihan, berolahraga berlebihan, mengonsumsi alkohol atau obat-obatan terlarang, dan sebagainya. Reaksi tingkah laku ini muncul tergantung pada *stresor* yang dihadapi, perilaku melawan *stresor* secara langsung (*fight*) dan menjauh atau menarik diri dari ancaman (*flight*) merupakan dua reaksi yang paling ekstrim.

Penyebab Stres

Penyebab stres (*stresor*) adalah segala sesuatu yang dapat menjadi pemicu seseorang merasa tertekan. Penilaian seseorang terhadap *stresor* dapat mempengaruhinya untuk melakukan tindakan terhadap *stresor* yang dapat menimbulkan stres (Safira & Saputra, 2012). Stres dapat terjadi karena tidak seimbangnya kebutuhan dasar manusia

yang akan berdampak pada perubahan fungsi fisiologis, kognitif, emosi, dan perilaku (Gunawan & Sumardjono, 2007).

Sumber stres dapat berasal dari dalam dan luar tubuh individu. Stres terjadi apabila *stresor* tersebut dirasakan dan dipersepsikan sebagai ancaman sehingga menimbulkan kecemasan yang merupakan awal dari gangguan kesehatan fisik dan psikologis. Beberapa jenis stresor menurut Rasmun (2004) adalah sebagai berikut:

1. *stresor Biologik*

stresor biologik dapat berupa bakteri, tumbuhan, virus, hewan, binatang, dan berbagai macam makhluk hidup yang dapat mempengaruhi kesehatan. Tumbuhnya jerawat, demam, dan digigit binatang dapat dipersepsikan menjadi *stresor* dan mengancam konsep diri seseorang.

2. *stresor Fisik*

stresor fisik dapat berupa perubahan iklim, geografi, suhu, cuaca, dan alam. Demografi, jumlah anggota dalam keluarga, asupan nutrisi, radiasi, kepadatan penduduk, dan kebisingan juga dapat menjadi stresor individu.

3. *stresor Kimia*

stresor kimia dapat berasal dari dalam tubuh dan luar tubuh. Contoh *stresor* yang berasal dari dalam tubuh adalah serum darah dan glukosa sedangkan stresor yang berasal dari luar tubuh misalnya obat-obatan, polusi udara, gas beracun, insektisida, alkohol, nikotin, kafein, pencemaran lingkungan, bahan pengawet, pewarna, bahan-bahan kosmetika, dan lain-lain.

4. *stresor* Sosial dan Psikologik

stresor sosial dan psikologik berasal dari pemikiran individu misalnya: kekejaman, rendah diri, emosi yang negatif, rasa tidak puas terhadap diri sendiri, dan kehamilan.

5. *stresor* Spiritual

stresor spiritual yaitu adanya persepsi negatif terhadap nilai-nilai ke-Tuhanan.

Mekanisme Penyesuaian StresCoping didefinisikan sebagai pemikiran atau perilaku mobilisasi untuk mengatur situasi internal dan eksternal yang menegangkan dan membuat stres, yang mana istilah ini secara khusus digunakan sebagai aksi secara sadar untuk mengurangi atau menoleransi stres (Algorani & Gupta, 2021). Coping juga dapat didefinisikan sebagai tindakan yang disadari atau tidak disadari oleh seseorang ketika menghadapi tekanan. Sedangkan mekanisme coping diartikan sebagai mekanisme yang digunakan seseorang untuk menghadapi perubahan dan menyelesaikan masalah di mana setiap manusia memiliki mekanisme coping yang berbeda-beda, tergantung pada tingkat stres dan kondisi yang sedang dialami (Putri, 2020). Secara umum, coping dibagi menjadi dua yaitu coping reaktif dan coping proaktif. Coping reaktif atau yang disebut sebagai sebuah reaksi yang mengikuti tekanan akan menunjukkan keadaan yang lebih baik di berbagai kondisi lingkungan. Sedangkan coping proaktif atau coping yang memiliki tujuan untuk menetralisasi tekanan mendatang akan lebih unggul di lingkungan yang stabil karena merupakan rutinitas, kaku, dan kurang reaktif terhadap tekanan (Coppens et al., 2010).

Coping memiliki hubungan yang erat dengan pengaturan emosi, terutama stres, melalui proses stres. Beberapa strategi coping stres secara konsisten berkaitan dengan dampak Kesehatan mental yang buruk, namun jenis coping stres lain, seperti mencari dukungan sosial atau instrumental dan berfokus pada penyelesaian masalah terkadang memberikan dampak negative dan kadang berdampak positif atau bahkan tidak sama sekali. Hal ini bergantung pada penilaian karakteristik stres (Folkman & Moskowitz, 2004). Empat kategori coping stres tersebut secara umum dikelompokkan seperti di bawah ini:

1. Berfokus pada solusi, yang dapat menyelesaikan penyebab stres, seperti coping aktif, perencanaan, coping pengendalian, dan menekan aktivitas persaingan.
2. Berfokus pada emosi, bertujuan untuk mengurangi emosi negatif yang berhubungan dengan masalah. Contoh dari strategi coping ini adalah mengubah pikiran negative menjadi positif, penerimaan, beralih ke agama, dan humor.
3. Berfokus pada makna, di mana seseorang menggunakan strategi kognitif untuk mendapatkan dan mengelola makna dari situasi.
4. Dukungan sosial (mencari dukungan), di mana seseorang mengurangi stres dengan cara mencari dukungan emosional maupun instrumental dari komunitas atau kelompoknya (Algorani & Gupta, 2021; Folkman & Moskowitz, 2004).

Strategi coping menurut Stuart dan Sundeen (1991) dalam Maryam (2017) menyatakan bahwa terdapat dua jenis mekanisme coping yang dilakukan individu, yaitu problem focused form of coping mechanism/direct action dan emotion focused of coping/palliative form. Mekanisme coping yang berpusat pada masalah terdiri dari:

1. Konfrontasi, sebagai upaya mengubah keadaan secara agresif dengan menunjukkan kemarahan dan pengambilan risiko
2. Isolasi, yaitu usaha menarik diri dari lingkungan agar tidak tahu masalah yang dihadapi
3. Kompromi, yang berarti mengubah keadaan, meminta bantuan kepada keluarga dekat dan teman sebaya atau bekerja sama dengan mereka.

Sedangkan mekanisme coping yang berpusat pada emosi adalah sebagai berikut:

1. Denial, yang berarti menolak masalah dengan mengafirmasi bahwa masalah tersebut tidak ada
2. Rasionalisasi, yaitu menggunakan alasan yang masuk akal dan dapat diterima oleh orang lain untuk menutupi ketidakmampuannya sehingga dapat dijadikan argumentasi membenarkan apa yang sedang kita lakukan karena kita sudah merasa seleyaknya berbuat demikian
3. Kompensasi, yaitu tingkah laku menonjolkan sifat yang baik yang timbul akibat adanya perasaan kurang mampu karena frustrasi dalam suatu bidang untuk kepuasan secara berlebihan dalam bidang lain
4. Represi, yang berarti melupakan masa-masa yang tidak menyenangkan dari ingatan dan hanya mengingat waktu-waktu yang menyenangkan
5. Sublimasi, dapat diartikan sebagai ekspresi perasaan, bakat, atau kemampuan dengan sikap positif
6. Identifikasi, yaitu meniru cara berfikir, ide, dan perbuatan orang lain
7. Regresi, yang merupakan sikap seseorang kembali ke masa lalu atau bersikap seperti anak kecil
8. Proyeksi, yang berarti menyalahkan orang lain atas kesulitan atau kesalahan sendiri kepada orang lain
9. Konversi, berarti mentransfer reaksi psikologi ke gejala fisik
10. Displacement, yaitu reaksi emosi terhadap seseorang kemudian diarahkan kepada orang lain (Maryam, 2017).

Dimensi kepribadian yang merefleksikan variasi individu pada pola aktivitas penyebab mekanisme psikologis coping ini berkaitan dengan fungsi kontrol struktur otak. Beberapa studi neuroendokrin merupakan penyebab umum dari mekanisme sindrom perilaku. Fisiologi di balik perbedaan gaya coping berkaitan dengan prefrontal cortex (PFC), nucleus accumbens (NAcc), dan input hormon dopamine dan serotonin (Coppens et al., 2010). Sumber lain juga menyatakan bahwa, seringkali, perbedaan perilaku strategi coping yang disebabkan oleh perbedaan system endokrin dan reaksi psikologis merupakan hasil dari interaksi kompleks antara genetik dan modulasi lingkungan. Secara hormonal, neuropeptida vasopressin dan oksitosin juga memiliki implikasi penting berkaitan dengan strategi coping. Sebaliknya, neuroendokrin yang melibatkan aktivitas dari sumbu Hipotalamus-Pituitary-Adrenocortical (HPA), Kortikosteroid, dan plasma katekolamin tidak begitu memiliki hubungan secara langsung dengan strategi coping.

Unit Kerja

Undang-Undang No 44 tentang Rumah Sakit (2009) menyatakan bahwa rumah sakit merupakan institusi pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan gawat darurat, rawat inap, dan rawat jalan. Jenis pelayanan rumah sakit yang diatur dalam Undang-Undang rumah sakit mencakup 20 unit pelayanan sebagai berikut:

1. Administrasi dan manajemen;
2. Pelayanan medis;
3. Pelayanan gawat darurat;
4. Pelayanan kamar operasi;
5. Pelayanan intensif;
6. Pelayanan perinatal resiko tinggi;
7. Pelayanan keperawatan;
8. Pelayanan anastesi;
9. Pelayanan radiologi;
10. Pelayanan farmasi;
11. Pelayanan laboratorium;
12. Pelayanan rehabilitasi medis;
13. Pelayanan gizi;

- | | |
|------------------------------------|--------------------------|
| 14. Rekam medis; | 18. Pemeliharaan sarana; |
| 15. Pengendalian infeksi; | 19. Pelayanan lain; dan |
| 16. Pelayanan sterilisasi sentral; | 20. Perpustakaan |
| 17. Keselamatan kerja; | |

Shift Kerja

Secara umum *shift* kerja adalah seluruh pengaturan jam kerja sebagai pengganti atau sebagai tambahan kerja siang hari sebagaimana yang biasa dilakukan. *Shift* kerja disebutkan juga sebagai jam kerja yang secara permanen atau pekerjaan tertentu yang sering dilakukan pada jam kerja yang tidak teratur (Kuswadi, 1997). Sedangkan menurut Suma'mur (2009), *shift* kerja adalah pola jam kerja yang diberikan pada pekerja untuk mengerjakan sesuatu oleh perusahaan atau instansi dan umumnya dibagi atas tiga *shift* kerja pagi, sore, dan malam.

Sistem *shift* kerja dapat berbeda antar perusahaan atau instansi, meskipun pada umumnya menggunakan tiga *shift* setiap hari dengan delapan jam kerja dari masing-masing *shift*. Ada dua macam sistem *shift* kerja menurut Stanton (1999) yang terdiri dari:

1. *Shift* Permanen

Pada *shift* permanen ini tenaga kerja bekerja pada *shift* yang sama atau tetap setiap harinya. Pekerja yang bekerja pada *shift* malam yang tetap adalah orang-orang yang bersedia bekerja pada malam hari dan tidur pada siang hari.

2. Sistem Rotasi

Pada system ini, tenaga kerja bekerja tidak selalu di tempatkan pada *shift* yang tetap atau sama. *Shift* rotasi merupakan *shift* yang paling mengganggu terhadap irama circadian dibandingkan dengan *shift* permanen bila berlangsung dalam jangka waktu panjang.

ILO menyatakan bahwa pergantian *shift* yang normal yaitu 8 jam/*shift*. *Shift* kerja yang dilaksanakan 24 jam termasuk hari Minggu dan hari libur memerlukan 4 regu kerja. Regu ini dikenal dengan regu kerja terus-menerus (3x8). Siklus ini bergantian untuk tiap *shift* (International Labour Office, 1983). Di Indonesia, sistem *shift* yang banyak digunakan yaitu dengan pengaturan waktu kerja secara bergilir mengikuti pola 5-5-5 dimana lima hari kerja *shift* pagi (07.00-15.00), lima hari kerja sore (15.00-23.00), dan lima hari kerja malam (23.00-07.00) serta diikuti dengan dua hari libur pada setiap akhir kerja *shift*. Pada akhir *shift* malam diperlukan istirahat sekurang-kurangnya 24 jam. Sistem rotasi ini sangat dianjurkan oleh pakar dengan mempertimbangkan faktor sosial dan psikologis untuk industri atau instansi yang bergerak pada bidang manufaktur dan kontiniu (Pulat, 1997).

Menurut Fish dalam Firdaus (2005) mengemukakan bahwa beberapa efek *shift* kerja yang dapat dirasakan oleh pekerja yaitu:

1. Efek fisiologis

Efek fisiologis yang sering dirasakan para pekerja *shift* di antaranya;

- d. Kualitas tidur

Tidur siang tidak seefektif tidur dimalam hari, banyak gangguan dan umumnya dipelukan waktu istirahat yang cukup untuk menebus kurang tidur selama kerja malam.

- e. Menurunnya kapasitas kerja fisik akibat timbulnya perasaan mengantuk dan lelah.

- f. Menurunnya nafsu makan dan gangguan pencernaan.

2. Efek psikososial

Efek psikososial menunjukkan masalah lebih besar dari efek fisiologis, antara lain hilangnya waktu luang, adanya gangguan

kehidupan keluarga, kecil kesempatan untuk berinteraksi dengan lingkungan, serta mengganggu aktivitas kelompok dalam masyarakat.

3. Efek kinerja

Kinerja menurun khususnya selama kerja *shift* malam yang diakibatkan oleh efek fisiologis dan psikososial. Menurunnya kinerja dapat mengakibatkan kemampuan mental menurun yang berpengaruh terhadap perilaku kewaspadaan pekerjaan seperti kualitas kendali dan pemantauan.

4. Efek terhadap kesehatan

Shift kerja menyebabkan gangguan gastrointesnal, masalah ini cenderung terjadi pada usia 40-50 tahun. *Shift* kerja juga dapat menjadi masalah terhadap keseimbangan kadar gula dalam darah bagi penderita diabetes.

5. Efek terhadap keselamatan kerja

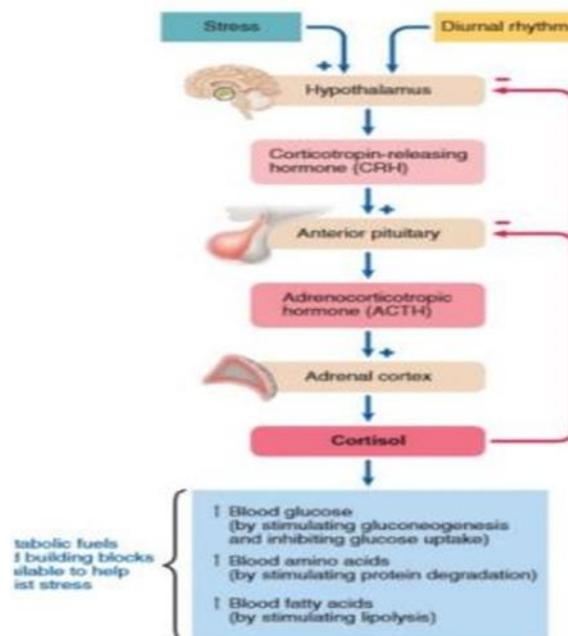
Shift kerja dapat berpengaruh pada kelelahan kerja yang cenderung terjadi selama *shift* pagi dan lebih banyak terjadi pada *shift* malam.

Kadar Kortisol Serum dengan Tingkat Stres

Kortisol merupakan glukokortikoid yang disintesis oleh regulasi hipotalamus. Kortisol dan aldosterone disekresi secara episodik. Kadarnya bervariasi pada siang hari, dengan nilai puncak pada pagi hari dan kadar rendah pada sore hari (Sherwood, 2015). Sebuah penelitian yang mengamati peningkatan konsentrasi Kortisol terjadi pada pukul 08.00 sampai 09.00 pagi hari dan titik akhir di sore atau awal malam hari sekitar pukul 17.00 sampai 20.00. Analisis juga menunjukkan bahwa pada pukul 08.00 pagi rata-rata Kortisol secara signifikan lebih besar daripada pukul 11.00 sampai 20.00 ($P < 0,05$) dan rata-rata Kortisol 09.00 pagi signifikan

lebih besar daripada pukul 15.00 sampai 20.00 ($P < 0,05$) (Sherwood, 2015).

Aktivasi dari aksis hypothalamic pituitary adrenal (HPA) adalah komponen penting dari adaptasi pasien terhadap situasi stres dalam memelihara homeostasis tubuh. Respon akhir dari aksis HPA terhadap stres ditandai pelepasan Kortisol dari kortek adrenal. Respon hormonal yang dominan dari adaptasi stres dimulai dengan mengaktifkan aksis Hypothalamic Pituitary Adrenal (HPA). Kortisol merupakan glukokortikoid yang disintesis oleh regulasi hipotalamus. Stres yang diterima bayi akan menstimulasi sekresi Corticotropin releasing Hormon (CRH). Sekresi CRH akan memicu sel di hipofisis anterior untuk menghasilkan Adenocorticotropin Hormone (ACTH) ke dalam sistem vaskuler, kemudian menuju korteks adrenal, dan pada hasilnya menghasilkan Kortisol (Khardori & Castillo, 2012).



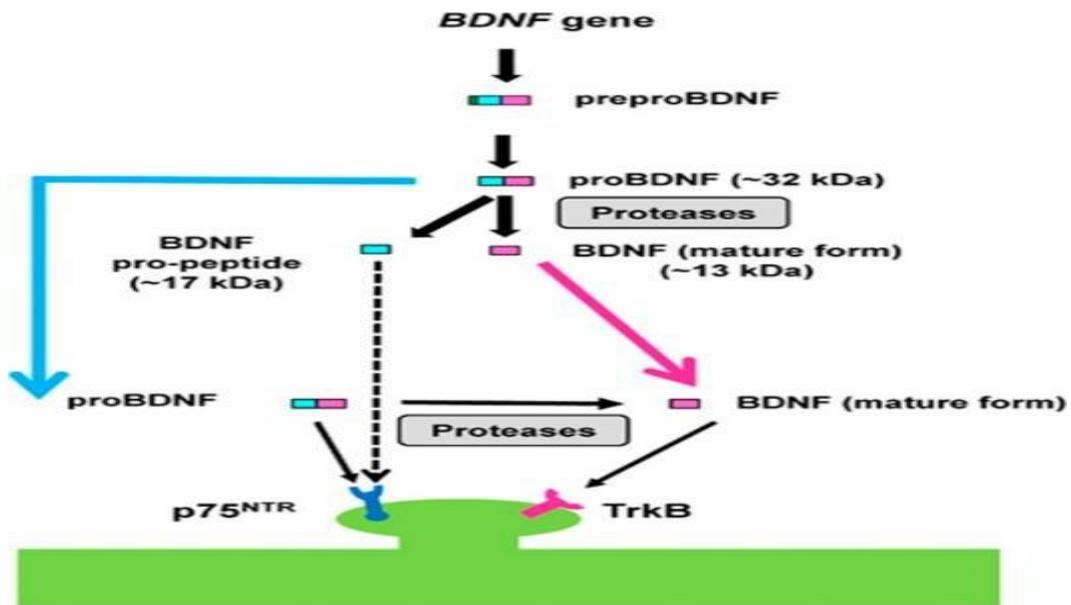
Gambar 2 3. Kontrol Sekresi Kortisol

ACTH merupakan suatu rantai lurus polipeptida. ACTH juga diatur oleh corticotropin releasing hormone (CRH) yang diproduksi di hipotalamus (median eminens). CRH sampai ke hipofisis anterior melalui pembuluh darah portal hipotalamohipofisis. Produksi androgen dan aldosteron oleh korteks adrenal hanya sedikit dipengaruhi ACTH, dan sebaliknya kedua hormon tersebut tidak mempengaruhi sekresi ACTH. Kadar Kortisol darah dalam keadaan basal mengalami alun (variasi) diurnal, yaitu pada pagi hari paling tinggi sedangkan pada malam hari paling rendah (Sherwood, 2015).

Ekspresi mRNA Gen BDNF dengan Tingkat Stres

Brain Derived Neurotrophic Factor merupakan neurotrofin dengan fungsi dalam perkembangan neuron dan neuroplastisitas (Mitchellmore & Gede, 2014). Neuron biasanya berkomunikasi dengan melepaskan neurotransmitter molekul besar di vesikula sinaptik, mereka juga menyimpan dan melepaskan peptida atau protein kecil seperti faktor neurotropika dari otak (BDNF) yang merupakan bagian dari neurotrofin (Dieni et al., 2012).

Neurotrofin adalah kelas penting molekul pensinyalan otak yang bertanggung jawab untuk penargetan akson, pertumbuhan neuron, pematangan sinaps selama perkembangan, dan plastisitas sinaptik (Duman & Monteggia, 2006; Pruunsild et al., 2007). Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa BDNF berperan dalam patofisiologi gangguan kejiwaan, seperti gangguan depresi mayor (MDD), skizofrenia (SZ), dan gangguan bipolar (BD) (Aoki et al., 2015; Zhang et al., 2016).

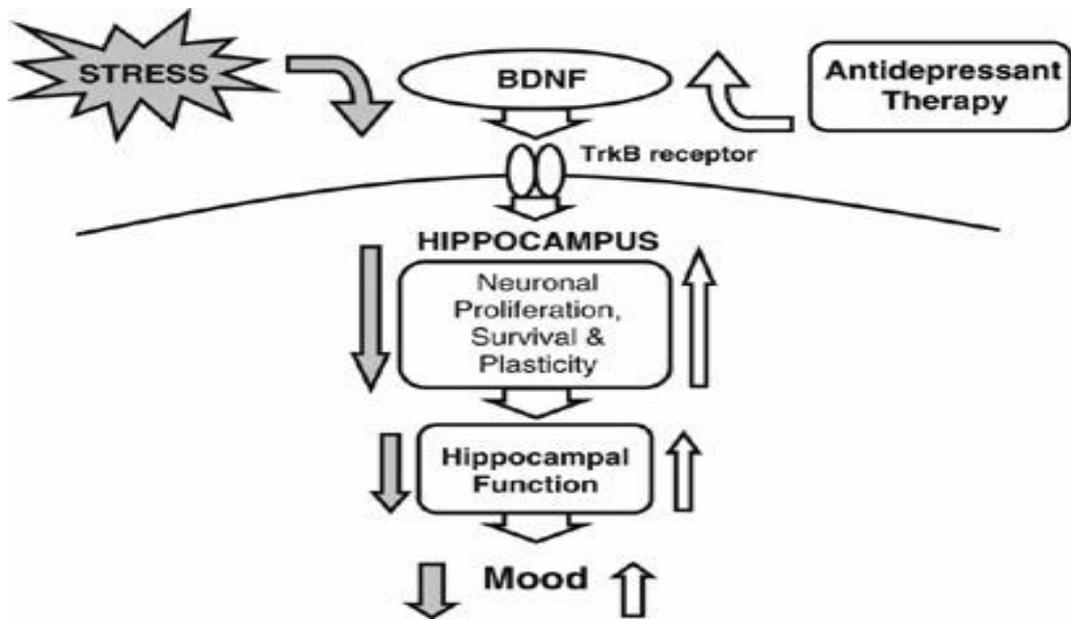


Gambar 2 4. Sintesis BDNF

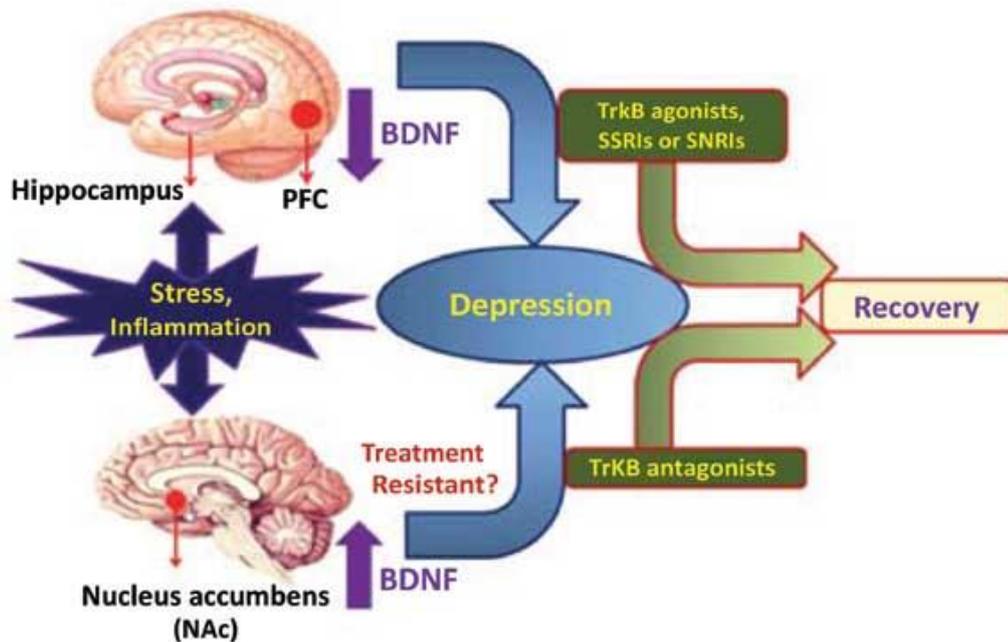
Keterangan:

Produksi BDNF dan BDNF pro-peptida. Gen BDNF menghasilkan protein preproBDNF, yang diproses menjadi proBDNF (~ 32 kDa). Setelah pembelahan peptida sinyal, proBDNF (~ 32 kDa) diubah menjadi bentuk matur BDNF (~ 13 kDa) dan BDNF pro-peptida (~ 17 kDa) oleh protease intraselular dan ekstraselular. BDNF matur secara istimewa mengikat reseptor TrkB, sementara progres proBDNF dan BDNF mengikat p75 NTR (J. Zhang et al., 2016).

Keadaan stres dapat menimbulkan kerusakan pada struktur dan fungsi otak, khususnya hipokampus yang memiliki peran penting dalam proses belajar dan pembentukan memori. Sebagai pusat kendali dan adaptasi terhadap stres, otak bertanggung jawab untuk menerima dan merespon *stresor* baik secara fisiologis maupun perilaku. Hipokampus memiliki banyak reseptor Kortisol dengan sensitivitas yang tinggi (Gronli et al., 2006; Yamada & Nabeshima, 2003).



Gambar 2 5. Pengaruh BDNF terhadap Stres



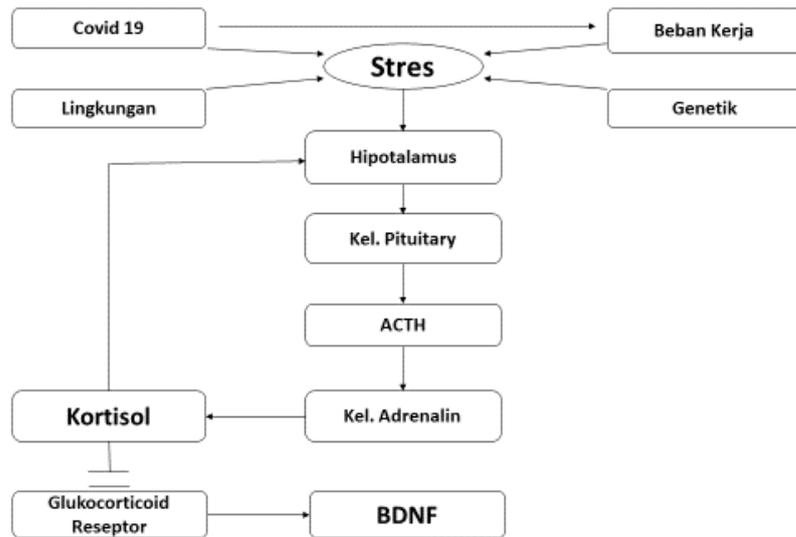
Gambar 2 6. Siklus hormon BDNF terhadap Stres

Stres secara substansial dapat mempengaruhi dan menurunkan kadar BDNF (Phillips, 2017; Schmitt et al., 2016). BDNF merupakan *neurotrophin* yang dominan di otak (Pezet & Malcangio, 2005). Dari beberapa temuan menunjukkan bahwa hormon Kortisol dan BDNF berperan penting sebagai komponen dari perubahan dalam *pathomechanism stres* dan dalam ketahanan terhadap stres (Nowacka & Obuchowicz, 2013; Taliaz et al., 2011). BDNF diproduksi langsung oleh sistem saraf pusat, khususnya oleh *hippocampus*. Produksinya mungkin akan dirangsang oleh hormon Kortisol. Beberapa studi menunjukkan bahwa kondisi stres dan depresi yang terkait dapat menurunkan kadar BDNF (Muller, 2016; J. Zhang et al., 2016).

Hipotesis Penelitian

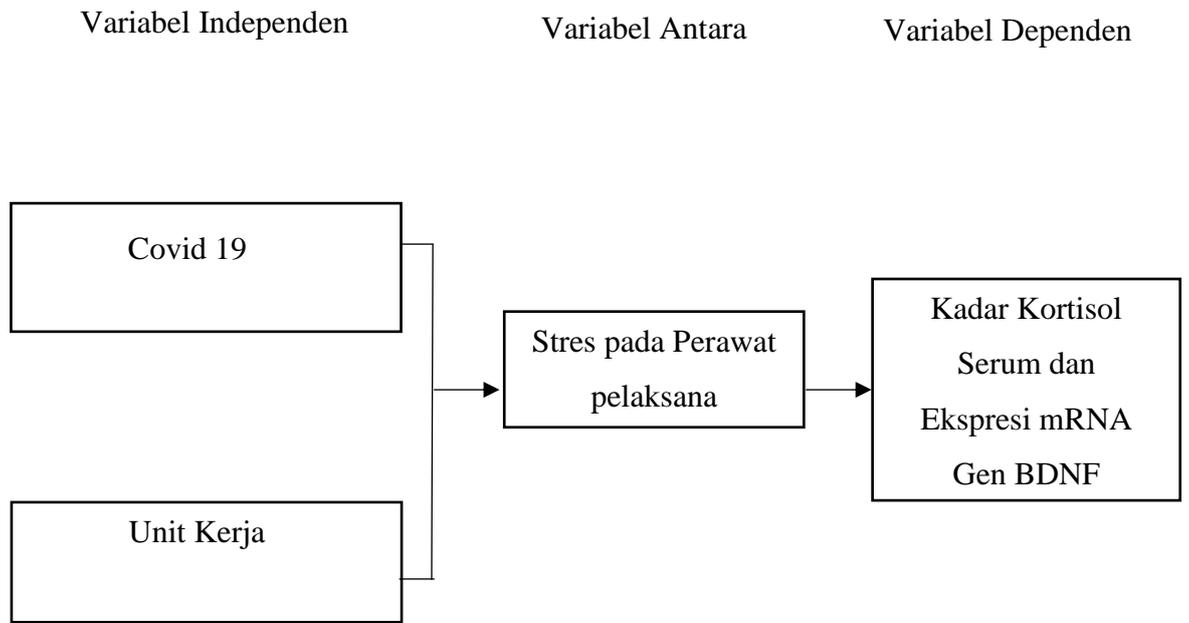
1. Ada perbedaan tingkat stres perawat berdasarkan hasil pengukuran ENSS.
2. Ada perbedaan kadar Kortisol serum pada berbagai tingkat stres berdasarkan hasil pengukuran ENSS, Kadar Kortisol serum pada stres berat lebih tinggi dari stres sedang, dan stres sedang lebih tinggi dari stres ringan.
3. Ada perbedaan Ekspresi mRNA Gen BDNF pada berbagai tingkat stres berdasarkan hasil pengukuran ENSS, Ekspresi mRNA Gen BDNF pada stres berat lebih rendah dari stres sedang, dan stres sedang lebih rendah dari stres ringan.
4. Ada korelasi antara kadar Kortisol serum dengan Ekspresi mRNA Gen BDNF, semakin tinggi kadar Kortisol serum, semakin rendah Ekspresi mRNA Gen BDNF.
5. Ada perbedaan kadar Kortisol serum berdasarkan lama kerja.
6. Ada perbedaan Ekspresi mRNA Gen BDNF berdasarkan pendidikan, status perkawinan dan lama kerja.

BAB III KERANGKA TEORI



Gambar 3 1. Kerangka Teori

BAB IV KERANGKA KONSEP



Gambar 4 1. Kerangka Konsep