

***EFFECT QUALITY OF SLEEP TO INCREASED BLOOD PRESSURE AT
FINAL LEVEL STUDENTS OF MEDICINE FACULTY OF
MUHAMMADIYAH UNIVERSITY OF MAKASSAR***

**PENGARUH KUALITAS TIDUR TERHADAP PENINGKATAN
TEKANAN DARAH PADA MAHASISWA TINGKAT AKHIR FAKULTAS
KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**



RISMAYANTI

105421106017

Skripsi

Diajukan Kepada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan guna Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

MAKASSAR

2021

08/07/2021
1 exp
Smb. Alumnus
R/0078/00K/2129
R18
p'

PERNYATAAN PENGESAHAN UNTUK MENGIKUTI

UJIAN SKRIPSI

DATA MAHASISWA:

Nama Lengkap : Rismayanti
Tempat, Tanggal Lahir : Lita, 31 Mei 1998
Tahun Masuk : 2017
Peminatan : Pendidikan Kedokteran
Nama Pembimbing Akademik : dr. M. Akbar Yunus
Nama Pembimbing Skripsi : dr. Alamsyah Irwan, M.Kes, Sp.An

JUDUL PENELITIAN:

“Pengaruh Kualitas Tidur Terhadap Peningkatan Tekanan Darah Pada Mahasiswa Tingkat Akhir Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar”

Menyatakan bahwa yang bersangkutan telah memenuhi persyaratan akademik dan administrasi untuk mengikuti ujian skripsi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, 12 Maret 2021

Mengesahkan,



Juliani Ibrahim, M.Sc., Ph.D

Koordinator Skripsi Unismuh

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PEMBIMBING
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

**PENGARUH KUALITAS TIDUR TERHADAP PENINGKATAN
TEKANAN DARAH PADA MAHASISWA TINGKAT AKHIR
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH**

MAKASSAR

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
MAKASSAR**

Rismayanti

105421106017

**Skripsi ini telah disetujui dan diperiksa oleh Pembimbing Skripsi
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah**

Makassar

IPTRPUSATAKAN DAN PENERBITAN

Makassar, 12 Maret 2021

Menyetujui Pembimbing,

Pembimbing I



dr. Alamsyah Irwan, Sp. An, M.Kes

Pembimbing II



Drs. Santhi Mua'wan Djamal, M.Ag

FACULTY OF MEDICINE AND HEALTH SCIENCE,
MUHAMMADIYAH UNIVERSITY OF MAKASSAR

Thesis, February 2021

Rismayanti¹, Andi Alamsyah Irwan², Jamal Mua'an Samhi³

¹Students Faculty of Medicine and Health Sciences, University of Muhammadiyah Makassar force 2017 / email yantirisma748@gmail.com

²Supervisor, ³Supervisor

"EFFECT QUALITY OF SLEEP TO INCREASED BLOOD PRESSURE AT FINAL LEVEL STUDENTS OF MEDICINE FACULTY OF MUHAMMADIYAH UNIVERSITY OF MAKASSAR " (vii + 95 Pages + 7 Tables + 3 Pictures + 3 Attachments)

ABSTRACT

Background : Sleep is a physiological human need that occurs naturally because there will be marked changes in consciousness with decreased awareness and also to the stimulation stimuli given. Most people spend part of their life sleeping. Blood pressure is the force exerted by blood on the walls of the blood vessels and is generated by the force of blood against the artery walls when the blood is pumped from the heart to the tissues.

Objective : To find out whether there is a relationship between the effect of sleep quality on blood pressure in final year students of the Faculty of Medicine, Muhammadiyah University of Makassar.

Methods : This study is an observational analytic study with approach *cross sectional* which aims to determine whether there is an effect of sleep quality on increased blood pressure in final grade students of the Faculty of Medicine, Muhammadiyah University of Makassar. The research sample was conducted by means of *simple random sampling*.

Results : This study showed that final grade students had good sleep quality (60%) poor sleep quality (40%), and those with prehypertensive blood pressure (52%), normal (48%). The results of the analysis showed that there was an effect of sleep quality on blood pressure in final year students of the medical faculty of Muhammadiyah University of Makassar.

Conclusion : There is an effect of sleep quality on increasing blood pressure in final year students of the medical faculty of Muhammadiyah University of Makassar.

Keywords : sleep, blood pressure, student.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang senantiasa tercurahkan atas segala limpahan rahmat dan nikmat-Nya. Sholawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW, karena beliau adalah sebagai suritauladan yang membimbing manusia menuju surga. Alhamdulillah berkat hidayah dan pertolongan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian dengan judul “Pengaruh Kualitas Tidur Terhadap Peningkatan Tekanan Darah Pada Mahasiswa Tingkat Akhir Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar”. Proposal penelitian ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan memperoleh gelar Sarjana Kedokteran dari Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada orang tua penulis, ayah Jumare dan ibu Suharni yang senantiasa sabar dan selalu memberikan motivasi serta tidak henti-hentinya memanjatkan doa sehingga penulis mampu menyelesaikan proposal penelitian ini. Serta saudara kandung penulis, Rahmat Rifaldi.

Selanjutnya penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar Ayahanda dr.H.Machmud Gaznawi, Sp.PA(K) yang telah memberikan sarana dan prasarana sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan ini dengan baik.

2. Secara khusus penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebanyak-banyaknya kepada dr. Andi Alamsyah Irwan, Sp.An, M.kes selaku pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan koreksi selama proses penyusunan proposal ini hingga selesai
3. dr. M. Akbar Yunus selaku pembimbing akademik saya yang telah memberikan semangat dan motivasi selama proses perkuliahan dan dalam menyelesaikan proposal penelitian ini.
4. Drs. Samhi Mua'an Jamal, M.Ag selaku pembimbing dan penguji saya yang telah menyempatkan waktunya untuk membimbing dan memberikan koreksi selama penyusunan skripsi ini hingga selesai.
5. Dr. Wahyudi Sp. BS selaku penguji skripsi saya serta memberikan masukan terhadap penelitian ini hingga selesai.
6. Seluruh dosen dan staf di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar yang membantu dalam proses administrasi.
7. Teman-teman bimbingan skripsi, Tezya Devanagari Firalli Waskito dan Chaerunnisa yang senantiasa memberikan semangat dalam menyelesaikan proposal penelitian ini.
8. Teman-teman seperkumpulan saya di Anging Mamiri Residence yang selalu memberikan semangat dan dukungan, dan dorongan dan semangat kepada saya agar segera mengerjakan skripsi ini hingga selesai.
9. Teman-teman sejawat angkatan 2017 Argentaffin yang selalu mendukung dan memberikan saran dan semangat.

Karena itu dengan segala kerendahan hati penulis akan senang dalam menerima kritik dan saran demi perbaikan dan kesempurnaan skripsi ini. Namun penulis berharap semoga tetap dapat memberikan manfaat pada pembaca, masyarakat dan penulis lain. Akhir kata, saya berharap Allah SWT membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu.

Makassar,..... 2021

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	
RIWAYAT HIDUP	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Definisi Tidur	8
B. Tahapan Tidur	9
C. Gangguan Tidur	12
a. Disomnia	12
b. Parasomnia	15
D. Faktor yang mempengaruhi tidur	16
E. Kualitas tidur.....	18
F. Pengukuran kualitas tidur.....	20
G. Definisi hipertensi	21
H. Epidemiologi Hipertensi	22

I. Klasifikasi hipertensi	23
J. Etiologi Hipertensi.....	24
K. Faktor Risiko	24
L. Patofisiologi Hipertensi.....	27
M. Gejala klinis Hipertensi.....	28
N. Komplikasi Hipertensi	30
O. Tatalaksana Hipertensi	34
P. Pencegahan Hipertensi.....	37
Q. Hubungan Kualitas Tidur Dengan Hipertensi.....	38
R. Tinjauan keislaman.....	41
S. Kerangka Teori	50
BAB III KERANGKA KONSEP	51
A. Variabel Penelitian.....	51
B. Definisi Operasional.....	51
C. Hipotesis.....	52
BAB IV METODE PENELITIAN	53
A. Desain Penelitian	53
B. Lokasi dan waktu Penelitian	53
1. Lokasi penelitian.....	53
2. Waktu penelitian.....	53
C. Populasi Penelitian	53
D. Sampel Teknik Pengambilan Sampel	53
1. Sampel	53

2. Besar Sampel.....	53
3. Teknik Pengambil Sampel.....	55
E. Kriteria Inklusi Dan Eksklusi.....	55
1. Kriteria Inklusi	55
2. Kriteria Eksklusi.....	55
F. Tehnik Pengumpulan Data	55
1. Bahan	55
2. Jenis data	55
G. Alur penelitian.....	56
H. Metode pengolahan dan penyajian data	57
I. Etika penelitian.....	57
BAB V HASIL PENELITIAN.....	59
A. Analisis Univariat.....	59
B. Analisis Bivariat.....	60
BAB VI PEMBAHASAN.....	62
A. Pembahasan.....	62
B. Tinjauan Keislaman.....	66
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....	68
A. Kesimpulan.....	68
B. Saran.....	68
C. Hambatan Peneliti.....	69
DAFTAR PUSTAKA.....	70
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi hipertensi JNC VII.....	23
Tabel 2.2 Klasifikasi hipertensi JNC VIII.....	24
Tabel 3.1 Definisi Operasional.....	51
Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia.....	59
Tabel 5.2 Distribusi Frekuensi Kualitas Tidur Pada Mahasiswa Tingkat Akhir Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar.....	60
Tabel 5.3 Distribusi Frekuensi Tekanan Darah Mahasiswa Tingkat Akhir Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar.....	60
Tabel 5.4 Pengaruh Kualitas Tidur Terhadap Tekanan Darah pada Mahasiswa Tingkat Akhir Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar.....	61



DAFTAR GAMBAR

2.1 Kerangka Teori.....	50
3.1 Kerangka Konsep.....	51
4.1 Alur Penelitian.....	56



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuesioner PSQI

Lampiran 2 Keterangan Cara Skoring

Lampiran 3 Hasil Penelitian



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Keperluan fisiologis manusia didalamnya termasuk tidur, terjadi dengan cara yang alami disebabkan akan terjadi perubahan kesadaran yang dapat dicirikan saat turunnya kesadaran juga pada rangsangan stimulasi yang diberikan. Kebanyakan pada orang-orang menghabiskan sebagian waktu hidupnya untuk tidur. Tidur sangat dibutuhkan setelah seharian beraktivitas, tubuh memerlukan waktu untuk diistirahatkan selain untuk tetap menjaga keseimbangan dan mempertahankan hidup secara fisik. Organ yang paling berbeda saat kita bangun maupun saat kita tertidur adalah otak, dimana otak menjadi lebih pasif.¹

Selain itu, pada saat tertidur terjadi penurunan tekanan darah, melambatnya nadi, rendahnya pernafasan, pula menurunnya temperatur tubuh, pelebaran pembuluh darah di kulit, terkadang aktifnya gerakan usus, sebagian besar otot-otot lebih relax, pun metabolisme dalam tubuh juga menurun. Saat seseorang sedang tidak baik-baik saja dengan pola tidurnya, jadi kegunaan fisiologisnya juga akan mengalami gangguan dan juga akan berganti. Gagalnya pertahanan siklus bangun-tidur seseorang dengan normal bisa berpengaruh terhadap metabolisme juga dapat memberikan dampak pada kualitas tidur seseorang.¹

Fenomena burnout atau dikenal dengan sebutan kelelahan fisik, mental dan emosional yang diikuti oleh kecemasan juga depresi pada sebuah stresor biasanya terjadi pada hampir 50% mahasiswa kedokteran. Jadwal kuliah yang padat, tugas yang menumpuk, kecemasan saat ujian akhir juga persaingan antar mahasiswa agar memiliki nilai yang tinggi merupakan beberapa stresor yang nyata diderita oleh mahasiswa kedokteran dan hal tersebut menimbulkan sleep disturbance yang disebut juga gangguan tidur. Akibat dari gangguan tersebut maka akan bermunculan beberapa dampak seperti insomnia, hipersomnia, jadwal tidur-jaga (*out of synchrony*) yang terganggu, somnabulisme (*sleep walking*), mimpi buruk ataupun teror tidur.²

Dyssomnia merupakan gangguan tidur yang diartikan sebagai adanya ketidaknormalan pada tidur seorang individu yang menyebabkan terganggunya total, kualitas juga waktu tidur dan dipicu oleh hal-hal emosional. Dan juga adanya peristiwa-peristiwa episodik abnormal pada saat tidur yang dikenal dengan istilah parasomnia. Di beberapa kasus, gangguan tidur hanya satu dari beberapa gangguan lainnya, dalam aspek mental ataupun fisik. Meskipun gangguan tidur yang lebih jelas dilihat secara klinis berdiri sendiri, beberapa faktor fisik juga stresor bisa menyediakan kontribusi di peristiwanya.²

Kualitas tidur yang diinginkan banyak orang dalam mempertahankan keadaan tidur juga mendapat tidur REM (*Rapid Eye Movement*) dengan NREM (*Non Rapid Eye Movement*) yang sesuai. Kualitas tidur yang dimaksud ialah saat seseorang tidak merasa bugar ketika bangun dari tidurnya dan tak

memperlihatkan gejala kekurangan tidur juga tak menderita dari tidurnya. Kualitas tidur yang buruk dapat mengganggu baik psikologis maupun fisik seseorang. Masalah fisik contohnya pertumbuhan kadar glukosa darah yang termasuk dalam pemicu adanya gangguan kardiovaskular seperti pertumbuhan tekanan darah pada anak-anak, remaja, maupun dewasa. Dibuktikan pada sebuah penelitian terdapat hubungan yang bermakna pada kualitas tidur yang buruk dan prehipertensi pada remaja ($p < .001$). Dimana tekanan sistolik juga diastolnya mengalami kenaikan di remaja dengan kualitas tidur buruk.¹

Adapun gangguan secara psikologis yaitu konsentrasi belajar yang menurun, stress, memori yang terganggu, juga prestasi akademik yang menurun. Gangguan tersebut diketahui dari fakta yang didapatkan oleh penelitian yang dilakukan Amalia (2014) ia mengkaji pola gangguan konsentrasi belajar anak yang menderita *sleep apneu*.¹

Masalah-masalah seperti pencapaian yang merupakan dampak dari jadwal perkuliahan yang padat juga aktivitas lain dan stress akan menjadikan orang tersebut jadi kesulitan dalam tidur. Reaksi keadaan yang dipenuhi oleh tekanan contohnya ketegangan pada sesuatu termasuk dalam efek dari kualitas tidur yang buruk.¹

Adapun faktor-faktor sosial contohnya peralatan elektronik, gadget, dan peningkatan konsumsi kafein juga dapat mempengaruhi tidur seseorang. Studi Epidemiologi mengungkapkan keterkaitan antara gangguan tidur, dengan durasi juga kualitas tidur dan pertumbuhan risiko hipertensi. Suatu penelitian cross-sectional pada usia remaja yang memiliki kesehatan yang baik

diinformasikan bahwa keterkaitan antara efisiensi tidur yang rendah, dan prehipertensi, setelah disesuaikan dengan faktor hubungan.¹

Berdasarkan penelitian, anak yang menjadi hiperaktif, saat belajar tidak berkonsentrasi, dan terdapat perilaku yang bermasalah di sekolah merupakan dampak yang ditimbulkan dari anak yang tidak mempunyai waktu istirahat yang memadai. Kebutuhan tidur yang sehat pada usia 12-18 tahun menjelang remaja ialah 8-9 jam. Remaja yang depresi, tak fokus juga memiliki nilai sekolah yang buruk terjadi pada mereka yang kurang tidur. Kebutuhan jangka waktu tidur 7-8 jam setiap hari dimiliki oleh orang dewasa berusia 18-40 tahun. Pada orang-orang yang menginginkan hidup yang sehat, dokter menghimbau agar kita menerapkan aturan tersebut pada kehidupan sehari-hari.³

Hal-hal sederhana layaknya tidur sampai hal yang lebih rumit pun sudah disediakan tuntunan oleh agama Islam untuk para pemeluknya. Seperti pada QS. Al-Qasas (28) : 73 yang berbunyi:

وَمِنْ رَحْمَتِهِ جَعَلَ لَكُمُ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ لِتَسْكُنُوا فِيهِ وَتَبْتَغُوا مِنْ فَضْلِهِ وَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ

Terjemahnya : “Dan karena rahmatNya, Dia jadikan untukmu malam dan siang, supaya kamu beristirahat pada malam itu dan supaya kamu mencari sebagian dari karuniaNya (pada siang hari) dan supaya kamu bersyukur”.

Pada ayat tersebut memberi penjelasan tentang Allah SWT yang sudah memberi ketentuan terhadap beberapa waktu yaitu malam hari untuk mengistirahatkan tubuh agar dapat kembali melakukan aktivitas di waktu yang

berbeda yaitu saat siang hari demi mencari rahmat dan kemaslahatan baik didunia maupun diakhirat.⁴

Tekanan darah dalam manusia ialah suatu fisiologi tubuh yang normal. Ketika berubah, tekanan darah kemudian menjadi sebuah pemicu munculnya sebuah penyakit. Terdapat 2 perubahan tekanan darah yang bisa terjadi ialah pertumbuhan juga penurunan. JNC VIII mengungkapkan, pertumbuhan tekanan darah terjadi jika nilai sistol dengan diastolnya $\geq 140/ \geq 90$ mmHg dibanding hal tersebut penurunan tekanan darah terjadi jika nilai sistol dengan diastolnya $\leq 90/ \leq 60$ mmHg. *European Society of Hypertension dan European Society of Cardiology* memberi penjelasan kalau total tekanan darah seharusnya diteliti agar diketahui resiko yang ditimbulkan oleh penyakit kardiovaskuler.⁵

Keadaan kurang tidur yang bisa mempengaruhi hormon kortisol (hormon penanda stres) menjadi pemicu munculnya pertumbuhan tekanan darah. Jika hormon kortisol meningkat maka kemudian memunculkan keabnormalan hormon sehingga kelenjar adrenal akan menghasilkan katekolamin yang tersusun atas epinefrin dan norepinefrin yang bekerja pada saraf simpatis yang menjadi penyebab vasokonstriksi vaskuler.⁵

Berbanding terbalik saat sadar, tekanan darah normal kemudian mengalami penurunan saat seseorang sedang tidur (sekitar 10 - 20%). Hal tersebut dapat dikaitkan dengan penurunan kegiatan simpatis ketika kondisi tidur. Gangguan tidur merupakan satu dari beberapa faktor yang menjadi pengaruh pada tekanan darah.⁶

Dengan demikian pencegahan tekanan darah yang tidak stabil dapat dilakukan dengan memberikan pengendalian faktor resiko yang beberapa dari pola hidup sehat yaitu seperti kebiasaan pola tidur. Jika seorang individu menjalani aturan hidup yang sehat dengan teratur jadi tekanan darah dapat dikendalikan dengan baik pula.⁶

Faktor resiko munculnya problematika fisik dengan psikologis ialah kualitas tidur yang buruk. Naiknya kadar glukosa darah merupakan masalah fisik yang dapat muncul juga terjadinya peningkatan tekanan darah pada usia anak-anak sampai dewasa merupakan faktor resiko gangguan kardiovaskular.⁶

Menurut hasil Riskesdas 2018 prevalensi hipertensi berdasarkan hasil pengukuran di Indonesia dalam umur >18 tahun berkisar 34,1%. Prevalensi hipertensi di Sulawesi Selatan yang diperoleh lewat kuisioner dan didiagnosis tenaga kesehatan berkisar 10,3%, prevalensi hipertensi yang didiagnosis dokter pada penduduk umur >18 tahun meningkat sesuai dengan bertambahnya usia yaitu usia 25-34 tahun sebesar 20,1%, 35-44 tahun berkisar 31,6%, umur 45-54 tahun berkisar 45,3%. Kemudian prevalensi hipertensi di Indonesia paling banyak dari kalangan tidak atau belum pernah sekolah yaitu 51,6%.⁷

B. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut adapun rumusan masalah ialah Apakah ada pengaruh kualitas tidur terhadap tekanan darah pada mahasiswa kedokteran universitas muhammadiyah makassar.

C. Tujuan penelitian

1. Tujuan umum

Untuk mengetahui apakah ada hubungan pengaruh kualitas tidur terhadap tekanan darah pada mahasiswa tingkat akhir Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar.

2. Tujuan khusus

- 1) Mengidentifikasi kualitas tidur pada mahasiswa tingkat akhir Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar.
- 2) Mengidentifikasi tekanan darah mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar.
- 3) Mengetahui pengaruh kualitas tidur terhadap tekanan darah pada mahasiswa tingkat akhir Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar.

D. Manfaat penelitian

1. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan dan wawasan mengenai kualitas tidur terhadap kejadian peningkatan tekanan darah dan dapat mengimplementasikan ilmu yang didapatkan.

2. Bagi Universitas

Sebagai referensi untuk mengatur mekanisme pembelajaran khususnya yang terkait dengan pengembangan konsep yang dapat mengetahui kualitas tidur dan peningkatan tekanan darah pada mahasiswa.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Definisi tidur

Tidur merupakan kondisi ketidaksadaran dengan reversibel di mana otak kurang responsif terhadap rangsangan eksternal. Secara fungsional selama tidur tanpa respons terhadap rangsangan visual dan ambang batas yang menurun terhadap rangsangan pendengaran.⁸

Penurunan atau menghilangnya secara tidak sadar persepsi juga reaksi individu pada suatu lingkungan merupakan definisi dari tidur namun hal tersebut bisa dibangunkan dengan memakai indera juga rangsangan yang cukup. Tidur merupakan sebuah kondisi relatif tidak adanya kesadaran yang penuh ketenangan tanpa kegiatan yang merupakan urutan siklus yang berulang-ulang juga masing-masing mengatakan fase kegiatan otak juga badaniah yang berbeda. Karakteristik tidur sangat bervariasi seperti aktivitas fisik yang sedikit, tingkatan kesadaran yang bermacam-macam, perubahan proses fisiologis tubuh juga penurunan respon pada stimulus eksternal.⁹

Tidur ialah kondisi tidak sadar yang lebih condong ke arah responsif pada rangsangan internal. Perbedaan tidur dan kondisi tidak sadar lainnya terdapat dalam kondisi tidur yang polanya bisa diperkirakan juga sedikit respons pada rangsangan eksternal. Perlahan-lahan otak jadi sedikit responsif pada rangsangan visual, auditori juga rangsangan

lingkungan lainnya. Tidur diperkirakan menjadi suatu kondisi pasif yang dimulai dari input sensoric walaupun mekanisme 1 inisiasi aktif pun memberikan pengaruh terhadap kondisi tidur. Faktor homeostatik ataupun faktor sirkadian pun berinteraksi dalam penentuan waktu dengan kualitas tidur.¹⁰

B. Tahapan tidur

Ada beberapa macam tidur, yaitu tidur gelombang lambat atau NREM dengan tidur paradoksal atau REM. Tidur NREM pada umumnya mencakup 80% dibanding semua waktu tidur, namun tidur REM sedikit dari 20%. Hobson dan Mc. Carley mengatakan tidur NREM dengan REM ialah pola yang terjadi saat periode tidur. Tidur NREM mempunyai penyebab seperti turunnya kerja neuron monoaminergik (noradrenergik dan serotonergik) yang bekerja saat bangun juga menekan kerja neuron kolinergik. Penyebab tidur REM yaitu inaktivitas neuron monoaminergik jadi pemicu kerja neuron kolinergik (neuron retikuler pons).¹¹

Secara garis besar, tidur terbagi atas dua tahap yaitu:

- 1) Fase *nonrapid eye movement* (NREM) atau quiet sleep.

Saat tidur NREM sedang terjadi, muncul perubahan fisiologis. Perubahan tersebut hanya terlaksana saat tidur NREM dilakukan, perubahan-perubahan tersebut mencakup suhu tubuh menurun, kurangnya sekresi urin, frekuensi pernafasan juga denyut jantung jadi lebih pelan dan tersistematis. Namun saat tidur REM, denyut jantung juga frekuensi pernafasan menjadi cepat juga tidak

tersusun secara sistematis, peningkatan aliran darah ke otak yang dimana frekuensi pernafasan, denyut jantung juga tekanan darah bermacam-macam pada tiap individu. Saat 2 (dua) jam pertama periode tidur muncul sekresi hormon pertumbuhan, hormon *adenokortikotropin* (ACTH) hormon kortisol disekresi saat pertengahan waktu tidur. Beberapa bisa memaklumi perilaku tidur gelombang lambat yang dalam disertai ingatan mengenai saat-saat terakhir kita tetap bangun selama lebih dari 24 jam, dan selanjutnya tidur nyenyak yang terlaksana pada satu jam pertama setelah mulai tidur.¹¹

Pola tidur ini sangat tenang juga bisa dikoneksikan pada penurunan tonus pembuluh darah perifer juga kegunaan vegetatif tubuh lainnya seperti, tekanan darah, frekuensi pernafasan juga berkurangnya laju metabolisme basal sekitar 10 - 30%. Meski tidur gelombang lambat biasa dikatakan "tidur tanpa mimpi", tetapi sesungguhnya saat tidur ini biasa muncul mimpi terkadang pun mimpi buruk muncul saat tidur gelombang lambat. Bedanya mimpi-mimpi yang ada saat tahap tidur gelombang lambat juga mimpi saat tidur REM ialah kalau mimpi yang muncul ketika tahapan tidur REM biasanya sangat mengikutsertakan kerja otot tubuh, juga mimpi saat tahap tidur gelombang lambat terkadang sulit untuk diingat. Maka, saat tidur gelombang lambat, tak ada konsolidasi mimpi di memori.¹¹

- 2) Fase *rapid eye movement* (REM) atau *active sleep* (paradoksal, tidur desinkronisasi)

Kisaran tidur REM biasanya terjadi selama 5-30 menit dan kemunculannya rata-rata setiap 90 menit. Hal tersebut terjadi sepanjang tidur malam yang normal. Tidur REM akan berlangsung secara singkat ataupun tidak ada jika seseorang diserang oleh kantuk yang sangat besar. Namun, jangka waktu tidur REM akan semakin lama bila seseorang tidur lebih nyenyak ketika malamnya.

Karakteristik yang penting terdapat dalam tidur REM yakni:

- 1) Tidur REM ialah bentuk tidur aktif yang terkadang diikuti oleh mimpi juga pergerakan otot tubuh yang aktif.
- 2) Seseorang lebih sukar bangun terhadap rangsangan sensorik saat tidur gelombang lambat. Tetapi akan refleks terbangun di pagi hari saat tahapan tidur REM.
- 3) Tonus otot yang terdapat pada seluruh tubuh berkurang, dan itu memberikan tanda bahwa terdapat hambatan yang kuat di area pengendalian otot dalam spinal.
- 4) Sifat keadaan tidur juga mimpi yaitu frekuensi denyut jantung juga pernafasan yang biasanya tidak teratur.
- 5) Meski terdapat hambatan kuat di otot perifer, tetap akan muncul gerak otot yang tak tersusun. Kondisi tersebut khususnya mencakup gerakan mata yang cepat.

6) Saat tidur REM, otak jadi lebih aktif, juga metabolisme dalam seluruh otak meningkat kisaran 20%. Dalam elektroensefalogram (EEG) terdapat pola gelombang otak yang mirip dengan apa yang ada saat keadaan siaga. *Tidur paradoksal* ialah sebutannya. Disebabkan sifatnya yang paradoks, yakni seseorang bisa tidur meskipun kerja otaknya sedang padat. Intinya, tidur REM ialah tipe tidur ketika otak sedang berada pada kondisi aktif. Tetapi, kerja otak tak disalurkan pada tujuan yang seharusnya supaya orang tersebut bersiap pada kondisi di sekelilingnya jadi, orang itu sungguh-sungguh tertidur.¹¹

C. Gangguan tidur

Gangguan tidur merupakan satu dari beberapa gejala gangguan lainnya, mental ataupun fisik. Meski gangguan tidur yang jelas dilihat dengan klinis berdiri sendiri berjumlah faktor psikiatrik juga fisik yang berkaitan menyediakan kontribusi dalam kejadiannya. Umumnya, pembuatan diagnosis lain yang sejalan dalam memberikan penjelasan tentang adekuat psikopatologi atau patofisiologi lebih baik. Ada beberapa kelompok gangguan tidur yang non-organic yakni:

- a. *Dyssomnia* = keadaan psikogenik primer ketika gangguan utamanya merupakan total, kualitas juga waktu tidur dan penyebabnya ialah sesuatu yang emosional, contohnya: insomnia, hypersomnia, gangguan jadwal tidur-jaga¹²

a) *Insomnia*

Insomnia ialah asumsi yang tidak adekuat dari kualitas juga kuantitas tidur pun dalam gangguan tidur termasuk dalam keluhan paling banyak. *International Classification of Sleep Disorder 2 (ICSD-2)* mengungkapkan, insomnia ditegaskan jika muncul satu atau beberapa keluhan seperti sulitnya tidur, keseringan terbangun dari tidur, sulit tidur kembali saat bangun terlalu cepat, dan kualitas tidur yang buruk. Hal tersebut muncul walaupun ada kondisi cukup untuk tidur juga setidaknya ada satu gangguan yang diderita saat siang hari seperti kelelahan, atensi yang terganggu, fokus, juga memori, gangguan pada keterkaitan sosial dengan pekerjaan juga performa yang menurun di sekolah, gangguan mood yang disebut iritabel, mengantuk di siang hari, kurangnya energi inisiasi juga motivasi, selalu melakukan kesalahan, kecelakaan ketika bekerja atau menyetir, nyeri kepala, gangguan pencernaan disebabkan kurang tidur juga mengkhawatirkan keadaan tersebut.¹²

b) *Hypersomnia*

Munculnya serangan tidur atau *sleep attack* atau rasa kantuk yang berlebihan saat siang hari juga transisi yang panjang ketika bangun tidur hingga sadar seluruhnya (*sleep drunkenness*). Hal seperti gangguan tidur berlangsung tiap

waktu selama lebih dari 1 bulan atau berulang pada jangka waktu yang lebih kecil, hal itu merupakan penyebab penderitaan yang cukup sulit juga memberikan pengaruh pada fungsi di sosial juga pekerjaan.¹²

Gangguan *hipersomnia* adalah gangguan yang keluhan utamanya adalah kantuk di siang hari dan penyebab gejala utamanya adalah tidak terganggu tidur malam atau ritme sirkadian yang tidak selaras. Kantuk di siang hari didefinisikan sebagai ketidakmampuan untuk tetap waspada dan terjaga selama episode bangun utama hari itu, yang mengakibatkan kehilangan waktu tidur yang tidak disengaja. Sebutan *hipersomnia* sudah dipakai dengan cara yang berbeda dalam klasifikasi diagnostik yang berbeda. Pada ICSD, sebutan *hipersomnia* adalah diagnostik, dengan istilah yang lebih disukai untuk keluhan menjadi kantuk pada siang hari juga kantuk pada siang hari yang berlebihan. Pada DSM-V yang diusulkan, sebutan *hipersomnia* dipakai dalam sebutan gejala yang diartikan jadi suatu tahapan tidur nokturnal yang lama atau total tidur harian > 9 jam, dan *hipersomnolensi* dipakai untuk nama grup (ialah, gangguan *hipersomnolensi*), serta gejala deskripsi.¹²

b. *Parasomnia* adalah kejadian fisik atau pengalaman yang tidak diinginkan yang menyertai tidur. Gangguan tidur ini bukanlah kelainan proses yang bertanggung jawab atas kondisi tidur dan terjaga, tetapi merupakan fenomena yang tidak diinginkan yang terjadi terutama selama tidur. *Parasomnia* terdiri dari gerakan, perilaku, emosi, persepsi, mimpi, dan fungsi sistem saraf otonom yang berhubungan dengan tidur yang abnormal. Mereka adalah gangguan gairah, gairah parsial, dan transisi tahap tidur. Banyak parasomnia merupakan manifestasi dari aktivasi sistem saraf pusat. Perubahan sistem saraf otonom dan aktivitas otot rangka adalah ciri-ciri utama. *Parasomnia* sering terjadi bersamaan dengan gangguan tidur lainnya, seperti sindrom apnea tidur obstruktif.¹²

Parasomnia biasanya dikaitkan dengan gairah dari tidur non-REM, gangguan gairah. Gairah kebingungan ditandai dengan kebingungan mental atau perilaku kebingungan yang terjadi selama atau setelah gairah dari tidur. Gairah tersebut biasanya muncul di anak-anak juga dapat terjadi tak hanya dari tidur nokturnal tetapi juga dari tidur siang. Kadang-kadang terjadi sehubungan dengan sindrom apnea tidur obstruktif. Berjalan dalam tidur (*sleepwalking*) adalah serangkaian perilaku kompleks yang terjadi dari gairah mendadak dari tidur gelombang lambat dan mengakibatkan perilaku berjalan selama keadaan kesadaran yang berubah. Teror tidur (*sleep terrors*) juga terjadi dari tidur gelombang lambat dan

berhubungan dengan tangisan atau jeritan yang menusuk disertai dengan aktivasi sistem otonom dan manifestasi perilaku dari ketakutan yang intens. Individu mungkin sulit untuk bangkit dari episode tersebut dan ketika terangsang dapat menjadi bingung dan selanjutnya amnestic untuk episode tersebut. 2 gangguan ini, berjalan dalam tidur dan teror tidur, sering kali muncul bersamaan, dan terkadang 1 bentuk menyatu dengan yang lain atau sulit dibedakan dari yang lain.¹²

D. Faktor yang mempengaruhi tidur

1. Cahaya

Kondisi mengantuk dengan tidur berkaitan pada irama sirkadian di aturan siang dan malam. Cahaya matahari atau keadaan yang terang berkaitan dengan kondisi terbangun. Cahaya mempunyai pengaruh dalam tidur juga kerja otak ketika terjaga, namun irama sirkadian juga homeostatis berpengaruh dalam regulasi tidur seseorang. Produksi *melatonin* dipengaruhi oleh cahaya. Hormon pada seluruh organisme dilengkapi tingkatan yang bermacam-macam bergantung atas siklus hidup juga paparan cahaya disebut *melatonin*. Kelenjar pineal pada otak manusia menghasilkan *melatonin* yang mempunyai peran penting untuk memperbaiki kualitas tidur. Penelitian mengungkapkan bahwa hormon tersebut membuat orang memiliki tidur yang lebih nyenyak, berkurangnya bangun mendadak saat malam hari juga bertambahnya kualitas tidur.¹³

2. Aktivitas fisik

Peningkatan kelelahan juga kebutuhan untuk tidur dapat diperoleh dari aktivitas dan latihan fisik. Tubuh menjadi dingin juga adanya peningkatan relaksasi bisa didapatkan dari latihan fisik yang melelahkan sebelum tidur. Seseorang yang menderita kelelahan menengah terkadang mendapatkan tidur yang damai utamanya setelah melakukan pekerjaan juga kegiatan yang menyenangkan.¹³

3. Lingkungan

Pengaruh dalam kemampuan seseorang saat tidur juga tetap tidur didapatkan dari lingkungan tempat seseorang tidur. Jika lingkungan tak memadai macam dipenuhi kebisingan memberikan dampak bagi orang yang susah dalam memulai tidur. Lingkungan yang tak memberikan kenyamanan contohnya lembab pun bisa mempengaruhi tidur.¹⁴

4. Umur

Umur merupakan satu dari beberapa hal yang memberikan pengaruh pada tidur juga kebutuhan tidur seseorang. Dengan bertambahnya usia menyebabkan kebutuhan tidur berkurang. Orang dewasa dengan anak-anak memiliki kebutuhan tidur yang berbeda. Begitupula untuk orang dewasa dengan lansia, berbeda kebutuhan tidurnya.¹³

5. Pola tidur

Keseringan tidur saat siang hari memberikan pengaruh terhadap kualitas tidur seseorang saat malam hari. Keterjagaan, kualitas tidur, penampilan kerja, kecelakaan ketika mengemudi, juga problematika perilaku emosional dipengaruhi oleh pola-pola tidur siang yang berlebihan.¹³

6. Stres emosional

Cemas mengenai problematika sendiri maupun keadaan bisa memberikan gangguan pada tidur seseorang. Seseorang biasanya terjaga karena sedang mengalami kecemasan. Gangguan tidur muncul akibat kondisi terjaga terus menerus ini.¹³

E. Kualitas Tidur

Dalam *National Sleep Foundation* jurnal dijelaskan bahwa kualitas tidur yang baik sangat bermanfaat untuk seluruh aktivitas fisiologis dalam tubuh manusia. Kualitas tidur yang baik terkait pada fungsi kognitif juga suasana hati yang baik pula. Selain itu, pada saat tidur, tubuh manusia banyak memproduksi hormon-hormon yang penting dalam tubuh contohnya hormon pertumbuhan, hormon yang mengatur energi tubuh serta hormon yang mengatur metabolisme dan fungsi organ endokrin tubuh. Sebagai contoh, hormon kortisol yang dapat menginduksi keterjagaan dari tidur akan meningkat pada akhir dari siklus tidur yang lengkap *Follicle Stimulating Hormone* (FSH) juga *Luteinizing Hormone* (LH) yang merupakan hormon yang mempunyai andil pada proses reproduksi juga dilepaskan pada saat tidur. Lebih lanjut, siklus tidur ini

akan mempengaruhi sekresi hormon yang mempengaruhi nafsu makan dan berat badan. Selain sistem hormon, kualitas tidur yang baik sangat mempengaruhi fungsi imunitas tubuh manusia. Bukti terbaik yang menyatakan bahwa tidur memberikan dampak bagi sistem imun adalah saat sebuah penelitian menunjukkan efektivitas vaksin flu akan sangat terhambat jika individu tersebut kurang tidur. Sitokin yang merupakan suatu sistem pertahanan tubuh manusia yang menjaga tubuh dari infeksi juga merupakan sebuah *sleep-inducers* yang kuat. Hal ini juga membuktikan bahwa tidur dapat membantu tubuh untuk mengkonversikan energi dan segala sumber yang ada untuk menciptakan respon imun yang baik yang dapat memerangi penyakit.^{14,15}

Tidur memberi otak waktu luang untuk *recovery* tahapan biokimia juga fisiologis yang dengan progresif merasakan penurunan saat bangun. Salah satu fakta yang mendukung hal ini ialah peran potensial adenosin sebagai faktor tidur saraf. Adenosin, tulang punggung *Adenosin Trifosfat* (ATP), dikenal sebagai mata uang atau energy tubuh yang dibentuk saat kondisi sedang bangun oleh neuron sel glia yang aktif. Makanya, konsentrasi adenosin ekstrasel otak akan bertahan lama ketika seseorang terbangun. Adenosin, yang berguna menjadi neuromodulator, sudah diungkapkan bahwa bisa menghadang pusat kesadaran. Efek tersebut bisa memunculkan tidur gelombang-lambat, yaitu saat yang dipercaya terjadinya aktivitas perbaikan dan pemulihan.¹⁶

Kualitas tidur merupakan kemampuan seseorang dalam menguatkan kondisi tidur juga dalam mengalami kondisi tidur REM juga tidur NREM yang pantas. Kualitas tidur yang baik dicirikan atas tidur yang tenang, saat bangun tidur pada pagi hari merasa segar dan seseorang memiliki semangat yang tinggi dalam melaksanakan kegiatannya sehari-hari. Kualitas tidur yang buruk memicu turunnya kesehatan fisiologis juga psikologis. Secara fisiologis, kualitas tidur yang buruk bisa memunculkan rendahnya tingkat kesehatan seseorang juga menambah kecapaian atau keletihan. Secara psikologis, menurunnya kualitas tidur bisa memicu keabnormalan emosi, depresi, dan dapat meningkatkan resiko penyakit yang diderita.¹⁷

F. Pengukuran kualitas tidur

Pada penelitian ini, dalam mengukur kualitas tidur akan memakai skala adaptasi oleh *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI). Berkembang saat tahun 1988 dan dikembangkan oleh Buysse yang memiliki tujuan sebagai penyediaan indeks yang berstandar juga gampang dalam penggunaannya oleh klinisi ataupun penderita dalam melakukan pengukuran terhadap kualitas tidur.¹⁸

Skala *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) dengan bahasa Indonesia tersebut mencakup atas 9 pertanyaan. Dalam variabel tersebut memakai skala ordinal dan skor keseluruhan oleh PSQI ialah 0 hingga pada hitungan 21 yang didapatkan dari 7 komponen penilaian yaitu kualitas tidur secara subjektif (*subjective sleep quality*), waktu yang

dibutuhkan saat memulai tidur (*sleep latency*), lamanya waktu tidur (*sleep duration*), efisiensi tidur 25 (*habitual sleep efficiency*), gangguan tidur yang biasa diderita saat malam hari (*sleep disturbance*), membantu tidur dengan memakai obat (*using medication*), dengan gangguan tidur yang biasa diderita saat siang hari (*day time dysfunction*). Jika bertambah besar nilai yang diperoleh, jadinya bertambah buruk kualitas tidur seseorang. Keuntungan PSQI tersebut ialah mempunyai nilai validitas dengan reliabilitas tinggi. Tetapi terdapat pula kekurangan pada kuesioner PSQI tersebut ialah pada saat mengisi diperlukan pembimbing agar dihindarkan kesulitan yang terjadi ketika subjek mengisi kuesioner. Komponen masing-masing memiliki rentang skor 0–3 yaitu 0 = tak pernah dalam sebulan terakhir, 1 = 1 kali seminggu, 2 = 2 kali seminggu dengan 3 = lebih dari 3 kali seminggu. Nilai pada ketujuh aspek itu ditotalkan jadi 1 (satu) skor global dilengkapi kisaran nilai 0–21. Terdapat dua interpretasi dalam PSQI versi bahasa Indonesia ini ialah kualitas tidur baik bila skor <5 juga kualitas tidur buruk bila skor > 5.¹⁹

G. Definisi Hipertensi

Gaya yang dilakukan darah pada dinding pembuluh darah dan timbulnya dorongan darah pada dinding arteri saat darah itu dipompa mulai jantung menuju jaringan merupakan definisi dari tekanan darah. Pembuluh darah dengan denyut jantung merupakan faktor penyebab bervariasinya besaran tekanan darah. Ketika ventrikel berkontraksi (tekanan sistolik) maka tekanan darah akan menjadi paling tinggi namun

sebaliknya ketika ventrikel berelaksasi (tekanan diastolik) maka tekanan darah akan berada di titik paling rendah. Dalam kondisi hipertensi, darah yang dipompakan lewat pembuluh darah menggunakan kekuatan ekstra maka akan menimbulkan tekanan darah yang meningkat. Kondisi dimana bertambah tingginya tekanan darah sistolik lebih dari sama pada 140 mmHg dengan diastolik lebih dari sama pada 90 mmHg setelah dua kali pengukuran terpisah disebut hipertensi.²⁰

Homeostasis pada tubuh akan dipengaruhi oleh peningkatan maupun penurunan tekanan darah. Mekanisme fisiologis dalam menjamin aliran darah menuju jaringan yang mencukupi ini mengatur tekanan darah. Curah jantung *cardiac output* (CO) dengan resistensi pembuluh darah dalam darah merupakan faktor penentu tekanan darah. Curah jantung merupakan volume darah yang dipompa lewat jantung per menit, yakni isi sekuncup *stroke volume* (SV) x laju denyut jantung *heart rate* (HR).²⁰

H. Epidemiologi Hipertensi

Pada praktik kedokteran primer, hipertensi ialah satu dari banyaknya penyakit yang paling banyak dijumpai. NHLBI (*National Heart, Lung, and Blood Institute*) mengungkapkan, 1 dari 3 pasien menderita hipertensi. Hipertensi termasuk dalam faktor resiko infark miokard, stroke, gagal ginjal akut, hingga kematian.²¹

Negara Afrika mempunyai prevalensi hipertensi paling tinggi berkisar 27%. Asia Tenggara terletak pada posisi ke-3 paling tinggi dengan kisaran prevalensi bernilai 25% pada jumlah penduduk. WHO pun

menduga bahwa diantara 5 orang perempuan terdapat 1 orang yang menderita hipertensi. Jumlah tersebut lebih tinggi dibanding kelompok laki-laki, yakni diantara 4 terdapat 1.²²

Hasil Riskesdas 2018 memperlihatkan angka prevalensi hipertensi di penduduk > 18 tahun didasarkan atas pengukuran dengan skala nasional berkisar 34,11%. Angka prevalensi tersebut didapatkan lewat pengukuran tekanan darah dalam responden Riskesdas didasarkan atas kriteria JNC VII yakni jika tekanan darah sistolik > 140 mmHg dan tekanan darah diastolic > 90 mmHg. Prevalensi tersebut meningkat dan berbanding pada prevalensi di tahun 2013 berkisar 25,8%.²²

Peningkatan prevalensi hipertensi didasarkan atas tahapan pengukuran pun terlaksana pada hampir seluruh provinsi Indonesia. Pertumbuhan prevalensi paling tinggi ada pada Provinsi DKI Jakarta dengan kisaran 13,4%, Kalimantan Selatan kisaran 13,3%, dengan Sulawesi Barat kisaran 12,3%.²²

I. Klasifikasi Hipertensi

The Seventh Report of The Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC VII) mengungkapkan bahwa pengelompokan hipertensi di orang dewasa bisa dikelompokkan menjadi normal, prehipertensi, hipertensi derajat I dengan derajat II.²³

(Tabel 2.1 Klasifikasi hipertensi JNC VII)

Klasifikasi tekanan darah	Sistolik (mmHg)	Diastolik (mmHg)
---------------------------	-----------------	------------------

Normal	<120	Dan <80
Pre-Hipertensi	120-139	Atau 80-89
Hipertensi stadium 1	140-159	Atau 90-99
Hipertensi stadium 2	≥160	≥100

Dikutip dari : JNC VII

(Tabel 2.2 Klasifikasi hipertensi JNC VIII)

Klasifikasi tekanan darah	Sistolik	Diastolik
Tanpa DM/ CKD		
Umur ≥60 tahun	<150	<90
Umur ≤60 tahun	<140	<90
Semua umur dengan DM tanpa CKD	<140	<90
Semua umur dengan CKD dengan/ tanpa DM	<140	<90

Dikutip dari : JNC VIII

J. Etiologi Hipertensi

Didasarkan atas etiologinya hipertensi bisa dikelompokkan ke dalam hipertensi primer/essensial pada insiden 80-95% yang terdapat dalam hipertensi jenis tersebut tak diketahui pemicunya tetapi bisa juga disebabkan atas pertumbuhan persisten tekanan arteri disebabkan tidak terturnya mekanisme kontrol homeostatik normal. Ada juga hipertensi sekunder dan hipertensi renal yang muncul sebab terdapatnya sebuah gangguan kesehatan yang menjadi dasarnya, contoh stenosis arteri renalis, penyakit parenkim ginjal, feokromositoma, hiperaldosteronism, dan lain-lain. Seluruh hipertensi sekunder berkaitan pada gangguan sekresi hormon dengan fungsi ginjal. Umumnya hipertensi sekunder dapat disembuhkan dengan penatalaksanaan penyebabnya secara tepat. Seluruh

pasien hipertensi tidak sadar atas penyakit yang menimpa dirinya. Tidak semua penderita hipertensi menyadari penyakit yang dideritanya. “*Silent killer*” atau “pembunuh senyap” merupakan sebutan lain dari hipertensi.²²

K. Faktor Resiko Hipertensi

Hipertensi secara umum tak memiliki pemicu yang jelas. Hal itu muncul disebabkan atas respon peningkatan cardiac output dan peningkatan tekanan perifer. Ada berbagai macam faktor resiko yang mempengaruhi hipertensi. Heriziana (2017) mengatakan kalau terdapat beberapa faktor resiko yang memiliki fakta bahwa ada keterkaitan pada hipertensi yakni riwayat keluarga, gender, kebiasaan merokok, aktivitas fisik, dengan kurangnya pengetahuan. Tetapi terdapat faktor-faktor yang memberikan pengaruh dalam terjadinya hipertensi, yakni:

- 1) **Genetik:** sebuah keluarga akan memiliki resiko menderita hipertensi bila terdapat aadanya faktor genetik pada keluarga tersebut. Hal tersebut berkaitan pada pertumbuhan kadar sodium intraseluler dengan menurunnya rasio pada potasium dalam sodium. Resiko dua kali lebih besar pada mereka yang memiliki orang tua dengan penyakit hipertensi dibanding yang tidak memiliki riwayat tersebut. Dan ditemukan 70-80% kasus hipertensi esensial bersama riwayat hipertensi pada keluarga.
- 2) **Obesitas:** pada seluruh kalangan, faktor determinan dalam tekanan darah di kebanyakan kelompok etnik ialah berat badan. *National Institutes for Health USA* (NIH,1998) mengungkapkan bahwa

prevalensi tekanan darah tinggi dalam orang yang memiliki *Indeks Massa Tubuh* (IMT) >30 (obesitas) ialah 38% pada pria dengan 32% pada wanita, berbanding terbalik dalam prevalensi 18% pada pria dengan 17% pada wanita untuk yang mempunyai IMT. Hall (1994) menjelaskan perubahan fisiologis bisa memberikan penjelasan mengenai keterkaitan antara kelebihan berat badan dan tekanan darah, yakni adanya resistensi insulin dengan hiperinsulinemia, aktivasi saraf simpatis dengan sistem reninangiotensin, juga perubahan fisik dalam ginjal.

- 3) Stres: tiap waktu tekanan darah akan meningkat karena dipengaruhi oleh stress. Peningkatan hormon adrenalin ketika stress akan memicu jantung memompa darah dengan cepat jadi makin tinggi pula tekanan darah.
- 4) Kurang olahraga: olahraga dikoneksikan pada pengelolaan penyakit tidak menular, disebabkan olahraga isotonik yang rutin dan tersistematis bisa memberi penurunan tahanan perifer yang kemudian tekanan darah akan mengalami penurunan (pada hipertensi) juga otot jantung akan terlatih dan kemudian jantung akan menjadi terbiasa dalam melaksanakan aktivitas yang dua kali lebih berat disebabkan oleh kondisi khusus. Kegiatan fisik yang sedikit akan meningkatkan resiko tekanan darah tinggi disebabkan oleh meningkatnya resiko jadi berat badan naik. Mereka yang tidak memiliki kegiatan aktif akan memiliki detak jantung yang lebih

cepat juga otot jantungnya akan lebih keras dalam melakukan pekerjaannya dalam seluruh kontraksi, kekuatan yang mendesak arteri akan semakin besar bila jantung memompa makin keras dan makin sering.

- 5) Pola asupan garam dalam diet: *World Health Organization* (WHO) atau badan kesehatan dunia menyarankan pola konsumsi garam yang bisa menurunkan resiko adanya hipertensi. Kadar sodium yang disarankan yakni kurang dari 100 mmol (kisaran 2,4 gram sodium dan 6 gram garam) dalam sehari. Mengonsumsi natrium dengan berlebihan akan menjadi penyebab meningkatnya konsentrasi natrium pada cairan ekstraseluler. Dalam penormalannya, cairan intraseluler ditarik ke luar, jadi volume cairan ekstraseluler bertambah. Bertambahnya volume cairan ekstraseluler itu menjadi penyebab bertambahnya volume darah, jadi memiliki dampak dalam munculnya hipertensi.
- 6) Kebiasaan Merokok: tingginya tekanan darah disebabkan karena merokok. Peningkatan insiden hipertensi maligna dengan risiko adanya stenosis arteri renal yang menderita aterosklerosis dapat dikorelasikan dengan perokok berat. Pada penelitian kohort prospektif oleh dr. Thomas S Bowman dari *Brigmans and Women's Hospital*, Massachusetts pada 28.236 subyek yang sedari awal tak memiliki riwayat hipertensi, 51% subyek tak merokok, 36% ialah perokok pemula, 5% subyek merokok 1-14 batang rokok perhari

dengan 8% subyek yang merokok melebihi 15 batang perhari. Subyek tetap diteliti lalu pada median waktu 9,8 tahun. Peristiwa hipertensi paling banyak terjadi dalam kelompok subyek yang memiliki kebiasaan merokok melebihi 15 batang perhari, hal ini merupakan kesimpulan yang dapat dipetik dari penelitian tersebut.²⁰

L. Patofisiologi Hipertensi

Proses terbentuknya hipertensi ialah lewat dibentuknya angiotensin II oleh angiotensin I dari *angiotensin converting enzyme* (ACE). ACE mempunyai fungsi fisiologis penting saat tekanan darah diatur. Darah mempunyai kandungan angiotensinogen yang berasal dari hati. Kemudian dari hormon, renin (diproduksi oleh ginjal) kemudian berubah jadi angiotensin I. Dari ACE yang berada pada paru-paru, angiotensin I berubah ke angiotensin II. Angiotensin II tersebut yang mempunyai fungsi kunci saat meningkatkan tekanan darah lewat dua aksi utama. Aksi pertama ialah menaikkan sekresi hormon *antidiuretik* (ADH) dengan rasa haus. Hipotalamus (kelenjar pituitari) memproduksi ADH juga beraktivitas di ginjal dalam memberi aturan osmolalitas dengan volume urin. Ketika ADH bertambah, urin yang diekskresikan ke luar tubuh menjadi sedikit (*antidiuresis*), jadi akan pekat juga osmolalitasnya tinggi. Dalam mengencerkannya, volume cairan ekstraseluler kemudian ditambah dengan tahapan yang menarik cairan lewat bagian intraseluler. Maka dari itu, bertambahnya volume darah meningkat kemudian memberi

peningkatan pada tekanan darah. Aksi kedua ialah menstimulasi sekresi aldosteron pada korteks adrenal. Aldosteron adalah hormon steroid yang mempunyai fungsi penting di ginjal. Volume cairan ekstraseluler dalam aturannya, aldosteron memberi pengurangan ekskresi NaCl (garam) dilengkapi tahap mereabsorpsinya pada tubulus ginjal. Meningkatnya konsentrasi NaCl kemudian diencerkan ulang menggunakan tahap menaikkan volume cairan ekstraseluler yang menaikkan volume dan tekanan darah ketika telah berada pada gilirannya.²⁴

M. Gejala klinis Hipertensi

Umumnya hipertensi kurang memperlihatkan gejalanya, jadi skrining adalah hal yang tepat dalam mengetahuinya. Jadi diagnosis klinis seharusnya dilaksanakan tenaga kesehatan profesional. Dalam beberapa kasus, tekanan darah tinggi tak memicu sakit kepala dan mimisan. Fakta yang paling baik memperlihatkan kalau tekanan darah tinggi tak memicu sakit kepala dan mimisan, pengecualian pada kasus krisis hipertensi, kondisi darurat medis ketika tekanan darah 180/110 mmHg atau lebih tinggi. Bila tekanan darah sangat tinggi kemudian menderita sakit kepala juga mimisan lalu menderita kurang enak badan, lakukan pengukuran ulang setelah menunggu selama lima menit. Jika tetap maka tindakan harus cepat dilaksanakan.²⁵

Bagi mereka yang memiliki tekanan darah tinggi pasti menderita sakit kepala (utamanya pada area belakang kepala juga saat pagi hari), disertai pusing, vertigo, tinitus (dengung dan desis pada bagian dalam telinga), terganggunya penglihatan juga pingsan. Saat pemeriksaan fisik,

hipertensi pula diperkirakan dapat diketahui muncul bila retinopati hipertensi saat pengecekan fundus optik pada belakang mata memakai oftalmoskop. Munculnya perubahan retinopati hipertensi bisa mempengaruhi pertimbangan dalam pengklasifikasian hipertensi, meskipun golongan yang lebih ringan kemungkinan satu dan yang lainnya akan susah dalam perbedaannya. Hasil *oftalmoskopi* pun bisa menyediakan penjelasan mengenai selama apa orang tersebut sudah menderita hipertensi.²⁶ Macam-macam gejala kemungkinan dengan tidak langsung saling berkaitan, tetapi tak melulu penyebabnya ialah tekanan darah tinggi, tetapi kemungkinan juga hal seperti itu.

1. Mata dengan bintik-bintik darah (*subconjunctival hemorrhage*) biasa muncul pada pasien diabetes dan tekanan darah tinggi, tetapi keadaan itu tidak menjadi penyebab adanya bintik-bintik darah. Floaters pada mata pun tidak ada kaitannya pada tekanan darah tinggi. Tetapi, hal itu bisa melakukan pendeteksian kerusakan dalam saraf optik dan penyebabnya ialah pengobatan yang tidak dilakukan pada tekanan darah tinggi.
2. Kemerahan di wajah biasa muncul ketika pembuluh darah pada wajah terjadi pelebaran. Hal tersebut bisa terlaksana dengan cara yang tidak diduga-duga juga suatu reaksi atas penyebab khusus contohnya paparan sinar matahari, cuaca dingin, makanan pedas, angin, minuman panas juga produk perawatan kulit. Kemerahan di wajah bisa juga muncul disebabkan keadaan tekanan emosional.

paparan panas dan air panas, konsumsi alkohol juga olahraga yang seluruhnya bisa memberikan peningkatan sementara pada tekanan darah. Kemerahan di wajah bisa muncul ketika tekanan darah tidak normal, namun tekanan darah tinggi tidak menjadi sebab atas munculnya kemerahan di wajah.

3. Pusing sesaat biasa muncul disebabkan efek samping oleh berbagai obat tekanan darah, namun hal tersebut penyebabnya bukan tekanan darah tinggi. Tetapi, keadaan pusing juga sakit kepala jangan dibiarkan utamanya jika onsetnya tiba-tiba. Sakit kepala mendadak, hilangnya keseimbangan juga koordinasi dengan kesulitan berjalan menjadi tanda peringatan terdeteksinya stroke. Tekanan darah tinggi ialah faktor risiko stroke nomor satu.²⁵

N. Komplikasi Hipertensi

Hipertensi ialah faktor resiko yang paling besar dalam terbentuknya penyakit jantung, gagal jantung kongesif, stroke, gangguan penglihatan dengan penyakit ginjal. Tekanan darah tinggi pada dasarnya menumbuhkan risiko munculnya komplikasi itu. Hipertensi tanpa penanganan akan berpengaruh dalam seluruh sistem organ yang ujung-ujungnya mempersingkat harapan hidup kisaran 10-20 tahun. Mortalitas dalam pasien hipertensi lebih cepat jika penyakitnya tak dikontrol juga sudah memicu komplikasi pada sebagian organ vital. Karena kematian yang biasa terjadi ialah penyakit jantung yang tidak disertakan stroke juga gagal ginjal. Komplikasi yang muncul ketika hipertensi ringan juga sedang

berdampak pada mata, ginjal, jantung juga otak. Di mata berbentuk pendarahan retina, terganggunya penglihatan hingga kebutaan.²⁰

Gagal jantung merupakan kelainan yang sering ditemukan pada hipertensi berat selain kelainan koroner dan miokard. Pada otak sering terjadi stroke dimana terjadi perdarahan yang disebabkan oleh pecahnya mikroaneurisma yang dapat mengakibatkan kematian. Kelainan lain yang dapat terjadi adalah proses tromboemboli dan serangan iskemia otak sementara (*Transient Ischemic Attack/TIA*).²⁰

Gagal ginjal biasa ditemukan dalam penyakit komplikasi hipertensi yang lama juga dalam tahapan akut layaknya hipertensi maligna. Hipertensi bisa memunculkan kerusakan pada bagian vital tubuh, dengan langsung ataupun tidak langsung. Banyak penelitian yang mengungkapkan kalau pemicu rusaknya bagian-bagian itu bisa lewat dampak langsung dalam peningkatan tekanan darah di organ, dan disebabkan efek tidak langsung, diantaranya terdapat auto antibodi pada reseptor *angiotensin II*, stress oksidatif. Penelitian lainnya pun mengungkapkan kalau diet tinggi garam dengan sensitivitas pada garam mempunyai kerja besar pada munculnya kerusakan pada organ target, contohnya kerusakan pembuluh darah disebabkan peningkatan ekspresi *transforming growth factor-β* (TGF-β).²⁰

- 1) Otak Stroke ialah hipertensi yang mengakibatkan rusaknya target organ dalam otak. Stroke muncul disebabkan pendarahan, meningkatnya tekanan intra kranial, dan dampak dari terlepasnya

embolus pada pembuluh non otak yang terpapar tekanan tinggi. Stroke bisa muncul saat hipertensi kronik jika arteri-arteri yang mengalir pada otak memicu hipertropi dan penebalan, jadi akan berkurang aliran darah menuju daerah-daerah yang dialirinya. Arteri-arteri pada otak memicu pelemahan arteriosklerosis jadi akan menumbuhkan peluang dibentuknya aneurisma. Ensefalopati pun bisa muncul utamanya dalam hipertensi maligna dan hipertensi disertai onset cepat. Tekanan tinggi di kerusakan itu akan memicu pertumbuhan pada tekanan kapiler, jadi cairan akan terdorong masuk pada ruang interstisium dalam semua susunan saraf pusat. Hal itu menjadi penyebab neuron-neuron pada sekitarnya kolap lalu menderita koma ataupun kematian.²⁰

- 2) Kardiovaskular. Infark miokard bisa muncul jika arteri koroner merasakan arteriosklerosis dan dibentuknya trombus yang menjadi hambatan pada aliran darah lewat pembuluh darah itu, jadi oksigen tidak mensuplai miokardium dengan cukup. Oksigen miokardium yang tidak dipenuhi akan mengakibatkan munculnya iskemia jantung, dan akan memicu infark.²⁰
- 3) Ginjal. Penyakit ginjal kronik bisa muncul disebabkan kerusakan progresif karena tekanan tinggi dalam kapiler-kapiler ginjal juga glomerulus. Rusaknya glomerulus kemudian memunculkan akibat bahwa darah berjalan dari unit-unit fungsional ginjal, jadi nefron kemudian mengalami gangguan juga akan berubah hipoksia juga

kematian ginjal. Rusaknya membran glomerulus pun kemudian mengakibatkan keluarnya protein lewat urin yang akhirnya ditemui edema dalam suatu dampak oleh berkurangnya tekanan osmotik koloid plasma. Hal itu utamanya muncul dalam hipertensi kronik.²⁰

- 4) Retinopati. Tekanan darah tinggi bisa mengakibatkan rusaknya pembuluh darah dalam retina. Semakin meningkatnya tekanan darah akan semakin bertahan hipertensi yang dirasakan, jadi semakin parah juga dampak yang akan diperoleh. Kerusakan lainnya di retina yang muncul disebabkan tekanan darah meningkat ialah iskemik optik neuropati dan kerusakan dalam saraf mata disebabkan memburuknya aliran darah, oklusi arteri dengan vena retina disebabkan tersumbatnya aliran darah di arteri dengan vena retina. Pasien yang menderita retinopati hipertensif awalnya tak memiliki gejala, namun akan menderita kebutaan saat menginjak stadium akhir. Mata yang mengalami kerusakan parah terdapat dalam keadaan hipertensi maligna, saat tekanan darah tiba-tiba bertambah tinggi. Manifestasi klinis disebabkan hipertensi maligna pun terlaksana dengan tiba-tiba, diantaranya nyeri kepala, double vision, dim vision, juga sudden vision loss.²⁰

O. Tatalaksana Hipertensi

Pada penanganan hipertensi, umumnya para ahli berpacu dalam guideline-guideline yang tersedia. Satu dari beberapa guideline terbaru yang bisa dibuat sebagai acuan saat penanganan hipertensi di Indonesia

ialah guideline *Joint National Committee JNC VIII* yang dipublikasikan di tahun 2014. Guideline JNC VIII menerangkan 9 rekomendasi pengobatan hipertensi.²¹

- 1) Pada populasi umum berusia ≥ 60 tahun terapi farmakologis untuk menurunkan tekanan darah dimulai jika tekanan darah sistolik ≥ 150 mmHg atau tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg dengan target sistolik < 150 mmHg dan target diastolik < 90 mmHg. (Strong Recommendation - Grade A).²¹

Pada populasi umum berusia ≥ 60 tahun jika terapi farmakologis hipertensi menghasilkan tekanan darah sistolik lebih rendah misalnya < 140 mmHg dan ditoleransi baik tanpa efek samping kesehatan dan kualitas hidup dosis tidak perlu disesuaikan. (Expert Opinion - Grade E).²¹

- 2) Dalam populasi umum < 60 tahun terapi farmakologis sebagai penurunan tekanan darah dilaksanakan bila tekanan darah diastolik ≥ 90 mm) dan target tekanan darah diastolik < 90 mmHg (pada umur 30-59 tahun Strong Recommendation - Grade A pada umur 18-29 tahun Expert Opinion - Grade E).²¹

- 3) Dalam populasi umum < 60 tahun terapi farmakologis sebagai penurunan tekanan darah dilaksanakan bila tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan target tekanan darah sistolik < 140 mmHg (Expert Opinion - Grade E).²¹

- 4) Dalam populasi berumur >18 tahun yang menderita penyakit ginjal kronik, terapi farmakologis dalam penurunan tekanan darah dilakukan. Bila tekanan darah sistolik >140 mmHg dengan tekanan darah diastolik >90 mmHg dan target tekanan darah sistolik <140 mmHg juga target tekanan darah diastolik <90 mmHg (Expert Opinion – Grade E).²¹
- 5) Dalam populasi berumur >18 tahun yang menderita diabetes, terapi farmakologis dalam penurunan tekanan darah dilakukan bila tekanan darah sistolik >140 mmHg dengan tekanan darah diastolik >90 mmHg dan target tekanan darah sistolik <140 mmHg juga target tekanan darah diastolik <90 mmHg (Expert Opinion – Grade E).²¹
- 6) Dalam populasi non-kulit hitam umum, utamanya yang menderita diabetes, terapi antihipertensi awal seharusnya termasuk diuretik tipe thiazide, Calcium Channel Blocker, *Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitor* (ACEI), dan *Angitensin Receptor Blocker* (ARB). (Moderate Recommendation – Grade B).²¹
- 7) Dalam populasi kulit hitam umum, utamanya yang menderita diabetes, terapi antihipertensi awal seharusnya termasuk diuretik tipe thiazide dan CCB. (Bagi populasi kulit hitam: Moderate Recommendation – Grade B; bagi kulit hitam penderita diabetes: Weak Recommendation – Grade C).²¹

8) Dalam populasi berumur >18 tahun yang menderita ginjal kronik, terapi antihipertensi awal (dan tambahan) seharusnya termasuk ACEI dan ARB sebagai peningkatan outcome ginjal. Hal tersebut berlaku pada seluruh penderita ginjal kronik dan hipertensi diluar dalam ras juga status diabetes. (Moderate Recommendation – Grade B).²¹

9) Utamanya tujuan yang ingin dicapai dari terapi hipertensi ialah mendapatkan dan memertahankan target tekanan darah. Bila target tekanan darah tak didapatkan pada jangka waktu sebulan perawatan, dosis obat awal harus ditingkatkan juga obat kedua antara kelas yang disarankan pada rekomendasi nomor 6 harus ditambahkan (thiazide-type diuretic, CCB, ACEI dengan ARB).²¹

Penilaian tekanan darah dan penyesuaian regimen perawatan harus terus dilakukan oleh dokter hingga target tekanan darah tercapai. Bila target tekanan darah tak bisa didapatkan menggunakan dua obat, maka harus dilakukan penambahan juga titrasi obat ketiga pada daftar yang tersedia. ACEI dan ARB tidak boleh digunakan pada saat yang bersamaan dalam satu pasien. Bila target tekanan darah tak bisa diraih dengan memakai obat dalam rekomendasi disebabkan kontraindikasi juga memerlukan penggunaan yang melebihi 3 obat. Dapat digunakan obat kelas lain seperti obat antihipertensi. Bila target tekanan darah tak bisa dicapai menggunakan strategi di atas maka rujukan ke spesialis

hipertensi harus dilakukan. Begitupun bagi penanganan pasien komplikasi yang butuh tambahan konsultasi klinis. (Expert Opinion – Grade E). Seluruh rekomendasi tersebut disingkat jadi suatu algoritma penanganan hipertensi.²¹

P. Pencegahan Hipertensi

Aktivitas pencegahan dalam penurunan faktor risiko penyakit kardiovaskuler akibat hipertensi merupakan pelengkap dalam pengobatan hipertensi. Bustan MN (1995) & Budistio (2001) mengungkapkan, tindakan pencegahan juga penanggulangan hipertensi berdasarkan pada pola makan juga gaya hidup yang berubah. Tindakan pencegahan yang bisa dilaksanakan yakni:

1. Perubahan pola makan
2. Pemakaian garam dibatasi sampai 4-6gr/hari, makanan dengan kandungan soda kue, bumbu penyedap juga pengawet makanan.
3. Makanan dengan kandungan kolesterol tinggi (jeroan, kuning telur, cumi-cumi, kerang, kepiting, coklat, mentega, dengan margarin).
4. Kebiasaan merokok dan minum alkohol dihentikan.
5. Olah raga teratur
6. Menghindari stres.²⁶

Q. Pengaruh kualitas tidur terhadap tekanan darah

Gangwisch mengatakan ketika ketidakseimbangan dalam homeostasis tubuh terjadi, system saraf simpatik mengaktifkan dua system utama pada system endokrin, yakni:

- 1) System medula adrenal-simpatik (*sympatic adrena medullary system*) atau sympathetic activation.

Saraf otonom adalah bagian sistem saraf yang mempunyai andil dalam aturan pada keseluruhan fungsi viseral tubuh. Sistem saraf otonom utamanya aktif dari pusat-pusat yang terdapat pada medula spinalis, batang otak, juga hipotalamus. Dan, area korteks serebri, misalnya korteks limbik, bisa memberikan sinyal dalam pusat-pusat yang tidak tinggi dan berpengaruh pada aturan otonom. Pengaliran sinyal otonomik eferen pada seluruh organ dalam sekujur tubuh terbagi atas dua subdivisi utama yang bernama sistem saraf simpatis juga sistem saraf parasimpatis. Serabut saraf simpatis dengan parasimpatis utamanya menyekresikan satu atas dua bahan transmitter sinaps tersebut, asetilkolin dan norepinefrin.¹¹

Sekresi pada serabut-serabut dalam asetilkolin dikenal sebagai serabut kolinergik. Demikian pula sekresi neuro transmitter norepinefrin pada serabut saraf dikenal sebagai serabut adrenergik, sebuah sebutan yang mempunyai asal kata adrenalin, juga merupakan sebutan lain dari epinefrin. Asetilkolin juga dikenal sebagai neurotransmitter parasimpatis, pun norepinefrin dikenal sebagai neurotransmitter simpatis. Norepinefrin dengan epinefrin mensekresi pada darah dalam medula adrenal, juga efek atas perangsangannya dalam organ spesifik contohnya pembuluh darah juga jantung ialah terlaksananya vasokonstriksi atas pembuluh

darah perifer kemudian melakukan peningkatan tahanan perifer. Peningkatan tahanan pembuluh darah perifer akan meningkatkan tekanan darah dalam tubuh, disebabkan tekanan darah mempunyai pengaruh atas dua faktor utama, yakni cardiac output (curah jantung) dengan total peripheral resistance (tahanan perifer pembuluh darah) (Guyton, 2007).¹¹

2) System HPA (*hypothalamic – pituitary adrenocortical* atau *hypothalamic adrenocortical activation*)

Rangsangan oleh stressor lingkungan neuron pada hipotalamus mensekresikan corticotropin releasing hormone dengan *arginine vasopressin* (AVP). *Corticotropin releasing hormone* (CRH), polipeptida pendek, diangkat menuju hipofisis anterior, yang memberi rangsangan sekresi kortikotropin. Hal tersebut menyebabkan munculnya pertumbuhan produksi kortikosteroid utamanya kortisol. Vasopressin menumbuhkan reabsorpsi air pada ginjal juga memberi induksi vasokonstriksi kontraksi pembuluh darah, jadi akan memberikan peningkatan pada tekanan darah.¹¹

CRH dengan vasopressin bersamaan akan mengaktifkan *Hipotalamus – Hipofisis – Adrenal* (HPA) axis. HPA axis tersusun atas system interaksi umpan balik hipotalamus, kelenjar pituitary, juga kelenjar adrenal.¹¹

CRH dengan vasopressin dilepaskan oleh hipotalamus, lalu kemudian pengaktifan sumbu HPA terjadi. CRH memberi rangsangan hipofisis anterior sebagai pelepasan corticotropin, yang berjalan maju melewati aliran darah pada korteks adrenal, lalu corticotropin akan memberikan regulasi produksi kortisol. Vasopressin, kemudian hipotalamus mengeluarkan hormone lainnya, memberi rangsangan pada saluran kortikal oleh ginjal sebagai peningkatan reuptake air, jadi terbentuk urine yang memiliki volume lebih kecil. Pemicu paling besar pada kortisol ialah metabolisme glukosa pada tubuh yang memiliki fungsi sebagai peningkatan kandungan glukosa pada tubuh disertai bantuan mobilisasi glucagon oleh pancreas, dan memberi peningkatan metabolisme pembentukan glukosa oleh bahan non karbohidrat (lemak dengan protein).¹¹

Saat mengalami gangguan tidur, laju metabolisme tubuh cenderung meningkat makanya tubuh membutuhkan glukosa yang banyak untuk bahan bakar pembentuk energi. Kortisol memberikan bantuan ketersediaan pada peningkatan kebutuhan glukosa. Kortisol kemudian memberi rangsangan pada sel-sel otot yang kemudian memberi pemicu dalam protein otot yang terombak. Hasil perombakan tersebut dijalankan ke hati dengan ginjal agar terbentuk glukosa pada glucagon kemudian diberi pembebasan menuju darah. Kortisol bisa mengosongkan gula cadangan lewat

sel otot termasuk senyawa non karbohidrat agar dilakukan pengubahan jadi glukosa, tetapi begitu pula peningkatan kadar glukosa darah.¹¹

R. Tinjauan keislaman

Umat manusia memiliki petunjuk terbaik yakni Al-Qur'an. Di dalam Al-Qur'an membahas berbagai kebaikan juga kesejahteraan untuk umat manusia di dunia maupun di akhirat, masalah mengenai tidur pun termasuk di dalamnya. Allah SWT menjadikan tidur atas suatu media pengistirahatan diri agar terlepas dari aktivitas dan proses berpikir, ia membuat kita mengistirahatkan fisik dan saraf yang ada namun dalam kondisi yang tidak mati namun tidak hidup juga. Pemulihan tenaga juga dilakukan agar dapat meningkatkan tenaga yang dikeluarkan ketika sedang beraktivitas di keseharian.⁴

Tidur membuat tubuh dapat merasakan istirahat setelah melakukan berbagai aktivitas, maka dari itu tidur merupakan hal yang sangat penting untuk seorang manusia. Allah swt menjadikan malam agar umatnya bisa mengistirahatkan diri dengan tidur, seperti pada QS. Ar-Rum (30) : 23 yang berbunyi:

Terjemahnya: “Dan diantara tanda-tanda kekuasaan-Nya adalah tidurmu diwaktu malam dan siang hari serta usahamu mencari sebagian dari karunia-Nya. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda bagi kaum yang mendengarkan”.

Berdasarkan tafsir Quraish Shihab dikatakan “Di antara bukti-bukti yang menunjukkan kesempurnaan kekuasaan-Nya adalah disediakannya segala sesuatu yang memberikan ketenangan tidur kalian, dan memudahkan kalian dalam mencari rezeki dari karunia-Nya yang luas pada malam dan siang hari. Sesungguhnya di dalam itu semua terdapat bukti-bukti bagi kaum yang dapat mengambil manfaat dari apa yang didengarnya”.

حَدَّثَنَا الْمَكِّيُّ بْنُ إِبْرَاهِيمَ أَخْبَرَنَا عَبْدُ اللَّهِ بْنُ سَعِيدٍ هُوَ ابْنُ أَبِي هِنْدٍ عَنْ أَبِيهِ عَنْ ابْنِ عَبَّاسٍ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُمَا قَالَ قَالَ النَّبِيُّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ نِعْمَتَانِ مَعْبُودٌ فِيهِمَا كَثِيرٌ مِنَ النَّاسِ الصَّحَّةُ وَالْفَرَاغُ قَالَ عَبَّاسُ الْعَنْبَرِيُّ حَدَّثَنَا صَفْوَانُ بْنُ عَيْسَى عَنْ عَبْدِ اللَّهِ بْنِ سَعِيدِ بْنِ أَبِي هِنْدٍ عَنْ أَبِيهِ سَمِعْتُ ابْنَ عَبَّاسٍ عَنِ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ مِثْلَهُ

Artinya : “Telah menceritakan kepada kami [Al Makki bin Ibrahim] telah mengabarkan kepada kami [Abdullah bin Sa'id] yaitu Ibnu Abu Hind dari [Ayahnya] dari [Ibnu Abbas] radliallahu 'anhuma dia berkata; Nabi shallallahu 'alaihi wasallam bersabda: "Dua kenikmatan yang sering dilupakan oleh kebanyakan manusia adalah kesehatan dan waktu luang." [Abbas Al 'Anbari] mengatakan; telah menceritakan kepada kami [Shufwan bin Isa] dari [Abdullah bin Sa'id bin Abu Hind] dari [Ayahnya] saya mendengar [Ibnu Abbas] dari Nabi shallallahu 'alaihi wasallam seperti hadits di atas”. (H.R. Bukhari no.5933)

Dalam memperoleh tidur yang sehat juga nyaman, seseorang disarankan agar meneladani seperti apa cara tidur yang sangat baik bagi kesehatan menurut Nabi Muhammad SAW. Waktu tidur Rasulullah

حَدَّثَنَا أَبُو كَامِلٍ قَالَ حَدَّثَنَا زُهَيْرٌ قَالَ حَدَّثَنَا أَبُو إِسْحَاقَ قَالَ أَتَيْتُ الْأَسْوَدَ بْنَ يَزِيدَ وَكَانَ لِي أَخًا وَصَدِيقًا فَقُلْتُ أَبَا عَمْرٍو حَدِّثْنِي مَا حَدَّثْتِكَ أُمُّ الْمُؤْمِنِينَ عَنْ صَلَاةِ رَسُولِ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ فَقَالَ قَالَتْ كَانَ يَتَنَامُ أَوَّلَ اللَّيْلِ وَيُحْيِي آخِرَهُ قَرِيبًا كَانَتْ لَهُ حَاجَةٌ إِلَى أَهْلِيهِ ثُمَّ يَتَنَامُ قَبْلَ أَنْ يَمَسَّ مَاءً فَإِذَا كَانَ عِنْدَ النَّدَاءِ الْأَوَّلِ وَثَبَ وَمَا قَالَتْ قَامَ فَأَفَاضَ عَلَيْهِ الْمَاءَ وَمَا قَالَتْ اغْتَسَلَ وَأَنَا

terkadang ia tidur di awal malam kemudia terbangun saat akhir malam, namun kadang-kadang ia tak tidur saat awal malam disebabkan sedang melakukan pelayanan kemaslahatan orang-orang muslim. Mata beliau tidur namun hati beliau tak tidur. Hal tersebut sejalan dengan hadis:

Artinya : Telah menceritakan kepada kami Abu Kamil, dia berkata; telah menceritakan kepada kami Zuhair, dia berkata; telah menceritakan kepada kami Abu Ishaq, dia berkata; saya mendatangi Al-Aswad bin Yazid dan saya memiliki hubungan saudara dan teman. Lalu saya berkata; "Abu Umar, ceritakanlah kepadaku apa yang telah diceritakan oleh umul mukminin kepadamu mengenai shalat malam Rasulullah Shallallahu'alaihiwasallam, maka (Abu Umar) Berkata; (Aisyah) Berkata; "Beliau tidur diawal malam dan menghidupkan akhir malamnya. Bila beliau mempunyai kebutuhan dengan keluarganya maka beliau tunaikan terlebih dahulu kebutuhannya, kemudian beliau tidur sebelum menyentuh air (mandi). Jika adzan pertama dikumandangkan, beliau serta merta meloncat." Aisyah tidak berkata dengan redaksi "Lalu beliau bangkit." "Lalu beliau menyiramkan air pada (tubuhnya)." (Aisyah) tidak berkata dengan redaksi; "Beliau telah mandi, dan saya mengetahui apa yang kamu inginkan. Kalaulah beliau tidak junub, beliau hanya berwudlu seperti wudlu orang yang mau shalat." (Hadis Musnad Ahmad no.23567)

Imam al-Ghazali berkata: "Ketahuilah bahwa waktu malam dan siang berjumlah dua puluh empat jam. Janganlah tidurmu melebihi delapan jam, hal itu sudah cukup. Sekiranya anda hidup enam puluh tahun, maka dua puluh tahun atau sepertiga dari usiamu telah anda hilangkan."²⁸ Sebagaimana dalam QS. Az-Zariyat (51) : 17

كَانُوا قَلِيلًا مِّنَ اللَّيْلِ مَا يَهْجَعُونَ

Terjemahnya : "Di dunia mereka sedikit sekali tidur diwaktu malam".

Berdasarkan tafsir Quraish Shihab yaitu "Mereka selalu tidur sedikit di waktu malam dan sering bangun malam untuk beribadah. Dan pada akhir malam mereka selalu meminta ampunan Tuhan".

Menurut Dr. Tauhid Nur Azhar pada bukunya, “Jangan ke Dokter Lagi!” mengungkapkan kalau tidur ialah hal yang paling penting di kehidupan sehari-hari. Bila diacukan dalam tata kerja organ vital tubuh maka tidur yang baik ialah saat awal-awal malam. Karena empedu aktif melakukan pekerjaannya disaat pukul 11 malam sampai pukul 1 dini hari. Sedangkan hati akan melakukan pekerjaannya saat pukul 1 malam.²⁷

Sesungguhnya kita sudah melakukan pengrusakan pada alur kerja tubuh kita sendiri bila kita belum tidur pada waktu itu dan sedang asyik-asyiknya makan. Maka kita harus mengusahakan agar tidak tidur hingga tengah malam, hal tersebut akan mengurangi kualitas tidur selain itu akan memiliki potensi dalam kerusakan tata kerja tubuh kita. Fakta tersebut mempunyai hubungan positif pada hadist nabi yang memberikan perintah pada umat Islam agar menyetorerkan tidur sehabis sholat Isya. Dan juga, Rasulullah SAW sebelum tidur akan menutup pintu, dan selanjutnya mematikan lampu.²⁸

Tidur dengan kondisi telah berwudhu juga hendaknya dilakukan. Petunjuk Nabi lainnya ialah melakukan pergerakan alas tidur sebelum menidurnya seperti pada riwayat Muslim dikatakan "Maka hendaklah dia mengambil kainnya dan hendaklah dia membersihkan tempat tidurnya dengannya dan hendaklah dia menyebut nama Allah sebab dia tidak mengetahui apa yang ada di belakang kasurnya".²⁸

Pada mereka yang meninggalkan alas tidurnya namun datang lagi dianjurkan agar melakukan pergerakan kembali lalu dianjurkan untuk

berbaring memakai badan bagian kanan juga letakkan pipi diatas tangan bagian kanan.²⁸

Selanjutnya bacaan wirid-wirid yang telah diajarkan oleh Rasulullah SAW, contohnya: ayat kursi, surat Al-Ikhlas, dengan Al Mu'awwidzataini (Al-Falaq dengan An-Nas) kemudian meniupkannya, lalu baca surat Al-Kafirun dan setengah do'a juga dzikir.²⁸

Do'a menjelang tidur dengan do'a bangun tidur oleh Rasulullah SAW menunjukkan bahwa tidur sama saja mati. Do'a tidur yang diajarkan Nabi:

حَدَّثَنِي مُوسَى بْنُ إِسْمَاعِيلَ حَدَّثَنَا أَبُو عَوَانَةَ عَنْ عَبْدِ الْمَلِكِ
عَنْ رَبِيعٍ عَنْ خَدِيقَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ قَالَ
كَانَ النَّبِيُّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ إِذَا أَخَذَ مَضْجَعَهُ مِنَ اللَّيْلِ وَضَعَ
يَدَهُ تَحْتَ خَدِّهِ ثُمَّ يَقُولُ اللَّهُمَّ بِاسْمِكَ أَمُوتُ وَأَحْيَا وَإِذَا اسْتَيْقَظَ
قَالَ الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي أَحْيَانَا بَعْدَ مَا أَمَاتَنَا وَإِلَيْهِ النُّشُورُ

Artinya : "Telah menceritakan kepada kami Musa bin Isma'il telah menceritakan kepada kami Abu 'Awanah dari Abdul Malik dari Ribi'I dari Hudzaifah radliallahu 'anhu dia berkata; "Apabila Nabi shallallahu 'alaihi wasallam hendak tidur di malam hari, beliau meletakkan tangannya di bawah pipi, kemudian beliau mengucapkan: "Bismika amuutu wa ahya (Dengan nama-Mu aku mati dan aku hidup)." Dan apabila bangun tidur, beliau mengucapkan: 'Al Hamdulillahiladzii ahyaana ba'da maa amatana wailaihi nusyur (Segala puji bagi Allah yang telah menghidupkan kami setelah mematikan kami, dan kepada-Nya lah tempat kembali)". (HR.Bukhari no.5839).

Kata hidup pada do'a mempunyai arti jaga, sedangkan kata mati mempunyai arti tidur. Lantas mereka yang sedang tidur itu ialah mereka hidup namun sedang mati, juga orang yang mati sedang hidup. Dia tetap hidup namun telah mati. Dia telah mati namun tetap hidup.²⁸

Anjuran waktu tidur ialah setelah waktu isya dengan sepanjang malam sampai memasuki subuh. Tidur siang hari dikenal juga sebagai tidur qailulah. Tidak dianjurkan untuk tidur melebihi waktu tersebut karena menyebabkan pengaruh negatif. Seperti pada penjelasan di QS.Al-Furqan ayat 47 supaya beristirahat di malam hari. Kunci sehat Rasulullah salah satunya ialah mengatur pola tidur yaitu tidur cepat saat malam hari juga cepat bangun saat dini hari. Rasulullah terkadang tidur sehabis shalat isya' dan selanjutnya terjaga saat memasuki tengah malam agar melakukan shalat malam. Ia tak pernah tidur lewat dari kebutuhan, begitu pula ketika mau tidur ia tak menahannya.²⁸

Tidur saat malam hari ialah suatu kebutuhan dasar pada tiap organ yang sudah Allah ciptakan pada tubuh manusia memang harus diistirahatkan utamanya saat malam hari. Bila sudah menjalankan anjuran yang telah diberitahukan oleh Rasulullah SAW, nicaya tidur berkualitas akan didapatkan dengan mudah dan terjaganya kesehatan, juga tidak melewatkan waktu subuh yang dipenuhi berkah.²⁸

Rasulullah menganjurkan tidur siang yang disebut pula istirahat siang, aktivitas tersebut dikenal sebagai qoilulah (waktu sejenak pada kesibukan sehari-hari). Tidur saat siang hari merupakan suatu kedamaian dalam sejenak mengistirahatkan tubuh, juga menghapus kelelahan sehabis bekerja. Rasulullah dan para sahabat menggemari tidur di siang hari, hadist menyebutkan bahwa hal tersebut merupakan kebiasaan mereka.²⁸

Tengah hari adalah Waktu yang pas untuk tidur sekejap sebab sistem pada tubuh manusia secara biologis efektif saat memanfaatkan fase istirahat ialah saat tengah hari. Dalam penelitiannya, David F.Dinger dan Roger J, Broughton memperlihatkan kalau dibanding orang yang tidak tidur siang, mereka yang teratur melakukan tidur selama 30 menit saat tengah hari berisiko 30 persen lebih rendah dalam menderita penyakit jantung. Selain hal ini membantu agar ibadah malam tidak terlewatkan, juga sangat baik untuk kesehatan.²⁸

Adapun waktu yang dilarang tidur yaitu tidur setelah subuh. Saat yang segar ialah di pagi hari saat udara masih bersih dan sejuk, setelah shalat subuh kita akan merasa bugar setelah semalaman tidur. Di pagi hari kita akan melaksanakan aktivitas sehari-hari maka perasaan yang jernih dan segar akan membantu kita dalam melakukan segala hal. Maksud dari kesehatan tak cuma pada aspek fisik (raga), termasuk pula psikis (batin, jiwa). Rasulullah benar-benar memberikan pedoman supaya kita tetap bangun saat setelah melaksanakan shalat subuh bahkan ia memberikan penghargaan pada orang-orang yang mengindahkan pedoman ini.²⁸

Adapun larangan waktu tidur yaitu diantaranya tidur sore. Tidur saat sore sampai menjelang waktu maghrib tidak menyegarkan badan ketika bangun, namun sebaliknya akan membuat membuat badan merasa capek. kepala pusing juga tidak enak badan dialami oleh (hampir) seluruh orang yang memiliki kebiasaan tidur sore, dan setidaknya terpaksa beraktivitas tidur sore sebab banyak pertimbangan. Rupanya terdapat

keterkaitan antara tidur di sore hari dan tingkat kesuksesan seseorang saat menjalankan hidup di dunia. Seorang ulama terkemuka yang bernama Syekh Abu al-Hasan Ali al-Mawardi melakukan penguatan pada penemuan fakta mengenai kritik kebiasaan tidur sore menjelang malam. Tidur yang membuat pusing juga menggilakan ialah tidur menjelang malam. Al-Mawardi memaksudkan bahwa kondisi yang kurang memiliki kenyamanan ketika bangun tidur di sore hari, utamanya berhubungan pada kepala pusing, bingung, tidak enak badan dan lain-lain. Waktu yang ideal untuk tidur ialah saat malam juga siang hari, jadi waktu tidur yang berada diluar dari kedua itu merupakan waktu yang pasti tidak baik. Dampak negatif dapat dirasakan bagi mereka yang melakukan tidur di sore hari yaitu setelah ashar, sampai senja hari dan menjelang waktu maghrib, utamanya ketika senja menjelang maghrib memiliki dampak negatif yang berhubungan dengan akal pikirannya.²⁸

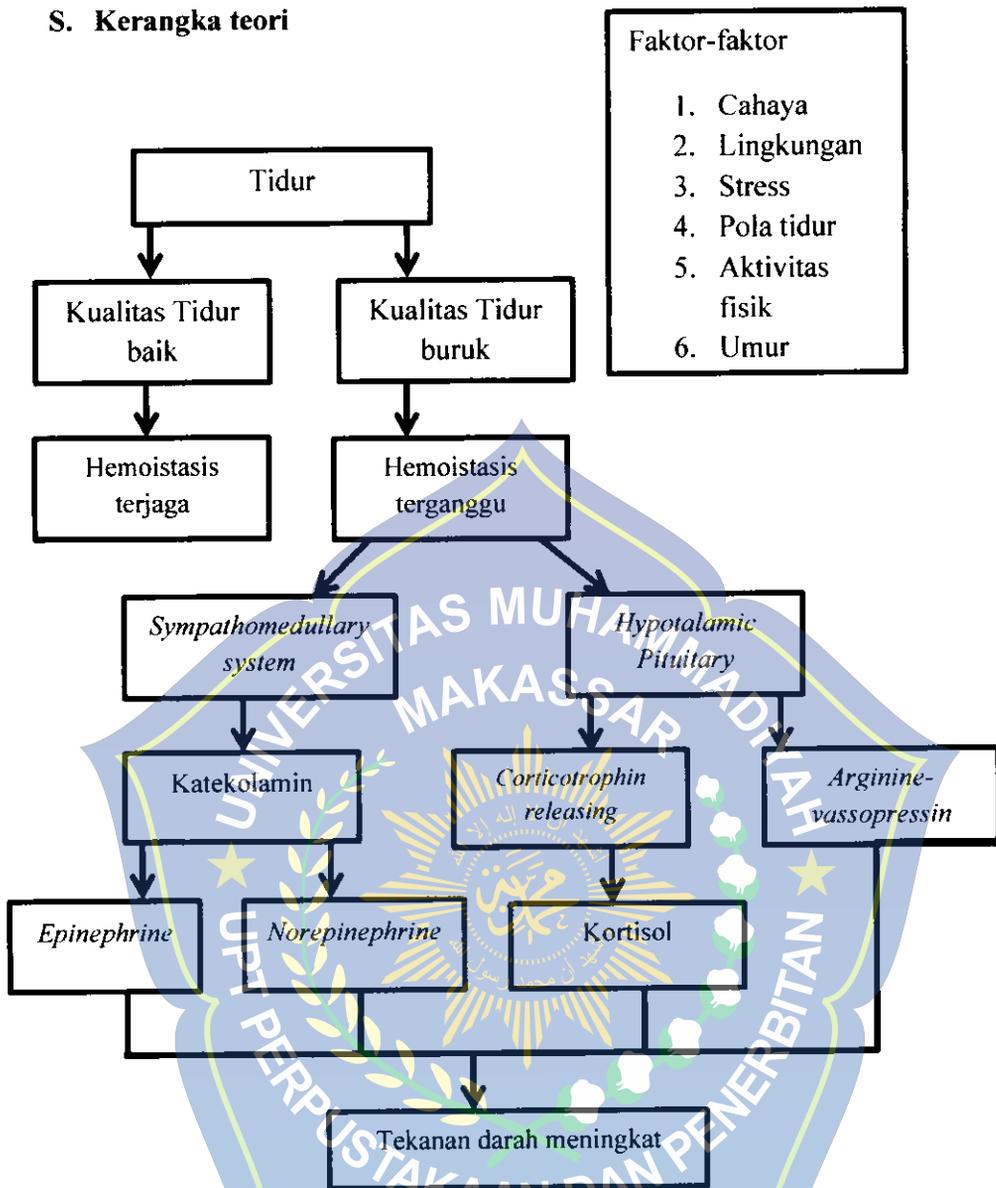
Mereka yang memulai tidur sesudah ashar lalu tidur mulai sore sampai petang atau menjelang magrib, saat terjaga tubuh tidak pada keadaan yang bugar. Dimana hal itu benar-benar bertentangan saat seseorang tidur malam ataupun di siang hari dimana keadaan tubuh akan terasa segar juga fit sehingga merupakan modal yang penting untuk melaukan aktivitas sehari-hari.²⁸

Mereka yang terjaga saat petang menjelang maghrib akan merasa bingung. Hal itu disebabkan berubahnya suasana yang bersangkutan dengan soal pencahayaan. Ketika berangkat tidur sehabis ashar, terkadang

hari masih terpantau terang sebab pancaran masih ada oleh sinar matahari. Tetapi ketika bangun tidur saat petang, hari sudah menjadi gelap dan hal tersebut dapat memunculkan perasaan tak kondusif untuk mereka yang tidur. Tidak baik juga tidak kondusif yang dimaksudkan ialah arti fisik ataupun psikis sekaligus, raga ataupun jiwa, jasmani ataupun rohani. Maka dari itu, dibanding menggunakan waktu setelah ashar sampai maghrib untuk tidur sebaiknya digunakan untuk aktivitas lain yang bermanfaat. Contohnya, Rasulullah SAW selalu memakai waktu sehabis ashar sampai menjelang maghrib sebagai waktu berdzikir juga bertafakur.²⁸



S. Kerangka teori

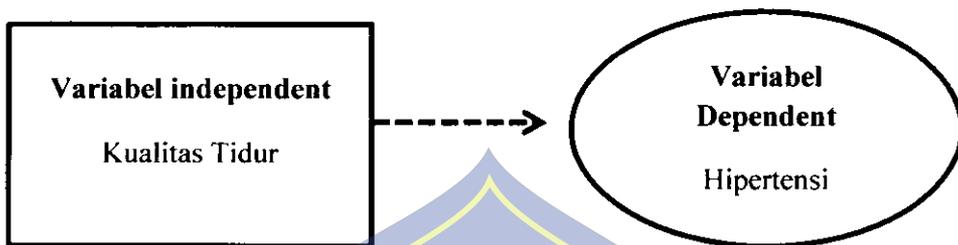


(Gambar 2.1 Kerangka Teori)

BAB III

KERANGKA KONSEP

A. Variabe penelitian



(Gambar 3.1 Kerangka Konsep)

B. Definisi operasional

(Tabel 3.1 Definisi Operasional)

Variabel	Definisi operasional	Alat ukur	Hasil ukur	Skala ukur
Kualitas tidur	Pola tidur yang mencakup dari kualitas tidur yang dinilai secara subjektif efisiensi, laten tidur, kebiasaan tidur, gangguan tidur, penggunaan obat tidur (yang berlebihan), disfungsi siang hari selama 1 bulan terakhir.	Kualitas tidur menggunakan kuesioner <i>Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)</i>	Kualitas tidur baik (<5) dan kualitas tidur buruk (6-21)	Ordinal
Hipertensi	Hipertensi tekanan yang dihasilkan pembuluh darah arteri yang dipompa oleh jantung. Pengukuran tekanan darah	Hipertensi menggunakan tensimeter	Hipertensi (normal : <120/80) (Prehipertensi : 120-139/80-89)	Nominal

	<p>dilakukan satu kali oleh tenaga kesehatan atau mahasiswa kedokteran sendiri yang telah dilatih sebelumnya. Waktu pengukuran yang baik dilakukan saat pagi hari dan sore hari.</p>			
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

C. Hipotesis

1. Hipotesis Null (H_0)

Tak terdapat keterkaitan antara kualitas tidur dengan kejadian hipertensi pada mahasiswa tingkat akhir di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar.

2. Hipotesis Alternatif (H_a)

Terdapat keterkaitan antara kualitas tidur dengan kejadian hipertensi pada mahasiswa tingkat akhir di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar.

BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian ini merupakan analitik obeservasi menggunakan rancangan potong lintang (*cross sectional*) yang variabel-variabelnya termasuk efek diobsevasi sekaligus pada waktu yang sama.

B. Lokasi Dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar.

2. Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan dalam periode:

- a. Persiapan penelitian : Juni - September 2020
- b. Pelaksanaan penelitian : Oktober – November 2020

C. Populasi penelitian

Populasi pada penelitian ini ialah mahasiswa tingkat akhir di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar.

D. Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Sampel

Sampel pada penelitian ini ialah mahasiswa tingkat akhir di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar.

2. Besar sampel

Estimasi besar sampel ditentukan berdasarkan rumus berikut:

$$\frac{(Z_{\alpha}\sqrt{2PQ} + Z_{\beta}\sqrt{P_1 Q_1 + P_2 Q_2})^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

Keterangan :

Z_{α} = deviat baku alfa 1,96

Z_{β} = deviat baku beta 0,84

P_2 = proporsi pada kelompok yang sudah diketahui nilainya

$Q_2 = 1 - P_2$

P_1 = Proporsi pada kelompok yang nilainya merupakan judgement peneliti

$Q_1 = 1 - P_1$

$P_1 - P_2$ = selisih proporsi minimal yang dianggap bermakna

P = proporsi total = $(P_1 + P_2)/2$

$Q = 1 - P$

Maka,

$$n_1 = n_2 = \left(\frac{(Z_{\alpha}\sqrt{2PQ} + Z_{\beta}\sqrt{P_1 Q_1 + P_2 Q_2})^2}{(P_1 - P_2)^2} \right)^2$$

$$n_1 = n_2 = \left(\frac{(1,282\sqrt{2 \times 0,3 \times 0,7} + 0,842\sqrt{0,4 \times 0,6 + 0,2 \times 0,8})^2}{(0,4 - 0,2)^2} \right)^2$$

$$n_1 = n_2 = \left(\frac{(1,282\sqrt{0,42} + 0,842\sqrt{0,4})^2}{(0,2)^2} \right)^2$$

$$n_1 = n_2 = \left(\frac{(1,282 \times 0,648 + 0,842 \times 0,632)^2}{(0,2)^2} \right)^2$$

$$n_1 = n_2 = \left(\frac{(0,830 + 0,532)^2}{(0,2)^2} \right)^2$$

$$n1 = n2 = \left(\frac{1,362}{(0,2)} \right)^2$$

$$n1 = n2 = (6,81)^2$$

$$n1 = n2 = 46,37$$

Sampel = 46

3. Teknik pengambilan sampel

Cara pemilihan sampel dalam penelitian ini teknik *cross sectional*, dengan pengukuran tekanan darah dilakukan oleh responden sendiri dimana mahasiswa tingkat akhir Fakultas kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar menjadi sampel dalam penelitian ini. Data tersebut didapatkan dari absensi mahasiswa 2017.

E. Kriteria Inklusi Dan Eksklusi

1. Kriteria Inklusi

Sampel yang diikutkan pada penelitian ini ialah:

- a. Mahasiswa aktif angkatan 2017
- b. Bersedia menjadi responden

2. Kriteria Eksklusi

- a. Mahasiswa yang tidak aktif pada angkatan 2017
- b. Mahasiswa yang memiliki riwayat hipertensi

F. Teknik Pengumpulan data

1. Bahan

- a. Formulir persetujuan mengikuti penelitian
- b. Kuesioner PSQI (Pittsburgh Sleep Quality Index)

- c. Mengukur tekanan darah menggunakan Tensimeter dengan stetoskop

2. Jenis data

a. Data primer

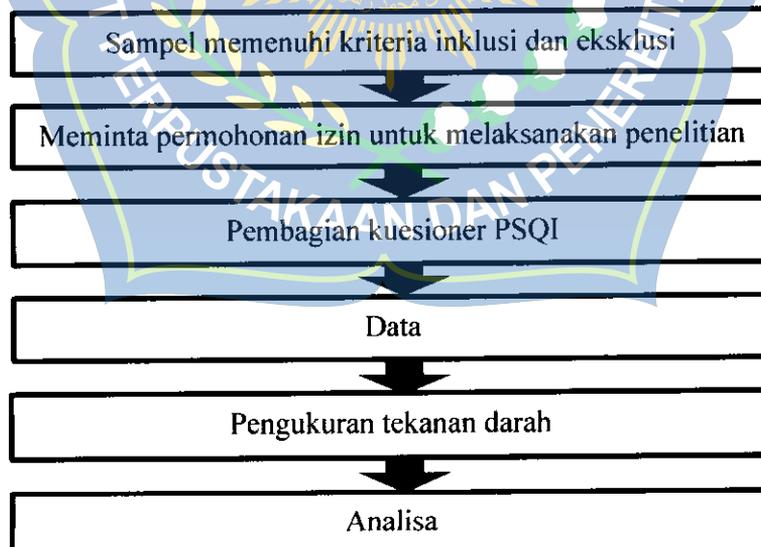
Data primer pada penelitian ini dikumpulkan menggunakan cara:

- a) Pengaruh kualitas tidur diambil dengan cara kuesioner
- b) Hipertensi mengambil secara langsung

b. Data sekunder

Data sekunder didapatkan lewat studi dokumen, meliputi data profil mahasiswa data jumlah total angkatan 2017 dari tata usaha Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar.

G. Alur Penelitian



(Gambar 4.1 Alur Penelitian)

H. Metode Pengolahan dan Penyajian Data

1. *Editing*

Editing ialah tindakan pemeriksaan kembali keabsahan informasi yang didapatkan.

2. *Coding*

Coding ialah tindakan pemberian kode numerik (angka) pada data yang tersusun dalam bermacam-macam kategori. Pemberian kode tersebut sangat penting jika pengolahan dengan analisis data memakai komputer.

3. *Entry Data*

Entry data ialah tindakan memindahkan data yang telah terkumpul ke dalam master tabel atau database komputer, lalu membentuk distribusi frekuensi sederhana dan dapat pula membentuk table kontigensi.

4. *Cleaning Data*

Cleaning data ialah tindakan pemeriksaan kembali data-data yang telah dimasukkan untuk mengecek kemungkinan terdapat kesalahan kode, lalu dilakukan revisi.

I. Etika Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian, peneliti memberikan ajuan permohonan izin dalam memperoleh persetujuan. Lalu dilaksanakan

penelitian memakai subjek yang diteliti dan menekankan pada masalah etika, yaitu:

1. *Infomed consent.*

Tujuannya ialah subjek mengetahui maksud juga tujuan penelitian dan dampak yang diteliti selama pengumpulan data. Bila subjek berkenan diteliti maka akan dilanjutkan penelitian. Bila subjek menolak, jadi peneliti tidak memaksa juga tetap menghormati hak-haknya.

2. *Anonymity* (tanpa nama)

Ialah problematika etika pada penelitian sebagai penjagaan kerahasiaan identitas subjek, peneliti tidak akan mencantumkan nama subjek dalam lembar pengumpulan data yang terisi oleh objek. Lembar itu cuma diberi inisial atau nomor kode khusus.

3. *Confidentialy*

Informasi yang diberikan responden akan dijamin kerahasiannya sebab peneliti memakai data dalam tujuan kebutuhan pada penelitian.

BAB V

HASIL PENELITIAN

A. Analisis Univariat

1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia

Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Usia		
19 tahun	1	2.0
20 tahun	11	22.0
21 tahun	28	56.0
22 tahun	9	18.0
23 tahun	1	2.0
Total	50	100.0

Sumber : Data Primer 2021

Berdasarkan tabel 5.1 menyatakan bahwa paling banyak mahasiswa tingkat akhir Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar berusia 21 tahun sebanyak 28 orang (56%), 20 tahun sebanyak 11 orang (22%), 22 tahun sebanyak 9 orang (18%), dan yang berusia 19 tahun dan 23 tahun sebanyak 1 orang (2%). Penelitian ini melibatkan 84 orang subjek penelitian yang kemudian dieliminasi dengan menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi menjadi 50 orang.

2. Distribusi Frekuensi Kualitas Tidur Pada Mahasiswa Tingkat Akhir Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar

Tabel 5.2 Distribusi Frekuensi Kualitas Tidur Pada Mahasiswa Tingkat Akhir Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar

Kualitas Tidur	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Baik	30	60.0
Buruk	20	40.0
Total	50	100.0

Sumber : Data Primer 2021

Berdasarkan tabel 5.2 menyatakan bahwa paling banyak kualitas tidur pada mahasiswa tingkat akhir Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar dalam kategori baik sebanyak 30 orang (60%), dan kategori buruk sebanyak 20 orang (40%).

3. Distribusi Frekuensi Tekanan Darah Mahasiswa Tingkat Akhir Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar

Tabel 5.3 Distribusi Frekuensi Tekanan Darah Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar

Tekanan Darah	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Normal	24	48.0
Prehipertensi	26	52.0
Total	50	100.0

Sumber : Data Primer 2021

Berdasarkan tabel 5.3 menyatakan bahwa paling banyak tekanan darah pada mahasiswa tingkat akhir Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar dalam kategori prehipertensi sebanyak 26 orang (52%) dan kategori normal sebanyak 24 orang (48%).

B. Analisis Bivariat

1. Pengaruh Kualitas Tidur Terhadap Tekanan Darah pada Mahasiswa Tingkat Akhir Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar

Tabel 5.4 Pengaruh Kualitas Tidur Terhadap Tekanan Darah pada Mahasiswa Tingkat Akhir Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar.

Kualitas Tidur	Tekanan Darah						nilai p
	Normal		Prehipertensi		Total		
	n	%	n	%	n	%	
Baik	19	38	11	22.0	30	60	0.008
Buruk	5	10	15	30.0	20	40	
Total	24	48	26	52.0	50	100	

Menggunakan metode uji chi square dengan nilai p value < 0,05

Berdasarkan tabel 5.4 menyatakan bahwa berdasarkan hasil uji *chi square* menyatakan didapati nilai p 0,008 yang menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kualitas tidur terhadap tekanan darah pada mahasiswa tingkat akhir fakultas kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar.

BAB VI

PEMBAHASAN

A. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kualitas tidur terhadap tekanan darah pada mahasiswa tingkat akhir fakultas kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar dengan nilai OR 5,182 yang artinya menyatakan bahwa kualitas tidur buruk memiliki nilai resiko 5.182 kali terhadap tekanan darah pada mahasiswa tingkat akhir Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Luthfi (2017) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna kualitas tidur dengan tekanan darah sistolik pada pelajar kelas 2 SMA Negeri 10 Padang.²⁹

Hal ini sesuai dengan penelitian Javaheri et al (2008), dimana remaja dengan kualitas tidur yang buruk mengalami peningkatan tekanan darah sistolik sebesar $4 \pm 1,2$ mmHg dan diastolik sebesar $1,7 \pm 1,2$ mmHg.³⁰ Peningkatan ini sesuai dengan kepustakaan yang menyatakan bahwa gangguan tidur yang terjadi secara terus-menerus dapat menyebabkan perubahan fisiologi tubuh dimana keseimbangan antara pengaturan sistem saraf simpatis dan parasimpatis terganggu. Simpatis akan ditingkatkan sehingga memicu terjadinya peningkatan tekanan darah

pada orang yang mengalami gangguan tidur tersebut. Sebaliknya sistem parasimpatis diturunkan.³¹

Kualitas tidur yang buruk tidak hanya dikaitkan dengan gangguan tidur tetapi juga dengan durasi tidur. Durasi tidur yang lebih pendek akan meningkatkan beban hemodinamik 24 jam secara bertahap, meningkatkan aktivitas sistem saraf simpatis, lamanya paparan faktor stres fisik dan psikososial saat keadaan jaga dan meningkatkan nafsu garam serta meningkatkan retensi garam. Paparan yang lebih lama maka faktor diatas menyebabkan adaptasi struktural sistem kardiovaskular, seperti konstiksi arteri dan hipertrofi ventrikel kiri yang bisa meningkatkan keseimbangan tekanan darah secara bertahap.^{29,31}

Namun hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Nurilmi (2016) yang dilakukan oleh yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan secara statistik ($p = 0,257$) antara kualitas tidur dengan tekanan darah pada mahasiswa keperawatan UIN Alauddin Makassar.³² Hal serupa terkait kualitas tidur dan tekanan darah penelitian Ayu dkk, (2012) menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kualitas tidur yang buruk dengan peningkatan tekanan darah sistolik dengan nilai ($p= 0.172$).³³

Beberapa penelitian tersebut bertentangan dengan teori yang menyatakan bahwa gangguan tidur yang terjadi secara terus menerus dapat menyebabkan perubahan fisiologi tubuh dimana keseimbangan antara pengaturan sistem saraf simpatis dan parasimpatis terganggu. Sistem

simpatis akan ditingkatkan sehingga memicu terjadinya peningkatan tekanan darah pada orang yang mengalami gangguan tidur tersebut. Sebaliknya, aktivitas sistem parasimpatis diturunkan.³⁴

Selain modifikasi gaya hidup (pengaturan diet dan olah raga), kualitas tidur sangatlah penting dalam mempertahankan kesehatan. Pencegahan peningkatan tekanan darah dimasa yang akan datang, bukan hanya terbatas pada program olah raga dan pengaturan berat badan, namun juga optimalisasi jam tidur. Sangatlah penting memantau kualitas dan kuantitas tidur baik itu pada anak remaja, dewasa ataupun lansia, sebagai bagian dalam meningkatkan kesehatan masyarakat.³⁰

Penelitian yang dilakukan oleh Sen, et al (2012) dengan judul penelitian *Association of Sleep Disorders with Essential Hypertension in Subcontinental Population* dengan jumlah responden 216 orang. Pada penelitian Sen, menyimpulkan bahwa terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan tekanan darah.³⁶ Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan seseorang mengalami gangguan tidur, maka hipotalamus akan mengaktifkan 2 sumbu yakni medulla adrenal sympatic system dan *Hipotalamic Pituitary Adrenal-axis* (HPA-axis). Pada saat stressor datang disebabkan oleh gangguan tidur, maka hormone norepinefrin dan epinefrin disekresikan oleh kelenjar medulla adrenal dan efek dari perangsangannya yaitu langsung pada organ-organ spesifik seperti pembuluh darah dan jantung.³⁶

Kedua hormone tersebut langsung membuat pembuluh darah setiap jaringan akan mengalami vasokonstriksi sehingga membuat tahanan perifer meningkat yang akhirnya dapat meningkatkan tekanan darah. Hipotalamic pituitary adrenal- axis merupakan suatu mekanisme umpan balik antara hipotalamus, kelenjar pituitary, dan kelenjar adrenal. Ketika seseorang mengalami gangguan tidur, maka hipofisis akan serta merta mengeluarkan *Corticotrophin Releasing Hormone* (CRH) dan *Arginin Vasopressin* (AVP).³⁶

Ketika CRH disekresikan oleh hipotalamus, maka akan diangkut ke hipofisis anterior yang selanjutnya akan merangsang sekresi kortikotropin yang mengakibatkan peningkatan hormon kortisol. Pengaruh utama kortisol adalah pada metabolisme glukosa di dalam tubuh yaitu berfungsi untuk meningkatkan kadar glukosa di dalam tubuh dengan membantu mobilisasi glukagon dari pankreas, serta meningkatkan metabolisme pembentukan glukosa dari bahan nonkarbohidrat (lemak dan protein). Pada kondisi gangguan tidur, tubuh cenderung memiliki laju metabolisme yang tinggi, oleh karena itu dibutuhkan begitu banyak glukosa sebagai bahan bakar pembentuk energi. Kortisol membantu penyediaan akan kebutuhan glukosa yang meningkat. Kortisol akan merangsang sel-sel otot yang akan memicu perombakan protein otot.³⁶

Hasil perombakan ini dibawa menuju hati dan ginjal untuk dibentuk glukosa oleh glukagon lalu dibebaskan ke darah. Kortisol dapat menghabiskan gula cadangan dari dalam sel otot termasuk senyawa non

karbohidrat untuk diubah menjadi glukosa, namun demikian kadar glukosa darah meningkat. Vasopresin , hormon lainnya yang dikeluarkan oleh hipotalamus, Vasopressin memiliki fungsi utama meningkatkan reabsorpsi air di tubulus distal dan tubulus kolektivus renal untuk kembali ke dalam darah yang akan membantu mengatur volume cairan tubuh. Jika vasopressin meningkat karena rangsangan oleh hipotalamus, maka terjadi peningkatan reabsorpsi H₂O yang akan menyebabkan peningkatan volume plasma yang akan meningkatkan curah jantung sehingga tekanan darah meningkat.³⁶

B. Tinjauan keislaman

Tidur adalah nikmat yang dianugerahkan oleh Allah SWT kepada seluruh umat manusia. Allah SWT telah memberikan tuntutan melalui al-Qur'an kepada setiap umat Islam mulai hal sederhana hingga hal kompleks. QS. Al-Furqan ayat 47. Dimana ayat yang menjelaskan bahwa Dia telah menjadikan malam sebagai waktu kita untuk beristirahat atau tidur bagi tubuh yang lelah setelah bekerja disiang hari untuk mencari penghidupan. Rasulullah sebagai suri tauladan kita dalam menjalani kehidupan sehari-hari, sehendaknya kita juga meneladi cara baginda dalam tata cara tidurnya agar seseorang terhindar dari segala hal yang tidak baik. Dimana Rasulullah memulai tidurnya di awal malam dan bangun diakhir malamnya untuk melaksanakan shalat sesuai dengan hadis "Beliau tidur diawal malam dan menghidupkan akhir malamnya", berdzikir dan berdoa sebelum tidur. Berdzikir dan berdoa sebelum tidur memiliki manfaat dapat

memberikan ketenangan. Berdzikir merupakan kegiatan membaca berulang-ulang yaitu suatu aktivitas untuk memfokuskan diri. Doa merupakan salah satu bentuk dari meditasi, yang dalam praktiknya berfokus pada kata-kata suci. Jika seseorang sulit untuk jatuh tertidur dapat mempercepat proses tersebut karena jika saat berdzikir kita akan berfokus pada satu kegiatan tersebut yang merupakan kegiatan meditasi atau menenangkan. Jika kegiatan ini dapat diamalkan pada setiap seseorang sulit untuk memulai tidurnya, maka akan mengurangi kesulitan saat akan jatuh tertidur.



BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat ditarik kesimpulan kalau kebanyakan responden mempunyai kualitas tidur yang baik disertai tekanan darah yang normal dan kualitas tidur yang buruk memiliki tekanan darah yang prehipertensi atau tidak normal. Dan menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas tidur terhadap tekanan darah pada mahasiswa tingkat akhir Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar.

B. Saran

1. Bagi Institusi Pendidikan

Penelitian ini bisa jadi referensi tambahan juga bisa menjadi data dasar pada pengembangan penelitian lanjutan, jadi semakin banyak penelitian terkait kualitas tidur juga tekanan darah pada mahasiswa atau usia lainnya.

2. Bagi Mahasiswa

Supaya mahasiswa menerapkan aturan dalam aspek gaya hidup, pola istirahat juga tidur karena bila disepelekan kemudian memicu bermacam-macam problematika kesehatan di kemudian hari

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

- a. Diperlukan penelitian lanjutan memakai alat ukur kualitas tidur yang lebih menjanjikan, seperti mengusahakan kuisisioner lain yang mempunyai angka realibilitas yang lebih besar.
- b. Perlu adanya pendampingan saat pengisian kuesioner sehingga jika ada yang kurang jelas dapat ditanyakan dan sesuai dengan keadaan sebenarnya.
- c. Pada penelitian dilakukan pengukuran tekanan darah cuma sekali dan dilakukan oleh responden sendiri, selanjutnya sebaiknya dilakukan pengukuran oleh peneliti sendiri dan dilakukan minimal 2 kali pengukuran selama seminggu untuk mendapatkan tekanan darah yang akurat. Dan memperhatikan faktor-faktor perancu.

C. Hambatan peneliti

1. Kuesioner dibagikan secara daring karena adanya pandemi COVID-19.
2. Adanya keterbatasan komunikasi antara peneliti dan sampel sehingga terjadi keterlambatan pengembalian kuesioner.
3. Karena pandemi peneliti tidak dapat melakukan pengukuran tekanan darah dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

1. Pitaloka, R. D., Utami, G. T., & Novayelinda, R. (2015). Hubungan Kualitas Tidur Dengan Tekanan Darah Dan Kemampuan Konsentrasi Belajarmahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan universitas Riau. *JOM*, 2(2), 1435-1443.
2. Kumara, I. A., Aryani, L. A., & Diniari, N. S. (2019). Proporsi gangguan tidur pada mahasiswa program studi pendidikan dokter semester satu dan semester tujuh Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, Bali, Indonesia. *Intisari Sains Medis*, 10(1), 235-239.
3. Kebutuhan Tidur sesuai Usia. (2018). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
4. Sholechah, M. (2016). Posisi Tidur dalam Tinjauan Hadits (Kajian Ma'anil Hadits). *Intelektualita*, 5(2), 145-152.
5. Merdianti, R., Hidayati, L., & Asmoro, C. P. (2019). Hubungan status nutrisi dan gaya hidup terhadap tekanan darah pada Remaja di Kelurahan Lidah Kulon Kota Surabaya. *Jurnal Ners Dan Kebidanan*, 6(2), 218-226.
6. Noliya, M., Apriany, A., & Rini, P. S. (2018). Hubungan Kualitas Tidur Dengan Tekanan Darah Pada Remaja. *Babul Ilmi_Jurnal Ilmiah Multi Science Kesehatan*, 9(1), 23-35.
7. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Laporan Riskesdas. 2018.
8. Schupp, M., & Hanning, C. D. (2003). *Physiology Of Sleep*. *British Journal of Anaesthesia*, 3, 69-70.

9. Widhiyanti, K. T., Ariawati, N., & Rusitayanti, N. A. (2017). Pemberian Back Massage Durasi 60 Menit Dan 30 Menit Meningkatkan Kualitas Tidur Padamahasiswa Vi A Penjaskesrek Fpok Ikip Pgri Bali Semester Genap Tahun 2016/2017. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 3(1), 9-18.
10. Arifin, A. R., Ratnawati, & Burhan, E. (n.d.). Fisiologi Tidur dan Pernafasan. Departemen Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi FKUI – SMF Paru RSUP Persahabatan, Jakarta, 1-12.
11. Arthur C. Guyton, John E hall. Buku ajar Fisiologi kedokteran guyton and hall edisi 11. Buk u kedokteran EGC. 2012 (hal 779,2287,2269)
12. Thorpy, M. J. (2012). Classification of Sleep Disorder. *Neurotherapeutics*, 9(4), 687-701.
13. Magfirah, I. (2016). Hubungan Kualitas Tidur Dengan Tekanan Darah Pada Mahasiswi Program Studi S1 Fisioterapi Angkatan 2013 Dan 2014 Di Universitas Hasanuddin. 22-28.
14. Kedokteran F, Udayana U. (2017) Kadar kortisol tinggi sebagai faktor risiko kualitas tidur buruk pada atlet dalam pemusatan latihan.;
15. Wahyuni LT, Nurdin AE, Anas E. (2015). Pengaruh Gangguan Tidur Terhadap Kadar Hormon Testosteron dan Jumlah Spermatozoa pada Tikus Jantan Wistar. *J Kesehat Andalas*. 4(3):835–40.
16. Sherwood L. (2016). Fisiologi Manusia Dari Sel Ke Sistem. 8th ed. Octavius H, Mahode A agung, Ramadhani D, editors. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran. 185 p.

17. Sari AK. (2018). Pengaruh Senam Bugar Lansia (Ergonomis) Terhadap Kualitas Tidur pada Lansia di Ruang Mangga Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 02 Cengkareng, Jakarta Barat Tahun 2018.1:1-13.
18. Abang K, Karangasem K. (2019). Reliabilitas Kusiner Pittsburgh Sleep Quality Index (Psqi) Versi Bahasa Indonesia Dalam Mengukur.;3(2).
19. Fandiani yulia martha, Wantiyah, Juliningrum peni perdani. (2017). Pengaruh Terapi Dzikir Terhadap Kualitas Tidur Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember. NurseLine J [Internet].2(1). Available from: college students, dzikir therapy, sleep quality
20. Nuraini, B. (2015). Risk Factors of Hypertension. J Majority, 4(5), 10-19.
21. Muhadi. (2016). JNC 8: Evidence-based Guideline Penanganan Pasien Hipertensi Dewasa. Divisi Kardiologi, Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia/RS Cipto Mangunkusumo Jakarta, Indonesia, 43(1), 1-6.
22. Hipertensi si Pembunuh Senyap. (2019). Pusat Data dan Informasi Kementrian Kesehatan RI.
23. JNC VII. (2003). The seventh report of the Joint National Committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure. Hypertension.42: 1206-52.
24. Stephen J. McPhee, William F. Ganong. (2012). Patofisiologi penyakit. Pengantar menuju kedokteran klinis. Penerbit buku kedokteran EGC.

25. Supriyono. (2019). Analisis Faktor-Faktor yang Berhubungan Tekanan Darah Sistolik pada Peserta Pelatihan Manajemen Puskesmas. *Jurnal Inspirasi BPSDM Provinsi Jawa Barat*, 10(1), 32-40.
26. Berman, A & Snyder, S, J (2013). *Fundamentals of nursing: concepts, process and practice (9th.ed)*. Boston: pearson
27. Departemen Kesehatan RI. *Diagnosis Gangguan Jiwa Rujukan Ringkas PPDGJ III*. Yankes Depkes RI. Jakarta.
28. Al-Usyan M bin S. (2009). *Adab Tidur dan Bermimpi*.
29. Luthfi M, Azmi S, Erkadius. Hubungan Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah pada Pelajar Kelas 2 SMA Negeri 10 Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2017. 6(2). 318-323
30. Javaheri, et al. Sleep quality and elevate blood pressure in adolescent. *AHA Inc. Journal Circulation*.2008;118:1034-40.
31. Wendy, et al. Marital quality and marital bed: examining the covariation between relationship quality and sleep. *Sleep Med Rev*. 2007;11(5): 389-404.
32. Nurilmi. Hubungan Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah Pada Mahasiswa Keperawatan UIN Alauddin Makassar. Program Studi Keperawatan. 2016
33. Ayu dkk. Hubungan Kualitas Tidur Dengan Tekanan Darah Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Riau Angkatan 2012", Riau. 2012

34. Wendy M, et al, marital quality and marital bed: examining the covariation between relationship quality and sleep.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17854738>
35. Sen P, Mukhopadhyay AK, Chatterjee P, Biswas T. Association of Sleep Disorders with Essential Hypertension in Subcontinental Population. Indian Medical Gazette. 2012. 463-466
36. Gottlieb., et al. Association of usual Sleep Duration with Hypertension: The Sleep Health Study. Sleep Duration and Hypertention. 2006. 29: 1009-1020

