

**HUBUNGAN ANTARA KUALITAS TIDUR
DENGAN NILAI TEKANAN DARAH
PENGEMUDI BUS DI KABUPATEN MALANG**

SKRIPSI

Oleh:

MAULANA YUSUF ZUMARIFFIRDAUS

NIM. 18910041



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK
IBRAHIM MALANG**

2021

**HUBUNGAN ANTARA KUALITAS TIDUR
DENGAN NILAI TEKANAN DARAH
PENGEMUDI BUS DI KABUPATEN MALANG**

SKRIPSI

Diajukan Kepada:

**Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked)**

Oleh:

MAULANA YUSUF ZUMARIFFIRDAUS

NIM. 18910041

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG**

2021

**HUBUNGAN ANTARA KUALITAS TIDUR
DENGAN NILAI TEKANAN DARAH
PENGEMUDI BUS DI KABUPATEN MALANG**

SKRIPSI

Oleh:

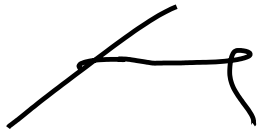
MAULANA YUSUF ZUMARIEFFIRDAUS

NIM. 18910041

Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diuji:

Tanggal : 19 Desember 2021

Pembimbing I,



Yossi Indra Kusuma, S.Ked., M.Med., Ed

NIDT. 19810102 20170101 1 120

Pembimbing II



dr. Christyaji Indradmojo, Sp. EM

NIP. 197706112009121004

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Dokter



dr. Tias Pramesti Griana, M.Biomed

NIP. 198105182011012000

**HUBUNGAN ANTARA KUALITAS TIDUR
DENGAN NILAI TEKANAN DARAH
PENGEMUDI BUS DI KABUPATEN MALANG**


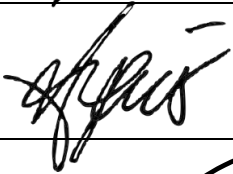
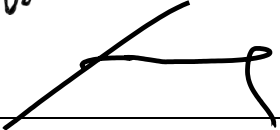
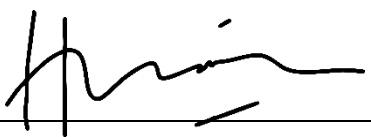
SKRIPSI

Oleh:

MAULANA YUSUF ZUMARIFFIRDAUS

NIM. 18910041

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi dan Dinyatakan
Diterimasebagai Salah Satu Persyaratan untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked)
Tanggal: 23 Desember 2021

Penguji Utama	<u>dr. Tias Pramesti Griana, M.Biomed</u> NIP. 198105182011012000	
Ketua Penguji	<u>dr. Christyaji Indradmojo, Sp. EM</u> NIP. 197706112009121004	
Sekretaris Penguji	<u>Yossi Indra Kusuma, S.Ked., M.Med., Ed</u> NIDT. 19810102 20170101 1 120	
Penguji Integrasi Islam	<u>drg. Anik Listiyana, M.Biomed</u> NIP. 198008052009122001	

Mengesahkan,

Ketua Program Studi Pendidikan Dokter



dr. Tias Pramesti Griana, M.Biomed

NIP. 198105182011012000

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Maulana Yusuf Zumariffirdaus

NIM : 18910041

Program Studi : Pendidikan Dokter

Fakultas :Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan data, tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri, kecuali dengan mencantumkan sumber cuplikan pada daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, 23 Desember 2021

Yang membuat pernyataan



Maulana Yusuf Zumariffirdaus

NIM 18910041

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi ini dengan baik.

Selanjutnya penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu hingga terselesainya proposal skripsi ini. Ucapan terima kasih ini penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. M. Zainuddin, MA, selaku rektor UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, yang telah banyak memberikan pengetahuan dan pengalaman yang berharga.
2. Prof. Dr. dr. Yuyun Yueniwati, M.Kes, Sp.Rad (K) selaku Dekan FKIK UIN Malang.
3. dr. Tias Pramesti Griana, M.Biomed, selaku ketua Program Studi Pendidikan Dokter FKIK UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Bapak Yossi Indra Kusuma, S.Ked., M.Med., Ed, selaku dosen pembimbing skripsi I yang telah banyak memberikan pengarahan dan pengalaman selama mengerjakan proposal skripsi.
5. dr. Christyaji Indradmojo, Sp. EM selaku dosen pembimbing skripsi II yang telah banyak memberikan pengarahan dan pengalaman selama mengerjakan proposal skripsi
6. dr. Tias Pramesti Griana, M.Biomed selaku penguji utama yang telah memberikan masukan dan arahan kepada penulis.

7. Ayahanda Muhammad Hartono dan Ibunda Fadilah tercinta yang selalu senantiasa memberikan doa, restu dan semangat kepada penulis dalam menuntut ilmu sampai terselesainya skripsi ini.
8. Adinda Syarifah Nilla Farraz Fadhila, yang selalu memberikan dukungan semangat kepada penulis hingga penulisan skripsi ini selesai.
9. Segenap teman-teman Clavicula 2018 yang selalu menjadi teman yang selalu memberikan canda dan tawa dari awal perkuliahan hingga penulis menyelesaikan proposal skripsi.
10. Segenap civitas akademika Program Studi Pendidikan Dokter, terutama seluruh dosen, terima kasih atas segala ilmu dan bimbingannya.
11. Dinas Perhubungan Kabupaten Malang dan juga Manager PO Pahala Kencana Malang beserta jajarannya, yang telah memfasilitasi penulis dalam pengambilan data.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan dan penulis berharap semoga skripsi ini bisa memberikan manfaat kepada para pembaca khususnya bagi penulis secara pribadi. *Amin Ya Rabbal Alamin*

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Malang, 23 Desember 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB II	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tinjauan tentang Pengemudi Bus	6
2.2 Tinjauan tentang Tidur	7
2.3 Tinjauan tentang Tekanan Darah	18
2.4 Tinjauan tentang Hipertensi	20
2.5 Hubungan Kualitas Tidur dan Tekanan Darah.....	31
2.6 Kerangka Teori	36
BAB III.....	37
KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS	37
BAB IV	39
METODE PENELITIAN	39
4.1 Desain Penelitian	39
4.2 Tempat dan Waktu Penelitian	39
4.3 Populasi Penelitian.....	39
4.4 Sampel Penelitian.....	40
4.5 Alat dan Bahan Penelitian.....	41
4.6 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	41
4.7 Prosedur Penelitian	43
4.8 Alur Penelitian	47
4.9 Analisis Data	48
BAB V.....	49
HASIL PENELITIAN	49
5.1 Hasil Analisis Univariat.....	49
5.2 Hasil Analisis Bivariat	53

BAB VI.....	56
PEMBAHASAN	56
6.1. Profil Kualitas Tidur Pengemudi Bus di Kabupaten Malang.....	56
6.2. Profil Nilai Tekanan Darah Pengemudi Bus di Kabupaten Malang	59
6.3. Hubungan Kualitas Tidur terhadap Nilai Tekanan Darah Pengemudi Bus	61
6.4 Integrasi Islam.....	62
BAB VII	65
PENUTUP.....	65
7.1 Kesimpulan	65
7.2 Saran	65
7.3 Keterbatasan Penelitian.....	66
Daftar Pustaka.....	67
LAMPIRAN-LAMPIRAN	73
LAMPIRAN.....	73
LAMPIRAN.....	74
LAMPIRAN 4 ANALISIS DATA BIVARIAT	77
LAMPIRAN 5. KETERANGAN KELAIKAN ETIK	78
LAMPIRAN 6. DOKUMENTASI PENELITIAN	79

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Hipertensi.....	20
Tabel 4.1 Definisi Operasional.....	43
Tabel 4.2 Skoring PSQI	46
Tabel 5.1 Karakteristik Responden Penelitian.....	50
Tabel 5.2 Distribusi Frekuensi Kualitas Tidur Pengemudi Bus.....	52
Tabel 5.3 Distribusi Frekuensi Nilai Tekanan Darah Pengemudi Bus	53
Tabel 5.4 Tabulasi Silang Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah Pengemudi Bus.....	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Keterkaitan antara Kualitas Tidur, DM, OSA dan CHF.....	19
Gambar 2.2 Diagnosis Hipertensi.....	30
Gambar 2.3 Hubungan Kualitas Tidur dengan Hipertensi.....	36
Gambar 4.1 Alur Penelitian.....	48

HUBUNGAN KUALITAS TIDUR DENGAN NILAI TEKANAN DARAH PENGEMUDI BUS DI KABUPATEN MALANG

ABSTRAK

Kejadian hipertensi di Indonesia dikatakan tinggi, terhitung pada tahun 2018 sebanyak 34,11% masyarakat Indonesia terkena hipertensi, sehingga diperlukan penanganan serius. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa terdapat korelasi antara gangguan pada kualitas tidur dengan nilai tekanan darah. Oleh karena itu, dibutuhkan pengembangan upaya preventif dan promotif supaya masyarakat memiliki tekanan darah yang optimal dan terhindar dari komplikasi atau bahkan kematian. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kualitas tidur dengan nilai tekanan darah pengemudi bus di Kabupaten Malang. Sebuah studi *cross-sectional* dilakukan di Kabupaten Malang pada tahun 2021 dengan menggunakan teknik *purposive sampling* untuk mengumpulkan sampel. Kuisisioner PSQI yang sudah tervalidasi serta *sphygmomanometer* digunakan untuk menilai kualitas tidur serta tekanan darah. Uji *Somers' d Gamma* digunakan untuk menguji hipotesis. Terdapat 65 responden yang terlibat dalam penelitian ini. Sebagian besar responden memiliki kualitas tidur buruk sebanyak 41 responden (63,10%) dimana 22 responden (53,70%) memiliki tekanan darah normal dan 19 responden (46,30%) memiliki tekanan darah tinggi. Analisis statistik menunjukkan adanya korelasi yang signifikan ($p=0,001$) antara kualitas tidur terhadap nilai tekanan darah. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu kualitas tidur memiliki hubungan terhadap nilai tekanan darah pengemudi bus di Kabupaten Malang.

Kata kunci: kualitas tidur, nilai tekanan darah, pengemudi bus

THE CORRELATION BETWEEN SLEEP QUALITY WITH BUS DRIVERS' BLOOD PRESSURE VALUES IN MALANG

ABSTRACT

The incidence of hypertension in Indonesia is said to be high, as of 2018 as many as 34.11% of Indonesian people are affected by hypertension, so serious treatment is needed. Several studies have shown that there is a correlation between disturbances in sleep quality and blood pressure values. Therefore, it is necessary to develop preventive and promotive efforts so that people have optimal blood pressure and avoid complications or even death. This study aims to determine the relationship between sleep quality and blood pressure values of bus drivers in Malang Regency. A cross-sectional study was conducted in Malang Regency in 2021 using a purposive sampling technique to collect samples. A validated PSQI questionnaire and a sphygmomanometer were used to assess sleep quality and blood pressure. Somers'd Gamma test is used to test the hypothesis. There are 65 respondents involved in this study. Most of the respondents had poor sleep quality as many as 41 respondents (63.10%) of which 22 respondents (53.70%) had normal blood pressure and 19 respondents (46.30%) had high blood pressure. Statistical analysis showed a significant correlation ($p=0.001$) between sleep quality and blood pressure values. The conclusion of this study is that sleep quality has a relationship with the blood pressure value of bus drivers in Malang Regency.

Keywords: sleep quality, blood pressure value, bus driver

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Angkutan umum adalah bagian dari layanan transportasi yang dapat menopang kegiatan masyarakat, termasuk di Kabupaten Malang. Untuk Kabupaten Malang berada di posisi pertama pada tahun 2017 lalu dengan pengunjung wisata terbanyak. Pada tahun 2017, sebanyak 15 juta pengunjung datang ke Kabupaten Malang untuk berwisata. Tingginya mobilisasi di Kabupaten Malang juga disebabkan karena banyaknya penduduk Kabupaten Malang yang berkelana di kota besar yang ada di Indonesia seperti Jogjakarta, Surabaya, Semarang, Jakarta, Bandung bahkan kota lain di luar pulau Jawa (Anang, 2018).

Pengemudi berperan penting sebagai pengendali angkutan penumpang serta barang. Sebagai seorang yang berada dibalik kemudi kendaraan, seorang pengemudi mempunyai peran penting dalam kegiatan mobilitas di sektor ekonomi dan sosial (Dirjen Perhubungan Darat, 2012). Pengemudi bus merupakan profesi yang membutuhkan kondisi kesehatan yang prima untuk dapat melaksanakan tugasnya. Dikarenakan pengemudi bus mempunyai tugas untuk mengantarkan penumpang ke tujuan dengan selamat. Seorang pengemudi bus dalam melaksanakan tugasnya membutuhkan konsentrasi penuh dan memiliki tanggungjawab yang besar terhadap keselamatan penumpang dan dirinya sendiri. Hal tersebut dapat menyebabkan stress (Sangadji, 2013).

Selain itu, bekerja sebagai pengemudi bus menyebabkan jarang melakukan aktivitas fisik saat sedang bekerja, bahkan sebagian besar jam kerjanya digunakan untuk duduk, hal tersebut dapat mempengaruhi proporsi energi pada

tubuh, maka terdapat peluang terjadinya berat badan berlebihan. Ditambah lagi dengan waktu kerja yang lama mengakibatkan pengemudi mempunyai pola makan yang tidak teratur serta tidak mempunyai waktu yang cukup untuk berolahraga (Rizkawati, 2012). Hal tersebut dapat menyebabkan tekanan darah menjadi tidak terkontrol, nilai kolesterol meningkat, diabetes, kegemukan, serta membuat pengemudi berisiko lebih tinggi terkena stroke (Shin, 2013).

Menjadi seorang pengemudi bus adalah pekerjaan yang berisiko mengancam kesehatan jantung serta peredaran darah. Menurut sebuah penelitian di Korea, pengemudi bus berisiko terkena penyakit jantung dan peredaran darah, diantaranya adalah stroke dengan 12,7% atau 3-4 kali lebih berisiko dari profesi lainnya (Shin, 2013). Setelah dilakukan pemeriksaan terhadap 28 pengemudi bus oleh dokter Polres Gunung Kidul pada tahun 2012, ditemukan bahwa 20% pengemudi tersebut berisiko terkena stroke dan penyakit jantung (Anggraeni, 2018).

Nilai Ambang Batas (NAB) atau jam kerja bagi para pengemudi bus telah diatur dalam UU No 22 tahun 2009 tentang lalu lintas dan angkutan jalan yang menetapkan bagi pengemudi bus yang bekerja selama 4 jam berkendara, diwajibkan untuk istirahat selama 1 jam, tapi pada kenyataannya banyak dari pengemudi mengabaikan peraturan tersebut, bahkan ada yang lebih dari 6 jam berkendara sedangkan waktu istirahat bagi para pengemudi kurang mencukupi sekedar 5-25 menit (Anggraeni, 2018).

Dalam agama Islam juga telah diatur siklus tidur manusia seperti yang terdapat pada firman Allah yang artinya

“Dan karena rahmat-Nya, Dia jadikan untukmu malam dan siang, supaya kamu beristirahat pada malam itu dan supaya kamu mencari sebahagian dari karunia-Nya (pada siang hari) dan agar kamu bersyukur kepada-Nya.”

(Al- Quran Surat Al-Qashash Ayat 73)

Menurut tafsir Ismail bin Umar Al-Quraisyi bin Katsir Al-Bashri Ad-Dimasyqi menyebutkan “Allah memberikan kepada hambanya malam yang gulita untuk dapat mengistirahatkan tubuhnya saat manusia merasakan lelah karena bekerja pada saat siang, dan menentukan siang hari yang terang agar manusia supaya berjuang dalam memperoleh rezeki ketika waktu tersebut dan supaya manusia dapat bersyukur akan nikmat yang diberikan oleh Allah serta tidak kufur terhadap nikmat tersebut.

Meskipun sudah terdapat banyak penelitian yang membahas tentang kualitas tidur, namun belum ada yang melakukan penelitian tentang kualitas tidur dengan tekanan darah pada pengemudi bus. Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan hubungan antara kualitas tidur terhadap tekanan darah pada pengemudi bus yang ada di Kabupaten Malang. Hasil penelitian ini diharapkan dapat mencegah mortalitas dan morbiditas penyakit hipertensi serta dapat dimanfaatkan sebagai pengembangan upaya preventif dan promotif untuk mengendalikan tekanan darah supaya optimal dan meminimalisir komplikasi kardiovaskular, serta pencapaian kualitas hidup optimal salah satunya dengan membantu meningkatkan kualitas tidur pada pengemudi bus.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah disebutkan, didapat rumusan masalah “Apakah terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan nilai tekanan darah pada pengemudi bus di Kabupaten Malang?” dengan subrumusan masalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana profil kualitas tidur pengemudi bus di Kabupaten Malang?
- b. Bagaimana profil nilai tekanan darah pengemudi bus di Kabupaten Malang?
- c. Bagaimana hubungan antara kualitas tidur dengan nilai tekanan darah pada pengemudi bus di Kabupaten Malang?
- d. Bagaimana hubungan antara faktor demografis dengan kualitas tidur pengemudi bus di Kabupaten Malang?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk membuktikan adanya hubungan kualitas tidur dengan nilai tekanan darah pada pengemudi bus di Kabupaten Malang.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui profil kualitas tidur pengemudi bus di Kabupaten Malang.
- b. Mengetahui profil nilai tekanan darah pengemudi bus di Kabupaten Malang.
- c. Membuktikan bagaimana hubungan antara kualitas tidur dengan nilai tekanan darah pengemudi bus di Kabupaten Malang.
- d. Membuktikan hubungan antara faktor demografis dengan kualitas tidur pengemudi bus di Kabupaten Malang.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademik

- a. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai sumber informasi dan referensi untuk meningkatkan edukasi tentang hipertensi dan pentingnya menjaga kualitas tidur.
- b. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan landasan bagi pengembangan penelitian selanjutnya sehingga akan menghasilkan teori dan data empiris terkait dengan pengaruh kualitas tidur dengan kejadian hipertensi.

1.4.2 Manfaat Aplikatif

- a. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sumber informasi bagi masyarakat luas terkait dengan kualitas tidur yang baik sehingga dapat digunakan sebagai pencegahan terhadap kejadian hipertensi.
- b. Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai motivasi pengemudi bus untuk meningkatkan kesadaran tentang pentingnya menjaga kualitas tidur yang baik sehingga dapat menurunkan resiko terjadinya hipertensi.
- c. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan pertimbangan bagi pemerintah serta perusahaan otobus dalam menentukan kebijakan terkait dengan jam kerja serta menjadi pertimbangan pengadaan fasilitas istirahat yang layak bagi pengemudi bus sebagai upaya pencegahan terhadap kejadian hipertensi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan tentang Pengemudi Bus

Didalam Undang-Undang Republik Indonesia No 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan disebutkan bahwa pengemudi merupakan seseorang yang dapat mengendalikan kendaraan bermotor pada jalan raya yang sudah mempunyai surat izin mengemudi (SIM). SIM tersebut perlu disesuaikan dengan *type* kendaraan yang dikendarai (Kristanto, A., 2013).

Seseorang pengemudi perlu mempunyai tingkat kewaspadaan yang tinggi saat sedang mengemudi, memiliki keterampilan serta keahlian sebagai proses pengalaman dan pembelajaran mengemudi, kemudian mempunyai ilmu tentang teknik dan cara mengemudi yang tepat dan benar, dikarenakan di waktu yang sama seorang pengemudi perlu menerima rangsangan atau pengaruh dari keadaan sekitarnya serta menghadapi kendaraan yang sedang dikemudikan dengan segala peralatannya. Selain itu seorang pengemudi juga wajib mempunyai kemampuan untuk mengambil keputusan secara tepat dan cepat serta memiliki pandangan dan pengelihatian ke depan dan juga ke segala arah (Kristanto, A., 2013).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Aril, pengemudi bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) dengan kelas ekomomi didapatkan hasil sebanyak 57% pengemudi mengalami kelelahan berat dan 28% pengemudi mengalami kelelahan sedang. Hal tersebut dikarenakan waktu istirahat pengemudi yang diindikasikan kurang. Dalam 24 jam bekerja, pengemudi bus dengan trayek Surabaya – Yogyakarta kemudian dilanjutkan kembali Yogyakarta – Surabaya hanya memiliki waktu istirahat kurang lebih 6 jam. Keadaan tersebut jelas bertentangan dengan UU

No 22 tahun 2009 tentang lalu lintas dan angkutan jalan yang menetapkan bagi pengemudi bus yang bekerja selama 4 jam berkendara diwajibkan untuk istirahat selama 1 jam. Hal itu mampu membuat kelelahan pada pengemudi bus yang berpengaruh kepada konsentrasi dalam mengemudi sehingga dapat memunculkan kelalaian dalam mengemudi yang menjadi salah satu faktor penyebab kecelakaan lalulintas (Aril,2017).

Untuk pengemudi bus dalam kota, menurut penelitian yang dilakukan oleh Septiani (2013) menyebutkan bahwa menjadi seorang pengemudi bus kota Trans Metro Bandung yang dioperasikan oleh PERUM DAMRI di lingkup perkotaan memiliki tingkat stress yang tinggi. Pengemudi dihadapkan dengan ruang gerak yang terbatas serta menghadapi lalulintas perkotaan yang ramai. Jadwal keberangkatan dari bus kota yang dikendarai pun memiliki jadwal keberangkatan yang padat, tak jarang harus menghadapi kemacetan di jalan perkotaan, ditambah dengan beraneka ragam karakter dari tiap penumpang disisi lain mereka memiliki waktu istirahat yang kurang (Septiani,2013).

2.2 Tinjauan tentang Tidur

2.2.1 Definisi Tidur

Tidur merupakan keadaan tidak sadar saat seseorang bisa dibangunkan menggunakan rangsangan sensorik maupun rangsangan yang lain serta merupakan suatu fenomena yang reparatif, restoratif, fisiologis dan sangat penting bagi tubuh (Sutrisno *et al.*, 2017). Waktu tidur manusia rata-rata adalah sekitar seperempat hingga sepertiga waktunya dalam sehari. Dan waktu yang optimal untuk tidur yaitu pukul 10 malam karena dianggap mampu untuk mengumpulkan energi,

meningkatkan mood saat bangun pagi, meningkatkan vitalitas tubuh dan kesehatan kulit (Roshifanni, 2016).

Tidur merupakan faktor yang berkontribusi terhadap kesehatan dan vitalitas yang optimal (Bansil *et al.*, 2011). Oleh karena itu, kebutuhan akan tidur yang berkualitas tidak bisa dianggap sepele. Setiap manusia memiliki kebutuhan durasi tidur yang berbeda-beda sesuai dengan tingkat usia. Usia 18-40 tahun memiliki kebutuhan tidur 8 jam/hari, usia 41-60 tahun minimal 7 jam/hari dan usia 60 tahun atau lebih memiliki kebutuhan tidur 6 jam/hari (Roshifanni, 2016). Pada literatur lain disebutkan bahwa durasi tidur yang direkomendasikan untuk usia 18-64 tahun adalah 7-9 jam/hari, dan 7-8 jam/hari untuk usia ≥ 65 tahun (Chattu *et al.*, 2018).

2.2.2 Faktor yang Mempengaruhi Tidur

Terdapat faktor yang sangat bervariasi yang dapat memengaruhi kualitas tidur. Dari faktor-faktor tersebut dapat dikategorikan menjadi 3, yaitu faktor psikologis, faktor lingkungan serta faktor fisik seperti hal-hal berikut:

a. Faktor psikologis

Faktor psikologis seperti tipe kepribadian yang emosional, gejala psikiatri seperti depresi, sering sedih, ketakutan dan juga stress (Crowley, 2011). Faktor-faktor yang berkaitan dengan kecemasan dan stres adalah salah satu hal terpenting dari keluhan tidur pada umumnya (Shittu *et al.*, 2014).

b. Faktor lingkungan

Faktor lingkungan seperti keadaan lingkungan yang gaduh, temperatur dan pencahayaan yang tidak sesuai juga dapat menyebabkan

seseorang tidak bisa tidur dengan baik (Sulidah *et al.*, 2016). Pencahayaan juga dapat mempengaruhi kualitas tidur. Cahaya lampu dapat menghambat pembentukan hormon melatonin, yang mana jika pembentukan hormon melatonin terhambat maka dapat memberikan perintah kepada tubuh untuk mengabaikan tidur (Sutrisno *et al.*, 2017).

c. Faktor fisik

Faktor fisik yaitu respon tubuh terhadap suatu penyakit, inkontinensia urin dan penggunaan obat-obatan (Crowley, 2011). Kualitas tidur merupakan fenomena kompleks yang sulit untuk didefinisikan dan diukur secara objektif. Bervariasi berdasarkan jenis kelamin dan usia. Wanita memiliki risiko lebih tinggi terhadap kualitas tidur yang buruk. Kualitas tidur yang buruk juga dihubungkan dengan peningkatan umur seseorang. (Shittu *et al.*, 2014).

Studi epidemiologis melaporkan tren di seluruh dunia terhadap durasi tidur suboptimal dan kualitas tidur yang buruk secara paralel dengan obesitas. Kelainan dalam tidur, baik secara kuantitas maupun kualitas, disregulasi tidur mengganggu metabolisme tubuh melalui perubahan hormon seperti leptin dan ghrelin, perilaku makan, neuroendokrin dan sistem saraf otonom. Selain itu, kerja shift dan perjalanan udara trans-meridian dapat memberikan pengaruh negatif pada poros hipotalamus-hipofisis-adrenal, memicu misalignment sirkadian serta menyebabkan gangguan toleransi glukosa dan peningkatan akumulasi lemak (Ding *et al.*, 2018).

2.2.3 Fisiologi Tidur

Tidur diatur oleh tiga proses yang saling berkaitan. Pertama yaitu irama sirkadian, yang pada manusia dipercayakan kepada fotoperiode matahari. Selain bangun dan tidur, aktivitas beberapa sumbu hormon (sekresi kortisol, hormon pertumbuhan dan melatonin) dan suhu tubuh. Tidur paling mungkin terjadi antara matahari terbenam dan matahari terbit, mengikuti kenaikan melatonin pada malam hari dan bersamaan dengan penurunan suhu tubuh inti dan sekresi kortisol; peningkatan, pelepasan dari *growth hormone* biasanya terbesar dalam jam-jam awal setelah onset tertidur. Ritme ini diatur oleh *suprachiasmatic nucleus* (SCN) dari hipotalamus anterior. Melalui nukleus ini, perubahan intensitas cahaya yang membatasi transisi siang dan malam membantu sinkronisasi ritme sirkadian. Cahaya terang menekan sekresi melatonin, sedangkan kegelapan memunculkan pelepasan hormonal dari kelenjar pineal yang berfungsi untuk meningkatkan kantuk (Thase, 2006).

Proses kedua yang mengatur tidur adalah homeostatis, yang mana dalam tidur itu memiliki fungsi restoratif yang mengimbangi konsekuensi kognitif dan fisiologis yang buruk dari terjaga terus-menerus. Secara khusus, jumlah tidur yang cukup diperlukan untuk fungsi optimal dan kurangnya tidur diketahui berhubungan dengan defisit neurobehavioral yang luas (Thase, 2006).

Proses pengaturan ketiga melibatkan ritme ultradian yang terdiri dari periode pergantian REM dan tidur non REM. Karakteristik ini pertama kali diidentifikasi lebih dari 50 tahun yang lalu, ketika electroencephalogram (EEG) mulai digunakan untuk merekam aktivitas otak selama tidur. Kemudian

dikembangkan menjadi polysomnogram yang terdiri dari perekaman EEG, gerakan mata, dan aktivitas otot secara simultan (Thase, 2006).

Tidur serta bangun adalah suatu perjalanan neuron yang rumit dengan faktor eksternal serta internal melimpah yang mampu mempengaruhinya. Faktor yang menghalangi *Ascending Reticular Activating System* (ARAS) yang dapat menaikkan keadaan tetap terjaga, sehingga dapat menurunkan peluang untuk tidur. Tidur yang normal terdiri dari dua fase, yakni fase tidur dengan gerakan bola mata lambat atau *non-rapid eye movement* (NREM) dan juga fase tidur dengan pergerakan bola mata yang cepat atau *rapid eye movement* (REM). Fase NREM berfungsi memperbaiki organ-organ tubuh. Fase REM akan mempengaruhi pembentukan hubungan baru pada sistem neuroendokrin dan korteks yang menuju ke otak. Oleh sebab itu, sangat dianjurkan untuk dapat menjaga pola tidur dari 2 fase tersebut (Martini et al., 2018).

Fase NREM ini terdiri dari empat tahap sepanjang siklus tidur. Pada tahap satu serta tahap dua, seseorang lebih mudah untuk bangun karena pada fase tersebut merupakan fase tidur yang dangkal. Sedangkan pada tahap tiga dan empat, seseorang akan sulit untuk dibangunkan karena pada fase tersebut merupakan fase tidur yang dalam (Khasanah dan Hidayati, 2012).

Beberapa sistem neurotransmitter terlibat dalam pengaturan siklus tidur-bangun. Kesadaran yang berkepanjangan menyebabkan perubahan tingkat neurotransmitter yang kemungkinan besar disertai dengan perubahan kepadatan reseptor masing-masing (Elmenhorst *et al.*, 2012). Serotonin atau 5-HT berperan penting didalam beberapa fungsi fisiologis karena serotonin merupakan neurotransmitter monoamine, salah satu fungsi fisiologis adalah ritme sirkadian.

Pada kucing yang diberi perlakuan insomnia setelah injeksi penghambat sintesis 5-HT, *ventrolateral preoptic area* (VLPO) yang terkandung dalam area preoptik dari hipotalamus merupakan wilayah di otak satu-satunya dimana periode tidur yang lama dapat dikembalikan oleh *microinjections* dari prekursor 5-HT (Rancillac, 2016). Sehingga dapat diketahui bahwa selama kurang tidur pelepasan serotonin lebih tinggi (Elmenhorst *et al.*, 2012).

2.2.4 Kualitas tidur

Kualitas tidur merupakan suatu keadaan yang mana tidur seorang individu menghasilkan kesegaran dan kebugaran saat bangun (Khasanah dan Hidayati, 2012). Hal ini mencakup komponen kuantitatif dan kualitatif tidur. Komponen kuantitatif melibatkan durasi tidur sedangkan komponen kualitatif merupakan ukuran subjektif dari kedalaman dan perasaan tenang saat terbangun (Shittu *et al.*, 2014). Kualitas tidur menjadi salah satu faktor penting dalam mempertahankan kesehatan (Lowry *et al.*, 2012).

Kualitas tidur dapat diukur menggunakan alat *polysomnography* yang terdiri dari *electro encephalography* (EEG), *electro myelography* (EMG) dan *electro oculography* (EOG). Cara yang lebih sederhana untuk mengukur kualitas tidur dapat menggunakan kuisioner kualitas tidur, seperti *The Pittsburgh Quality Index* (PSQI) (Karota, 2018). PSQI memiliki konsistensi internal dan koefisien reliabilitas (alpha Cronbach) 0,83 untuk tujuh komponennya. Sejumlah penelitian menggunakan PSQI di berbagai populasi secara internasional telah mendukung validitas dan reliabilitas yang tinggi ditandadai dengan nilai alpha Cronbach >0,8 (Smyth, 2012).

Berikut hal-hal yang mempengaruhi kualitas tidur seseorang:

a. Kualitas tidur subjektif

Kualitas tidur subjektif merupakan persepsi dari diri pasien, apakah mereka menyebutkan kualitas tidur mereka buruk ataupun baik. Komponen ini ditujukan pada kualitas tidur selama satu bulan terakhir (Thayeb *et al.*, 2015).

b. Latensi Tidur

Latensi tidur adalah durasi dari persiapan untuk tidur hingga awal tidur yang sesungguhnya. Hal ini menjadi indikator utama dalam penentuan kualitas tidur seseorang. Apabila seseorang mengalami latensi tidur yang semakin lama, maka orang tersebut juga akan memiliki kualitas tidur yang semakin buruk atau rendah (Purwanto, 2015).

c. Durasi Tidur

Optimalisasi jam tidur dapat mencegah terjadinya hipertensi. Begitupun sebaliknya, kekurangan jam tidur secara berkepanjangan atau memiliki gangguan tidur dapat berisiko terhadap terjadinya hipertensi dan dihubungkan dengan kenaikan risiko dari berbagai macam penyakit, contohnya stroke, penyakit jantung, depresi, dan diabetes mellitus tipe 2 (Lowry *et al.*, 2012).

d. Gangguan Tidur

Gangguan tidur seperti insomnia dengan durasi tidur pendek dikaitkan dengan peningkatan risiko hipertensi. Gangguan tidur mempunyai dampak negatif yang cukup berarti terhadap kualitas hidup seseorang dengan hipertensi. Terjadinya masalah tidur pada pasien dengan hipertensi

dipengaruhi oleh usia yang lebih tua, pendidikan dasar, kegemukan, aktivitas kerja dan durasi penyakit yang lama (Uchmanowicz *et al.*, 2019).

Ada empat jenis gangguan tidur yang mempengaruhi kualitas tidur, yaitu (1) *sleep Disorder of sleep wake cycle*, (2) *Abnormal of sleep behavior*, (3) *Disorder of the excessive somnolence* serta (4) *Disorder of initiating and maintaining*. Insomnia adalah salah satu gangguan tidur yang tergolong kedalam kelompok ke-empat (Sulidah *et al.*, 2016).

e. Efisiensi Kebiasaan Tidur

Tidur yang memiliki kualitas bagus meskipun kuantitasnya sedikit, tentunya lebih baik dibandingkan dengan waktu tidur yang lama akan tetapi memiliki kualitas yang buruk. Tidur berkualitas merupakan kondisi tidur tidak mudah terbangun, tidur yang dalam, ketika bangun tidur tubuh menjadi lebih segar, terbebas dari ketegangan, merasakan kepuasan tidur, serta dapat mencapai mimpi (Sulidah *et al.*, 2016).

Efisiensi tidur dapat diukur dengan membandingkan durasi tidur yang sebenarnya dengan lamanya berada di tempat tidur lalu dikali 100% (Thayeb *et al.*, 2015). Hasil melebihi 84% menandakan bahwa seseorang memiliki kebiasaan tidur yang efisien. Sehingga dapat dikatakan bahwa hasil kurang dari 84% menandakan kualitas tidur yang tidak efisien (Zhang *et al.*, 2011).

f. Penggunaan Obat Tidur

Terganggunya tahap tiga dan empat pada tidur REM disebabkan karena penggunaan obat tidur, sehingga menyebabkan seseorang akan tetap terjaga pada malam hari (Thayeb *et al.*, 2015). Frekuensi penggunaan obat

tidur pada seseorang menggambarkan derajat gangguan tidur orang tersebut. Semakin kerap obat tidur dikonsumsi oleh seseorang, maka semakin berat pula gangguan tidur yang dialami orang tersebut yang artinya kualitas tidur orang tersebut menjadi buruk (*Sullidah et al.*, 2016).

g. Disfungsi Tidur pada Siang Hari

Sering terbangun pada malam hari, merasa lelah yang teramat sangat pada saat siang hari, dan sulit untuk tidur, merupakan masalah tidur yang sering dialami oleh seseorang, dari masalah tersebut dapat memicu terjadinya disfungsi tidur pada siang hari (Dariah, 2015).

2.2.5 Dampak Gangguan Tidur

Kualitas tidur yang kurang dapat menyebabkan sejumlah gangguan fungsi medis dan mental yang merugikan. Kurang tidur menyebabkan perubahan sistem tubuh yang mengarah pada peningkatan morbiditas kardiovaskular, peningkatan kemungkinan diabetes mellitus, obesitas, terganggunya fungsi kognitif, kecelakaan kendaraan dan meningkatnya kecelakaan di tempat kerja (*Chattu et al.*, 2018). Hal tersebut dapat dikelompokkan menjadi gangguan psikologis, gangguan kognitif, gangguan saluran pernapasan, gangguan kardiovaskular dan gangguan endokrin seperti berikut.

a. Gangguan Psikologis

Kurangnya kualitas tidur dapat memiliki efek buruk pada kontrol suasana hati dan perilaku, seperti lekas marah, kemurungan dan toleransi frustrasi yang buruk (*Chattu et al.*, 2018). Studi lain menegaskan bahwa 40% pasien insomnia menderita gangguan kejiwaan komorbid. Pasien

depresi sering kali menyertai insomnia, dan insomnia dapat meningkatkan risiko depresi (Kang *et al.*, 2013).

Depresi menunjukkan perubahan dalam konsentrasi hormon, seperti kortisol dan melatonin (Yu *et al.*, 2017). Pada orang depresi terjadi penurunan efisiensi tidur (kesulitan tidur, kebangkitan malam hari dan bangun pagi), penurunan tidur gelombang lambat (yang mencerminkan penurunan tahap III dan tahap IV waktu tidur), mengurangi latensi REM dan meningkatkan intensitas REM (Thase, 2006).

b. Gangguan Kognitif

Gangguan proses kognitif aktif seperti perencanaan, cara mengatasi dan pemecahan masalah dapat terjadi pada pasien yang kualitas tidurnya rendah. Gangguan kognitif ini dapat menurunkan motivasi untuk bekerja. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa kurang tidur meningkatkan kemungkinan kecelakaan di siang hari dan kesalahan kritis saat kerja (Chattu *et al.*, 2018).

c. Gangguan Saluran Pernapasan

Obstructive sleep apnea syndrome (OSAS) umumnya terlihat bersamaan dengan kurangnya kualitas tidur. OSAS ini merupakan gangguan tidur yang umum yang ditandai dengan penghentian total aliran udara bagian atas selama tidur dan mengarah ke episode berulang (Jyothi *et al.*, 2019). Kondisi narkolepsi-katapleks ditandai oleh gangguan tidur malam hari dan menyebabkan kantuk berlebihan di siang hari. Ciri dari kondisi ini adalah kurangnya tidur NREM yang memadai, terkait dengan tidur malam yang tidak terkonsolidasi. Durasi tidur pendek dan gangguan tidur secara

prospektif menyebabkan peningkatan kerentanan terhadap infeksi saluran pernapasan atas (Chattu *et al.*, 2018).

d. Gangguan Kardiovaskular

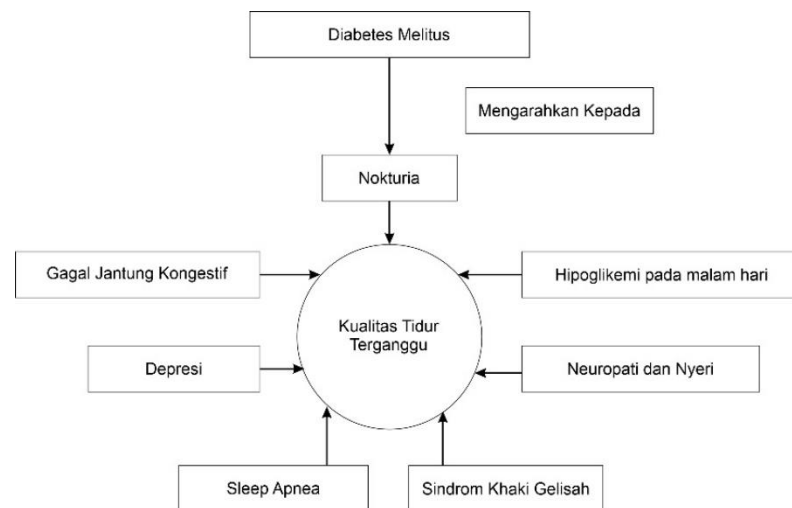
Tidur yang cukup dan berkualitas penting untuk menjaga kesehatan jantung. Beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa kualitas tidur yang buruk dikaitkan dengan risiko penyakit kardiovaskular yang lebih tinggi (Lao *et al.*, 2018). Kurangnya tidur juga telah terbukti dikaitkan dengan peningkatan risiko infark miokard akut. Skor yang lebih rendah pada skala *self-rated health* (SRH) yang terkait dengan kurang tidur telah menunjukkan peningkatan risiko CVD dan kematian (Chattu *et al.*, 2018).

e. Gangguan Endokrin

Berbagai penelitian telah menunjukkan hubungan antara kurang tidur dan obesitas. Peningkatan asupan makanan selama kurang tidur adalah adaptasi fisiologis untuk menyediakan energi yang dibutuhkan untuk mempertahankan terjaga tambahan, namun ketika makanan mudah diakses, asupan sering melebihi apa yang diperlukan. Hubungan ini terjadi akibat peningkatan produksi hormon ghrelin. Akibatnya, kurang tidur dikaitkan dengan peningkatan indeks massa tubuh (BMI). Individu obesitas yang berusaha mengurangi asupan kalori dan mempertahankan peningkatan aktivitas fisik harus mendapatkan tidur yang cukup dan jika perlu, mencari pengobatan efektif untuk gangguan tidur yang ada (Chattu *et al.*, 2018).

Diabetes mellitus menyebabkan gangguan tidur langsung akibat nokturia, poliuria, neuropati diabetik dan nyeri neuropati. Pada pasien DM dengan kualitas tidur yang buruk dan insomnia terjadi akibat penurunan

gamma-aminobutyric acid (GABA). Tingkat GABA yang lebih rendah juga terlihat pada pasien dengan depresi. GABA diproduksi dalam kadar yang signifikan pada pankreas. Ini juga telah terbukti menghambat apoptosis sel beta (Surani, 2015).



Gambar 2.1 Keterkaitan antara Kualitas Tidur, Diabetes Mellitus, OSA dan CHF
Diadaptas dari: Effect of Diabetes Mellitus on Sleep Quality (2015)

2.3 Tinjauan tentang Tekanan Darah

2.3.1 Definisi Tekanan Darah

Tekanan darah merupakan tekanan maupun gaya pada dinding arteri saat darah dialirkan dari jantung menuju ke jaringan yang berfungsi pada arteri untuk mempertahankan aliran darah supaya dapat mengalir dengan lancar. Besar tekanan darah mampu berubah setiap saat tergantung dari aktivitas yang dilakukan oleh seseorang (Palmer,2007). Tekanan darah terdiri dari tekanan darah sistolik serta tekanan darah diastolik. Tekanan darah sistolik merupakan tekanan pada saat jantung berkontraksi, sedangkan tekanan darah diastolic merupakan tekanan pada saat jantung relaksasi (Bustan,2007).

Tekanan darah dapat meningkat saat seseorang mengalami keadaan cemas, bahagia, tegang, atau bahkan karena aktivitas fisik yang berat. Kemudian setelah semuanya berlalu, tekanan darah seseorang dapat kembali seperti semula. Tekanan darah normal rata-rata sebesar 120/80 yang dinyatakan dalam satuan milimeter air raksa atau mmHg (Palmer,2007).

2.3.2 Klasifikasi Tekanan Darah

Klasifikasi tekanan darah menurut PERKI diklasifikasikan menjadi 7 yaitu optimal, normal, normal-tinggi, hipertensi derajat 1, hipertensi derajat 2, hipertensi derajat 3, dan hipertensi sistolik terisolasi dengan interval tekanan sistolik dan diastolik sebagai berikut :

Tabel 2.1: Klasifikasi Nilai Tekanan Darah

Klasifikasi	Sistolik		Diastolik
Optimal	<120	dan	<80
Normal	120-129	dan/atau	80-84
Normal-tinggi	130-139	dan/atau	85-89
Hipertensi derajat 1	140-159	dan/atau	90-99
Hipertensi derajat 2	160-179	dan/atau	100-109
Hipertensi derajat 3	≥180	dan/atau	≥110
Hipertensi sistolik terisolasi	≥140	dan	<90

Sumber: 2018 ESC/ESH Guidelines for The Management of Arterial Hypertension (2018)

2.3.3 Cara Pengukuran Tekanan Darah

Tekanan darah diukur secara tidak langsung menggunakan alat *sphygmomanometer* dengan posisi telentang maupun duduk.

1. Pasien dianjurkan untuk beristirahat selama beberapa menit sebelum dilakukan pengukuran tekanan darah

2. Mengatur posisi responden. Meletakkan tangan yang akan dilakukan pengukuran ke posisi telentang dan menyingsingkan lengan pakaian.
3. Memasang manset pada lengan yang akan diukur pada bagian atas kurang lebih tiga *centimeter* di atas *fossa cubiti* lalu mencari denyut nadi menggunakan stetoskop dengan benar.
4. Melakukan palpasi denyut arteri radialis menggunakan jari tengah dan jari telunjuk.
5. Mengecek pipa karet tidak ada yang terjepit manset dan terlipat lalu memompa cuff hingga denyut nadi tidak terdengar dan memompa lagi sebesar 20 sampai 30 mmHg tetapi tidak boleh lebih
6. Mengempeskan cuff dengan pelan dan bersamaan memutar skrup secara berlawanan arah jarum jam yang ada di pompa udara.
 - a. Suara Korotkoff pertama :
memperlihatkan besarnya tekanan sistolik.
 - b. Suara Korotkoff ke-empat atau lima :
memperlihatkan besarnya tekanan diastolik.
7. Melepaskan manset dan juga stetoskop lalu mencatat hasil pengukuran tekanan darah.

2.4 Tinjauan tentang Hipertensi

2.4.1 Epidemiologi Hipertensi

Diseluruh dunia, terdapat sekitar tiga juta dari enam ratus juta pengidap hipertensi meninggal. Menurut *Global Status Report on Noncommunicable Disease* menyebutkan bahwa 40% negara berkembang pada tahun 2010 menderita hipertensi. Benua Afrika menyumbang prosentase paling besar yaitu sebesar 46%,

lalu disusul oleh Benua Asia Tenggara sebesar 36% serta Benua Amerika sebanyak 35% (Alfi dan Yuliwar, 2018).

Dilihat dari segi usia, saat ini diprediksi satu dari tiga orang diatas 18 tahun di seluruh dunia menderita hipertensi. Hal tersebut juga meningkat prevalensinya seiring dengan bertambahnya usia. Jika tidak ditangani menggunakan cara yang tepat, hal tersebut bisa menyebabkan dampak yang buruk karena dapat berakibat pada penurunan produktivitas dan peningkatan angka kesakitan atau bahkan kematian akibat komplikasi dari hipertensi (Alfi dan Yuliwar, 2018).

2.4.2 Faktor Risiko Hipertensi

Faktor risiko terjadinya hipertensi bisa dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu faktor yang bisa dikontrol serta faktor yang tidak bisa dikontrol. Faktor yang tidak bisa dikontrol meliputi faktor keturunan, usia serta jenis kelamin. Sementara itu faktor yang bisa dikontrol yaitu gaya hidup tidak sehat, seperti kualitas tidur yang buruk, stress, kurangnya aktivitas fisik, konsumsi rokok, alkohol dan garam berlebihan (Malonda *et al.*, 2012). Untuk terjadinya hipertensi tidak cukup hanya satu faktor risiko saja, tetapi memerlukan faktor-faktor tersebut secara bersamaan (*common underlying risk factor*) (Masyudi, 2018). Berikut uraian tentang beberapa faktor risiko yang memiliki pengaruh penting untuk terjadinya hipertensi:

a. Faktor Genetik

Faktor genetik atau keturunan dapat menyebabkan keluarga tertentu memiliki risiko mengalami hipertensi. Seorang anak mempunyai risiko 2 kali lebih besar mengidap hipertensi jika mempunyai orangtua

dengan hipertensi dibandingkan dengan mereka yang tidak mempunyai riwayat orangtua dengan hipertensi (Sylvestris, 2014). Risiko hipertensi karena pengaruh genetika terutama terjadi pada hipertensi primer atau hipertensi essensial (Mahmudah *et al.*, 2015).

b. Usia dan Jenis Kelamin

Peningkatan prevalensi terjadinya hipertensi disebabkan oleh pesatnya pertumbuhan populasi dan juga penuaan (WHO, 2013). Ditemukan sebanyak 60% dari orang dewasa dengan usia 60-69 tahun mengalami hipertensi dikarenakan faktor patogen terkait, yaitu peningkatan aktivitas dari sistem saraf simpatis yang diakibatkan oleh diet tinggi natrium dan kondisi obesitas (Bolívar, 2013). Pengaruh usia tua terhadap kejadian hipertensi juga mampu disebabkan akibat pengerasan progresif dinding arteri (Benetos *et al.*, 2019).

Jenis kelamin juga mempengaruhi terjadinya hipertensi. Terutama pada wanita usia menopause, lebih dari 45 tahun, rentan terjadi hipertensi akibat defisiensi estrogen (Yulistina *et al.*, 2017). Yang mana estrogen berperan dalam peningkatan *High Density Lipoprotein* (HDL). Kadar HDL rendah sedangkan *Low Density Lipoprotein* (LDL) tinggi dapat menyebabkan terjadinya aterosklerosis yang selanjutnya mengarah pada kondisi hipertensi (Sari, 2016).

c. Diet yang Tidak Sehat

Hipertensi di Indonesia akan terus mengalami kenaikan berkaitan dengan perubahan gaya hidup yang tidak sehat contohnya mengkonsumsi makanan tinggi lemak atau kolesterol, kurangnya aktivitas fisik sehingga

risiko untuk obesitas serta peningkatan stress (Herwati dan Sartika, 2014). Peningkatan prevalensi terjadinya hipertensi disebabkan oleh faktor risiko perilaku, contohnya konsumsi rokok, kurang beraktivitas fisik, konsumsi alkohol dan diet yang tidak sehat (WHO, 2013).

WHO menganjurkan konsumsi lemak 20-30 % dari kebutuhan energi total supaya dapat membantu penyerapan vitamin larut lemak serta mencukupi asam lemak esensial. Penting juga untuk membatasi konsumsi lemak supaya kandungan kolesterol dalam darah tetap rendah. Sebab dapat terbentuk endapan pada dinding pembuluh darah apabila kadar kolesterol darah yang tinggi (Yulistina *et al.*, 2017).

Kandungan natrium yang terdapat didalam garam dapat menarik cairan diluar sel supaya tidak keluar sehingga dapat menyebabkan penumpukan cairan dalam tubuh. Hal tersebut dapat menaikkan tekanan darah serta volume darah. Seseorang yang mengkonsumsi garam 7-8 gram mempunyai tekanan darah lebih tinggi sedangkan seorang dengan asupan garam tiga gram atau setara dengan satu sendok makan, didapatkan hasil orang tersebut mempunyai tekanan darah normal. Garam atau asupan natrium yang berlebih biasanya bersumber dari aneka macam lauk contohnya telur, ikan teri, ikan asin, serta secara tidak sadar penggunaan garam meja serta bumbu penyedap rasa yang tak terkendali (Yulistina *et al.*, 2017).

d. Merokok

Hipertensi memiliki risiko komplikasi yang dapat meningkat akibat konsumsi tembakau. Kandungan rokok lain seperti nikotin juga bisa

menimbulkan tekanan darah tinggi (Rhee et al., 2007). Seseorang yang mengkonsumsi rokok dapat mengalami peningkatan frekuensi denyut jantung serta peningkatan tekanan darah saat lima belas menit setelah mengkonsumsi rokok, hal tersebut bisa terjadi ketika adanya kenaikan hormon katekolamin dalam darah yang dapat menstimulasi dari saraf simpatis. (Cryer et al., 1976 dan Grassi et al., 1994).

e. Konsumsi Alkohol

Konsumsi alkohol secara berlebihan dapat memberikan dampak yang buruk pada Kesehatan dalam jangka waktu yang panjang. Seseorang dapat mengalami peningkatan tekanan darah diastolik sebanyak 0,55 mmHg serta untuk tekanan darah sistolik sebesar 1,21 mmHg apabila orang tersebut mengkonsumsi alkohol rata-rata satu kali konsumsi dalam sehari. (Malonda *et al.*, 2012).

Sama seperti karbondioksida atau CO₂, alkohol juga memiliki efek dapat membuat keasaman darah menjadi meningkat. Jantung harus bekerja lebih keras dikarenakan sifat darah yang berubah menjadi lebih kental dibandingkan dengan darah sehat. Tekanan darah seseorang dapat meningkat apabila terjadi peningkatan dari aktifitas RAAS atau *renin-angiotensin aldosteron system* yang disebabkan oleh kadar hormon kortisol yang meningkat akibat dari konsumsi alkohol jangka panjang dengan jumlah yang banyak (Jayanti *et al.*, 2017).

f. Kurangnya Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik seperti melakukan pekerjaan, olahraga, maupun latihan fisik dapat mengurangi faktor risiko penyakit kardiovaskuler dengan

obesitas serta tekanan darah tinggi. Hal tersebut dapat menyebabkan tekanan darah dan juga BMI atau *body mass index* menjadi turun dengan membuat endotel tingkat *nitrogen monoxide* menjadi meningkat yang mana berperan penting dalam mencegah kejadian darah tinggi (Yulistina *et al.*, 2017).

Diketahui bahwa olahraga aerobik pada normotensi dan hipertensi menetap dapat mengurangi tekanan darah dengan menurunkan aktivitas saraf simpatis ginjal dan otot (Bolívar, 2013).

g. Kualitas Tidur Buruk

Kebiasaan tidur yang buruk atau tidak teratur serta kurangnya durasi tidur dapat meningkatkan risiko terjadinya tekanan darah tinggi atau hipertensi serta penyakit kardiovaskuler lainnya (Alfi dan Yuliwar, 2018). Tekanan darah dan detak jantung biasanya menunjukkan variasi diurnal. Berkurangnya kualitas ataupun durasi tidur dapat menghasilkan paparan yang lebih lama untuk meningkatkan aktivitas sistem saraf simpatis dan meningkatkan rata-rata tekanan darah serta detak jantung dalam 24 jam. Dengan cara ini, pembatasan kebiasaan tidur dapat menyebabkan peningkatan aktivitas sistem saraf simpatis yang berkepanjangan, perkembangan hipertensi dan selanjutnya dapat terjadi peningkatan risiko stroke serta *cardiovascular disease* (CVD) (McGrath *et al.*, 2014).

2.4.3 Etiopatofisiologi Hipertensi

Pusat kontrol kardiovaskular yang ada di medulla oblongata mengatur nilai tekanan darah. Distribusi darah juga dapat dipengaruhi oleh bagian otak yang lain, seperti pengaturan suhu tubuh dan aliran darah ke kulit yang dipengaruhi oleh

kerja dari hipotalamus. Beberapa hormon juga turut andil dalam pengaturan tekanan darah karena dapat mempengaruhi diameter arteriol, seperti contohnya hormon norepinefrin serta epinefrin dapat memperkuat sistem saraf simpatis, serta keseimbangan cairan yang di kontrol oleh angiotensin II bersama dengan vasopressin (Sherwood, 2014).

a. Aldosteron

Aldosteron disekresikan oleh sel-sel zona glomerulosa pada korteks adrenal. Sel-sel prinsipal yang terdapat pada tubulus koligentes kortikalis merupakan tempat aldosteron bekerja. Selain itu, aldosteron bekerja di tubulus ginjal sebagai regulator untuk sekresi kalium (K^+) dan juga mereabsorpsi natrium (Na^+). Kerja tersebut dilakukan dengan cara merangsang pompa NaK ATPase yang terdapat di membrane tubulus koligentes kortikalis pada sisi basolateral. Selain itu, pada sisi luminal membran, aldosterone dapat memicu peningkatan permeabilitas natrium (Na^+) (Sylvestris, 2014).

b. Epinefrin dan Norepinefrin

Pada medulla adrenal apabila terjadi suatu stimulasi simpatis, maka dapat menyebabkan kelenjar endokrin mengeluarkan norepinefrin serta epinefrin. Hormon ini dapat meningkatkan *cardiac output* (CO) dengan meningkatkan kekuatan dan laju detak jantung (Tortora dan Derrickson, 2006). Agar α_1 norepinefrin pada medulla adrenal dapat menstimulasi vasokonstriksi generalisata, maka akan berikatan dengan reseptor yang sama seperti yang diikat oleh norepinefrin simpatis (Sherwood, 2014).

c. Angiotensin II

Angiotensin II dapat mempengaruhi sirkulasi melalui dua cara. Cara yang pertama yaitu angiotensin II dalam darah dapat menyebabkan vasokonstriksi yang sedikit lemah pada vena sedangkan pada arteriol lebih cepat. Cara yang berikutnya yaitu angiotensin II dapat mensekresi aldosteron yang selanjutnya dapat membuat volume darah menjadi lebih tinggi dengan cara meningkatkan reabsorpsi air pada ginjal serta dapat berdampak pada peningkatan nilai tekanan darah (Tortora dan Derrickson, 2006).

d. Peningkatan Sistem Saraf Simpatis

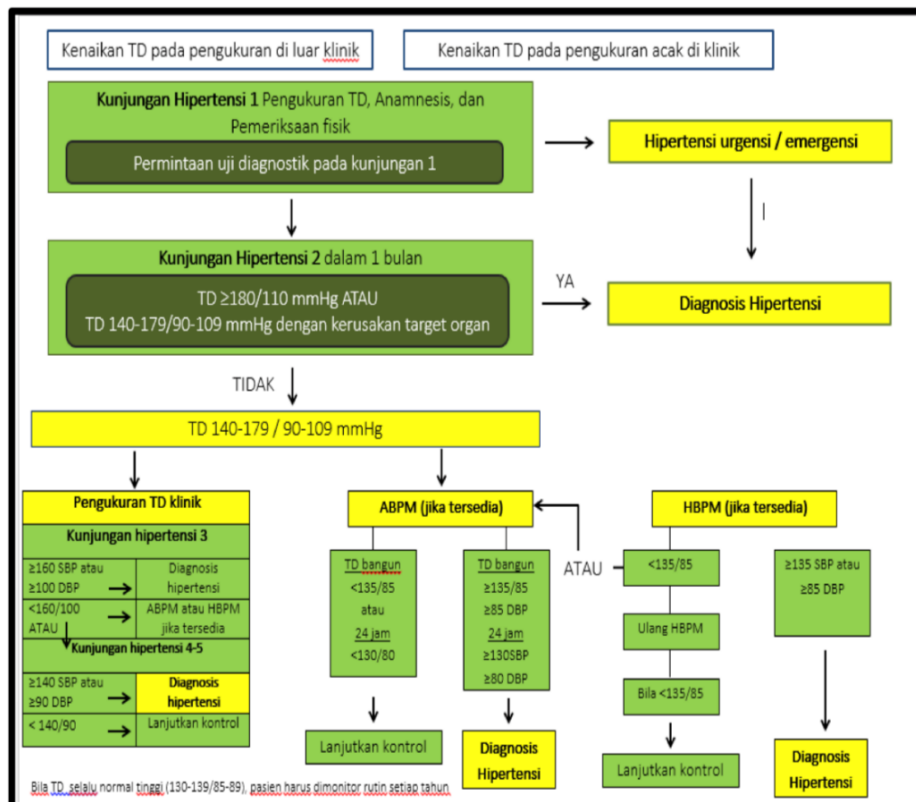
Sistem saraf simpatis yang mengalami peningkatan kerja serta hipertensi yang dihasilkan dianggap sebagai mekanisme patofisiologis yang mendasari hubungan antara kurang tidur dengan diabetes mellitus, obesitas, dan *cardiovascular disease* (CVD) (McGrath *et al.*, 2014).

e. Vasopressin

Vasopressin merupakan *antidiuretic hormone* (ADH) dan juga sebagai vasokonstriktor yang paling kuat di tubuh sehingga sangat berpengaruh terhadap peningkatan tekanan darah. Vasopressin diproduksi di hipotalamus (Tortora dan Derrickson, 2006). Kemudian dibawa menuju ke pusat akson saraf lalu menuju ke glandula hipofise bagian posterior yang selanjutnya disekresikan ke dalam peredaran darah (Sylvestris, 2014).

2.1.5 Kriteria Diagnosis Hipertensi

Pengukuran tekanan darah bisa dilakukan dengan menggunakan alat tensi elektrik, aneroid, serta air raksa. WHO merekomendasikan penggunaan alat tensi elektrik yang terjangkau, tepat akurat dan memiliki pilihan untuk memilih bacaan manual. Seseorang yang tekanan darahnya akan diukur perlu untuk beberapa kali mencatat hasil pengukuran tekanan darah sebelum diagnosis hipertensi bisa ditegakkan (WHO, 2013). Pengukuran tekanan darah harus berdasar pada nilai rata-rata dan minimal pembacaan tiga kali dalam sehari selama 2 hari (Silbernagl dan Lang, 2017). Diagnosis hipertensi ditegakkan melalui tahapan-tahapan pemeriksaan seperti pada algoritma berikut (PERKI, 2015).



Gambar 2.2 Diagnosis Hipertensi

ABPM: Ambulatory Blood Pressure Monitoring

HBPM: Home Blood Pressure Monitoring

Sumber: Pedoman Tatalaksana Hipertensi pada Penyakit Kardiovaskular (2015)

Tahapan untuk mendiagnosis hipertensi dapat dilihat dari kenaikan tekanan darah dari pengukuran di luar klinik ataupun pengukuran acak di klinik. Pada kunjungan pertama dilakukan pengukuran tekanan darah, anamnesis dan pemeriksaan fisik. Dari kunjungan pertama dapat didiagnosis hipertensi apabila dari pemeriksaan tersebut diketahui hipertensi urgensi/emergensi. Jika tidak, selanjutnya dilakukan kunjungan hipertensi 2. Apabila $\geq 180/110$ mmHg atau $140-179/90-109$ mmHg dengan kerusakan target organ dapat didiagnosis sebagai hipertensi. Jika tekanan darah $140-179/90-109$ mmHg dilakukan kunjungan hipertensi 3. Apabila tekanan darah $\geq 160/100$ mmHg, diagnosis hipertensi dapat ditegakkan. Apabila $< 160/100$ mmHg, maka dilakukan APBM/HPBM jika tersedia atau dilanjutkan kunjungan hipertensi 4 sampai 5. Diagnosis hipertensi ditegakkan jika tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg. Jika kurang dari $140/90$ mmHg dilakukan kontrol selanjutnya. Dari HPBM hipertensi dapat ditegakkan jika tekanan darah $\geq 135/85$ mmHg dan dari APBM jika tekanan darah bangun $\geq 135/85$ mmHg atau tekanan darah 24 jam $\geq 130/80$ mmHg (PERKI, 2015).

2.1.6 Komplikasi Hipertensi

Menurut Sylvestris (2014), komplikasi hipertensi dapat mengenai berbagai organ vital sehingga dapat menyebabkan penyakit-penyakit sebagai berikut:

a. Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah

Komplikasi pada pembuluh darah akibat hipertensi yaitu hipertrofi ventrikel kiri yang selanjutnya dapat menyebabkan penyakit jantung koroner, infark (kerusakan jaringan) jantung, gagal ginjal dan stroke (Sylvestris, 2014). Penyakit kardiovaskuler menempati peringkat pertama

penyebab kematian di Indonesia, yaitu sebesar 20-35% kematian akibat hipertensi (Luthfi B. *et al.*, 2017).

Hipertensi dapat menyebabkan terjadinya aterosklerosis pada pembuluh darah arteri yang dapat diamati menggunakan funduskopi. Kerusakan vaskuler tersebut dapat menyebabkan iskemia di berbagai organ dan jaringan. Kerusakan vaskuler bersama hipertensi juga dapat menyebabkan sebanyak 62% perdarahan di otak (stroke) dan serangan jantung sebanyak 49% kasus (Roshifanni, 2016). Perdarahan di otak dan aorta menyebabkan aneurisma yang akhirnya dapat mengakibatkan terjadinya ruptur. Oleh karena itu, angka harapan hidup pada penderita hipertensi dapat dikatakan berkurang (Silbernagl dan Lang, 2017).

b. Hipertensi Serebrovaskular

Stroke perdarahan atau ateroemboli dapat timbul akibat faktor risiko yaitu hipertensi. Penyumbatan maupun perdarahan kecil pada pembuluh darah kecil dapat menyebabkan infark pada daerah-daerah kecil (Sylvestris, 2014).

c. Hipertensi Ensefalopati

Salah satu tanda dari hipertensi ensefalopati adalah ditemukan adanya transformasi neurologis yang terjadi secara tiba-tiba atau subakut akibat peningkatan tekanan arteri. Sindroma ini berupa mual muntah, pusing berat, kebingungan, dan disertai gangguan penglihatan (Sylvestris, 2014).

2.1.7 Tatalaksana Hipertensi

Penderita hipertensi disarankan untuk mengontrol berat badan ideal dengan cara mengonsumsi buah-buahan dan sayur dan mengurangi makanan yang

kurang sehat. Selain itu juga harus membatasi konsumsi garam, untuk satu hari dibatasi maksimal 2 gram atau setara dengan satu sendok teh garam dapur. Kemudian memperbanyak aktifitas fisik seperti olahraga. Dianjurkan untuk berolahraga selama 30 sampai 60 menit setiap hari secara teratur minimal dilakukan selama 3 kali dalam seminggu. Apabila tidak dapat melakukan olahraga karena keterbatasan tempat dan waktu, minimal harus tetap melakukan aktifitas fisik seperti bersepeda, menaiki tangga, ataupun berjalan kaki. Selain itu, penderita hipertensi tidak diperkenankan untuk mengkonsumsi alkohol dan juga berhenti merokok. Langkah lain bagi penderita hipertensi juga dianjurkan untuk menahan pemakaian segala bentuk produk tembakau serta paparan tembakau, kemudian manajemen stress yang tepat juga secara tidak langsung dapat mengontrol tekanan darah. Bagi penderita hipertensi disarankan untuk minum obat yang diresepkan secara teratur dan rutin mengecek tekanan darah (WHO, 2013).

Untuk beberapa orang, perubahan gaya hidup tidak cukup untuk mengendalikan tekanan darah sehingga memerlukan obat. Obat tekanan darah bekerja dalam beberapa cara, seperti menghilangkan garam dan cairan berlebih dari tubuh, memperlambat detak jantung atau merelaksasikan pembuluh darah (WHO, 2013).

2.5 Hubungan Kualitas Tidur dan Tekanan Darah

Peningkatan aktivitas sistem saraf simpatis diketahui lebih tinggi pada individu dengan kondisi kurang tidur (insomnia) dibandingkan dengan individu dengan tidur cukup (Grimaldi *et al.*, 2019). Peningkatan ekskresi noradrenalin dalam urin dapat menunjukkan peningkatan aktivitas sistem saraf simpatis yang terjadi akibat kurangnya tidur malam. Peningkatan sistem saraf simpatis juga

dibuktikan dengan pelepasan katekolamin dan penurunan denyut jantung (Martini *et al.*, 2018). Hal tersebut menyebabkan vasokonstriksi serta retensi cairan sehingga menyebabkan hipertensi melalui volume yang berlebih (McGrath *et al.*, 2014).

Kualitas tidur yang buruk seperti adanya gangguan tidur, insomnia, depresi, *sleep disordered breathing* (SDB) menandakan adanya gangguan pada homeostasis tubuh. Hal tersebut dikaitkan dengan meningkatnya respon 2 sumbu, yaitu *Medulla Adrenal sympatic system* dan *Hipotalamic Pituitary Adrenal-axis* (HPA-axis) (Minkel *et al.*, 2014).

Kualitas tidur yang buruk seperti adanya depresi, gangguan tidur, depresi, *sleep disordered breathing* (SDB), dan insomnia menandakan adanya gangguan pada homeostasis tubuh. Hal tersebut dikaitkan dengan meningkatnya respon 2 sumbu, yaitu *Hipotalamic Pituitary Adrenal-axis* (HPA-axis) dan *Medulla Adrenal sympatic system* (Minkel *et al.*, 2014).

1. *Hipotalamic Pituitary Adrenal-axis* (HPA-axis)

Tidur memiliki efek modulasi yang sederhana namun dapat dideteksi dengan jelas pada aktivitas HPA-axis. Seseorang dengan kualitas tidur buruk, maka hipofisis akan menghasilkan *Arginin Vasopressin* atau AVP serta *Corticotrophin Releasing Hormone* atau CRH. Untuk *Corticotrophin Releasing Hormone* yang dihasilkan oleh *hypothalamus* kemudian dibawa menuju *pituitary anterior* yang kemudian dapat terjadi kenaikan hormone kortisol dengan cara merangsang produksi kortikotropin. Sehingga dapat dikatakan bahwa kurang tidur dan / atau berkurangnya kualitas tidur menyebabkan hiperaktivasi HPA-axis dan peningkatan hormon kortisol (Minkel *et al.*, 2014).

2. *Medulla Adrenal sympatic system*

Medula adrenal dan serat postganglionik dalam sistem saraf simpatik adalah satu-satunya sistem yang bertanggung jawab untuk pelepasan, produksi, serta penyimpanan dari katekolamin. Temuan yang lebih baru menunjukkan bahwa sel fagosit, limfosit dan adiposit juga dapat mensintesis dan melepaskan katekolamin. Katekolamin (norepinefrin dan epinefrin) menimbulkan efek pada anggota tubuh spesifik seperti pembuluh darah serta jantung berupa vasokonstriksi pembuluh darah perifer. Hal tersebut menyebabkan terjadinya peningkatan tahanan perifer (*total peripheral resistance*). Katekolamin (norepinefrin dan epinefrin) juga menanggapi kontraktilitas dan kecepatan konduksi kardiomyosit yang selanjutnya menyebabkan peningkatan curah jantung (*cardiac output*) (Hakim *et al.*, 2012). Peningkatan tekanan darah terjadi akibat meningkatnya *cardiac output* dan *total peripheral resistance* (Park *et al.*, 2018).

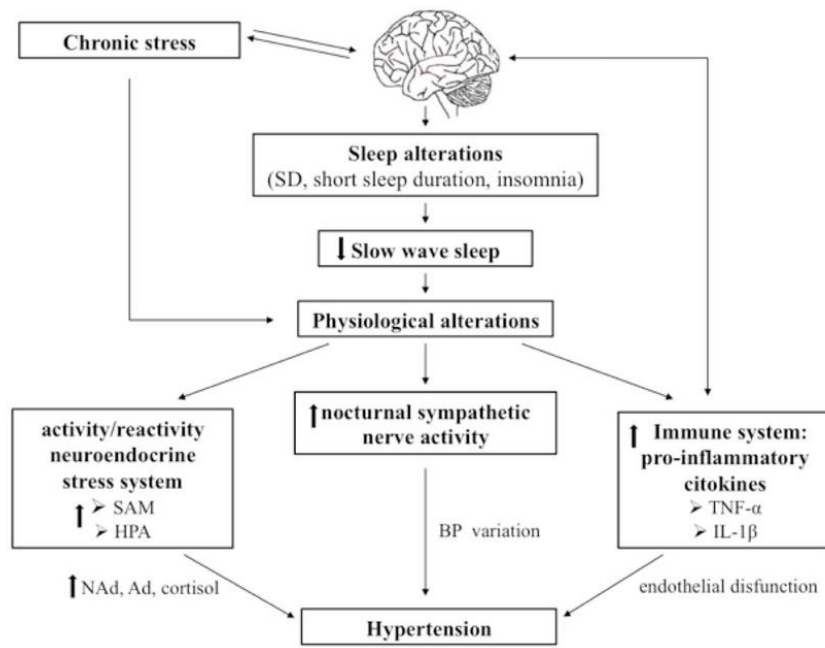
Kerja dari kortisol menyebabkan peningkatan kadar glukosa dalam aliran darah dengan 2 cara. Yang pertama, dengan merangsang proses glukoneogenesis atau pembentukan glukosa dari lemak dan protein yang terjadi di hepar, kemudian dihasilkan glukosa dan dilepaskan menuju aliran darah dan disimpan sebagai glikogen. Yang kedua yaitu dengan meningkatkan glikolisis di hepar, sehingga dalam beberapa menit aliran darah dapat menerima sejumlah glukosa. Kelebihan glukoneogenesis dan glikogenolisis menyebabkan terjadinya hiperglikemia sehingga darah menjadi lebih kental dan selanjutnya dapat memperberat kerja jantung. Sangat menarik untuk dicatat bahwa gangguan metabolisme glukosa dapat

menyebabkan komplikasi penyakit kardiovaskular, termasuk hipertensi arteri sistemik (SAH), penyakit arteri koroner dan gagal jantung (Goiato *et al.*, 2019).

Vasopressin atau ADH (*antidiuretic hormone*) adalah nonapeptida yang disintesis oleh hipotalamus. Pengaruh utamanya yaitu pada kemampuan ginjal untuk menyerap air kembali. Saat ini, ADH menginduksi ekspresi protein transport air di tubulus distal akhir dan mengumpulkan duktus untuk meningkatkan reabsorpsi air yang selanjutnya meningkatkan volume plasma. Hal tersebut menyebabkan terjadinya peningkatan curah jantung sehingga tekanan darah meningkat (Cuzzo dan Lappin, 2019).

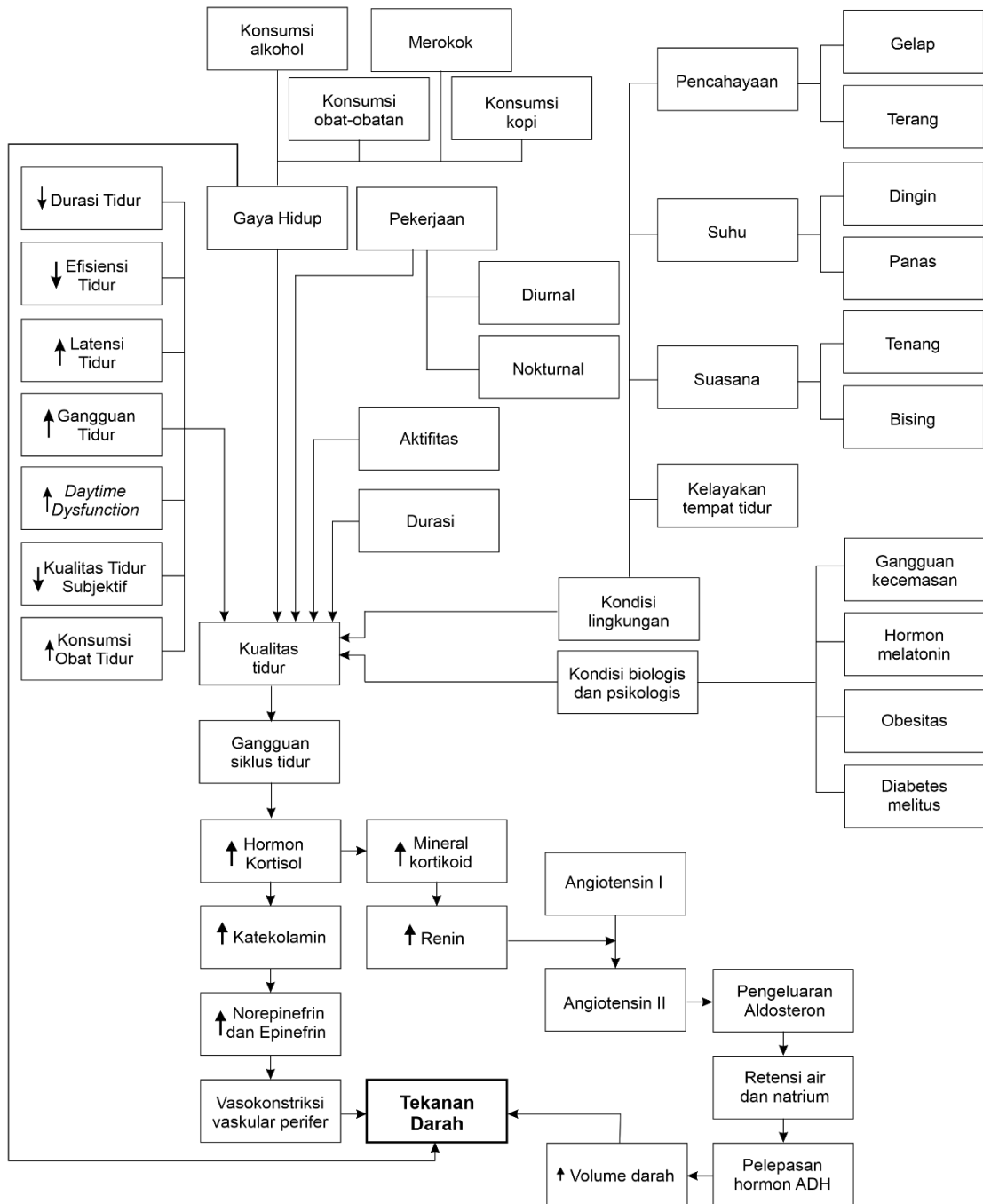
Pengaruh kualitas tidur terhadap tekanan darah bergantung pada fisik dan juga stress psikis atau sugesti stressor yang ditujukan terhadap organ tubuh yang mampu mempengaruhi tekanan darah contohnya korteks adrenal dari ginjal yang berperan dalam proses sekresi glucocorticoid. Fungsi dari glucocorticoid ini secara tidak langsung dapat mensekresikan *adeno corticotropin hormone* atau ACTH yang diproduksi oleh *pituitary anterior* dengan cara memproduksi hormone kortisol.

Hormon ACTH dapat memproduksi aldosteron. Aldosteron tersebut dapat menyebabkan kenaikan dalam proses menyerap air (H₂O) serta ion natrium (Na⁺) yang terjadi di ginjal dan juga hidrogen (H⁺) serta kalium (K⁺) sehingga menyebabkan tekanan darah menjadi meningkat (Bansil *et al.*, 2011).



Gambar 2.3 Hubungan Kualitas Tidur dengan Hipertensi
Sumber: Sleep Loss and Hypertension: A Systemic Review (Palagini et al., 2013)

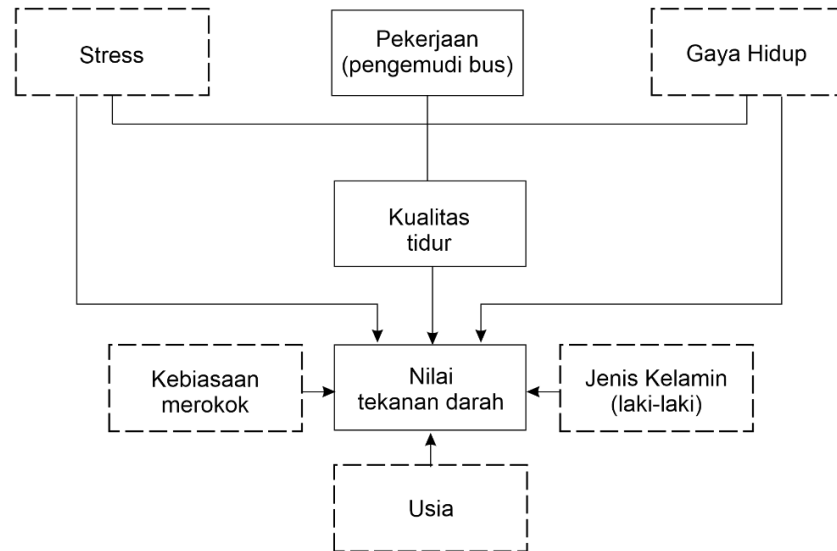
2.6 Kerangka Teori




BAB III

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS

3.1 Kerangka Konsep Penelitian



 : Variabel tidak diteliti

 : Variabel diteliti

Kualitas tidur seseorang dinilai dari tujuh komponen, yaitu efisiensi tidur, durasi tidur latensi tidur, konsumsi obat tidur, gangguan tidur, daytime dysfunction, dan kualitas tidur subjektif. Apabila terjadi gangguan pada 7 komponen diatas bisa mengakibatkan kualitas tidur yang buruk. Nilai tekanan darah dapat meningkat karena adanya gangguan dalam pengendalian tekanan darah yang bisa disebabkan karena buruknya kualitas tidur seseorang. Selain itu usia, jenis kelamin, kebiasaan merokok, gaya hidup, serta kondisi biologis dan psikologis merupakan faktor resiko yang bisa membuat nilai tekanan darah menjadi tinggi. Faktor risiko lain yang dapat meningkatkan nilai tekanan darah contohnya usia,

jenis kelamin, kebiasaan merokok, gaya hidup, serta kondisi biologis dan psikologis.

3.2 Hipotesis Penelitian

Hipotesis pada penelitian ini adalah terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan nilai tekanan darah pengemudi bus di Kabupaten Malang.

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain penelitian *cross sectional*, yakni penelitian dilaksanakan hanya satu kali serta dalam satu waktu tanpa *follow up* guna mengetahui hubungan antara variabel dependen dan indenpen. Penelitian ini dilaksanakan menggunakan media kuisisioner, yakni *Pittsburgh Sleep Quality Index* atau PSQI. Kuisisioner PSQI memiliki 7 indikator untuk menilai seseorang dengan kategori kualitas tidur yang buruk maupun baik, yaitu dengan memperhitungkan efisiensi kebiasaan tidur, kualitas tidur subjektif, durasi tidur, disfungsi tidur pada siang hari, penggunaan obat tidur, gangguan tidur, serta latensi tidur.

4.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di instansi terkait penyedia jasa transportasi di Kabupaten Malang yang dilaksanakan pada bulan Februari 2021-Desember 2021. Adapun pengambilan data dilaksanakan pada bulan September-Oktober 2021.

4.3 Populasi Penelitian

4.3.1. Populasi Target

Populasi target yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh pengemudi bus yang berada di Indonesia.

4.3.2. Populasi Terjangkau

Populasi terjangkau yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh pengemudi bus yang berada di Kabupaten Malang pada tahun 2021 sejumlah 1.530 orang.

4.3.3. Kriteria Inklusi

1. Pengemudi bus dengan jam kerja lebih dari 4 jam per hari
2. Pengemudi bus yang sadar penuh, bisa menulis dan membaca, serta dapat diajak interaksi
3. Pengemudi bus yang bersedia untuk berpartisipasi pada penelitian ditunjukkan dengan adanya *informed consent* secara tertulis pada lembar pertama kuisisioner

4.3.4. Kriteria Eksklusi

1. Pengemudi bus berjenis kelamin perempuan
2. Pengemudi bus dengan riwayat penyakit ginjal

4.4 Sampel Penelitian

4.4.1 Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel guna menunjukkan hubungan antara parameter penelitian adalah teknik *purposive sampling*, dengan menentukan beberapa kriteria yang ditentukan dalam pengambilan sample adalah sebagai berikut :

1. Pengemudi bus bertugas di suatu trayek yang sama selama satu minggu terakhir
2. Pengemudi bus yang bersedia untuk mengisi kuesioner

4.4.2. Besar Sampel

Jumlah sampel minimal untuk penelitian yang dilakukan adalah sebanyak 65 pengemudi bus di Kabupaten Malang yang diperoleh dari penghitungan menggunakan *sample size calculator by Raosoft* pada *website* <http://www.raosoft.com/samplesize.html>. Hasil perhitungan tersebut menggunakan *margin of error* sebesar 10%, *confidence* nilai 90% dan *response distribution* 50%.

4.5 Alat dan Bahan Penelitian

Alat serta bahan yang dipakai dalam penelitian yang akan dilakukan yaitu :

- a. *Sphygmomanometer aneroid*
- b. Kuisisioner PSQI
- c. Alat tulis

4.6 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

Variabel independen yaitu kualitas tidur pengemudi bus di Kabupaten Malang yang diukur menggunakan kuisisioner PSQI. Variabel dependen yaitu nilai tekanan darah yang diukur menggunakan *sphygmomanometer*. Untuk mengetahui hubungan antara variable dependen dengan variable independen maka perlu dilakukan analisis menggunakan uji koefisien kontingensi pada data yang telah dikumpulkan.

Untuk definisi operasional dari setiap variabel penelitian disajikan dalam tabel 4.1 berikut ini:

Tabel 4.1: Definisi Operasional Penelitian

No.	Variabel	Definisi	Indikator	Alat ukur & Satuan	Skala ukur	Hasil pengukuran
1.	Kualitas tidur	Gambaran tidur seseorang berdasarkan tujuh komponen profil tidur yang meliputi kualitas tidur subjektif, latensi tidur, durasi tidur, efisiensi tidur, gangguan tidur, penggunaan obat tidur, dan disfungsi aktifitas siang hari	1. kualitas tidur subjektif 2. latensi tidur 3. durasi tidur 4. efisiensi tidur 5. gangguan tidur 6. penggunaan obat tidur 7. disfungsi aktifitas siang hari	<i>Pittsburgh Sleep Quality Index</i> (PSQI) satuan : Skoring	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • <5 = Kualitas tidur baik • >5 = Kualitas tidur buruk
2.	Tekanan darah	Nilai tekanan darah pada pengemudi bus di Kabupaten Malang yang dilakukan pada posisi duduk	Berdasarkan tekanan darah <i>sistol</i> dan <i>diastol</i>	<i>Sphygmomanometer</i> aneroid Satuan : mmHg	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> - Optimal: < 120 - Normal: 120-129 - Normal-tinggi: 130-139 - Hipertensi derajat 1: 140-159 - Hipertensi derajat 2: 160-179 - Hipertensi derajat 3: ≥ 180 - Hipertensi sistolik terisolasi: ≥ 140
3.	Pengemudi bus	Pengemudi bus yang bekerja di instansi penyedia layanan transportasi di Kabupaten Malang	Berdasarkan lama jam kerja	Kuesioner dan Wawancara Satuan : skoring	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • <4 jam : normal • 4-6 jam : sedang • 6-8 jam : berat • >8 jam : sangat berat

4.	Usia	Gambaran usia dari pengemudi bus	Berdasarkan klasifikasi WHO	Kuesioner Satuan : skoring	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • 20-60 tahun : lewa • >60 tahun : lansia
5.	Indeks Massa Tubuh	Gambaran indeks massa tubuh dari pengemudi bus	Berdasarkan klasifikasi WHO	Kuesioner Satuan : skoring	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • <18,5 : <i>underweight</i> • 18,5-22,9 : normal • 23-24,9 : <i>overweight</i> • 25-29,5 : obesitas 1 • >30 : obesitas 2
6.	Merokok	Kebiasaan merokok dari pengemudi bus	Berdasarkan klasifikasi WHO	Kuesioner Satuan : skoring	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • 0 batang : tidak merokok • 1-10 batang : perokok ringan • 11-20 batang : perokok sedang • >20 batang : perokok berat
7.	Konsumsi kopi	Kebiasaan mengkonsumsi kopi dari pengemudi bus	Berdasarkan kebiasaan sehari-hari	Kuesioner Satuan : skoring	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak • 1 gelas/hari • 2 gelas/hari • 3 gelas/hari • >4 gelas/hari
9.	Riwayat hipertensi keluarga	Riwayat hipertensi di keluarga pengemudi bus	Berdasarkan riwayat keluarga	Kuesioner Satuan : skoring	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • Ada • Tidak ada

4.7 Prosedur Penelitian

4.7.1 Prosedur Pengukuran Tekanan Darah

Terdapat beberapa ketentuan terkait pengukuran tekanan darah yang akan dilakukan kepada responden, yaitu :

- a. Responden diwajibkan untuk beristirahat selama 5 menit sebelum dilakukan pengukuran.
- b. Selama 30 menit sebelum pengukuran, responden tidak mengonsumsi kopi dan juga rokok.
- c. Pengukuran dilakukan sebanyak 2 kali pengukuran dengan interval 1 menit istirahat.
- d. Jika sebelum dilakukan pengukuran, responden melakukan aktivitas fisik berat, maka dianjurkan istirahat terlebih dahulu selama 30 menit.

Langkah-langkah mengukur tekanan darah pada penelitian ini diantaranya:

1. Memberikan *informed consent* atau Persetujuan Setelah Penjelasan (PSP) pada responden.
2. Mengatur posisi responden. Meletakkan tangan yang akan dilakukan pengukuran ke posisi telentang dan menyingsingkan lengan pakaian.
3. Memasang manset pada lengan yang akan diukur pada bagian atas kurang lebih tiga *centimeter* di atas *fossa cubiti* lalu mencari denyut nadi menggunakan stetoskop dengan benar.
4. Palpasi denyut arteri radialis menggunakan jari tengah dan telunjuk.
5. Mengecek pipa karet tidak ada yang terjepit manset dan terlipat lalu memompa cuff hingga denyut nadi tidak terdengar dan memompa lagi sebesar 20 sampai 30 mmHg tetapi tidak boleh lebih
6. Mengempeskan cuff dengan pelan dan bersamaan memutar skrup secara berlawanan arah jarum jam yang ada di pompa udara.

Suara Korotkoff pertama : memperlihatkan besarnya tekanan sistolik.

Suara Korotkoff ke-4 atau 5 : memperlihatkan besarnya tekanan diastolik.

7. Melepaskan manset dan juga stetoskop lalu mencatat hasil pengukuran

4.7.2 Prosedur Pengukuran Kualitas Tidur

Kuesioner PSQI atau *Pittsburgh Sleep Quality Index* digunakan dalam penelitian ini guna menilai kualitas tidur. Kualitas tidur dinilai melalui 7 komponen (Carole, 2012). Setiap komponen mempunyai rentang nilai antara 0 sampai 3 dimana nilai 3 untuk kesulitan tidur yang berat sedangkan 0 untuk tidur tanpa adanya kesulitan. Nilai dari 7 komponen tersebut dijumlahkan untuk mendapatkan nilai global dengan rentang nilai antara 0 sampai 21. Semakin tinggi nilai global artinya semakin buruk kualitas tidur seseorang. Nilai global digolongkan menjadi kualitas tidur buruk dengan nilai lebih dari 5 serta kualitas tidur baik kurang dari sama dengan 5 (Buysse et al., 1989). Skoring PSQI disajikan dalam tabel 4.2 berikut ini:

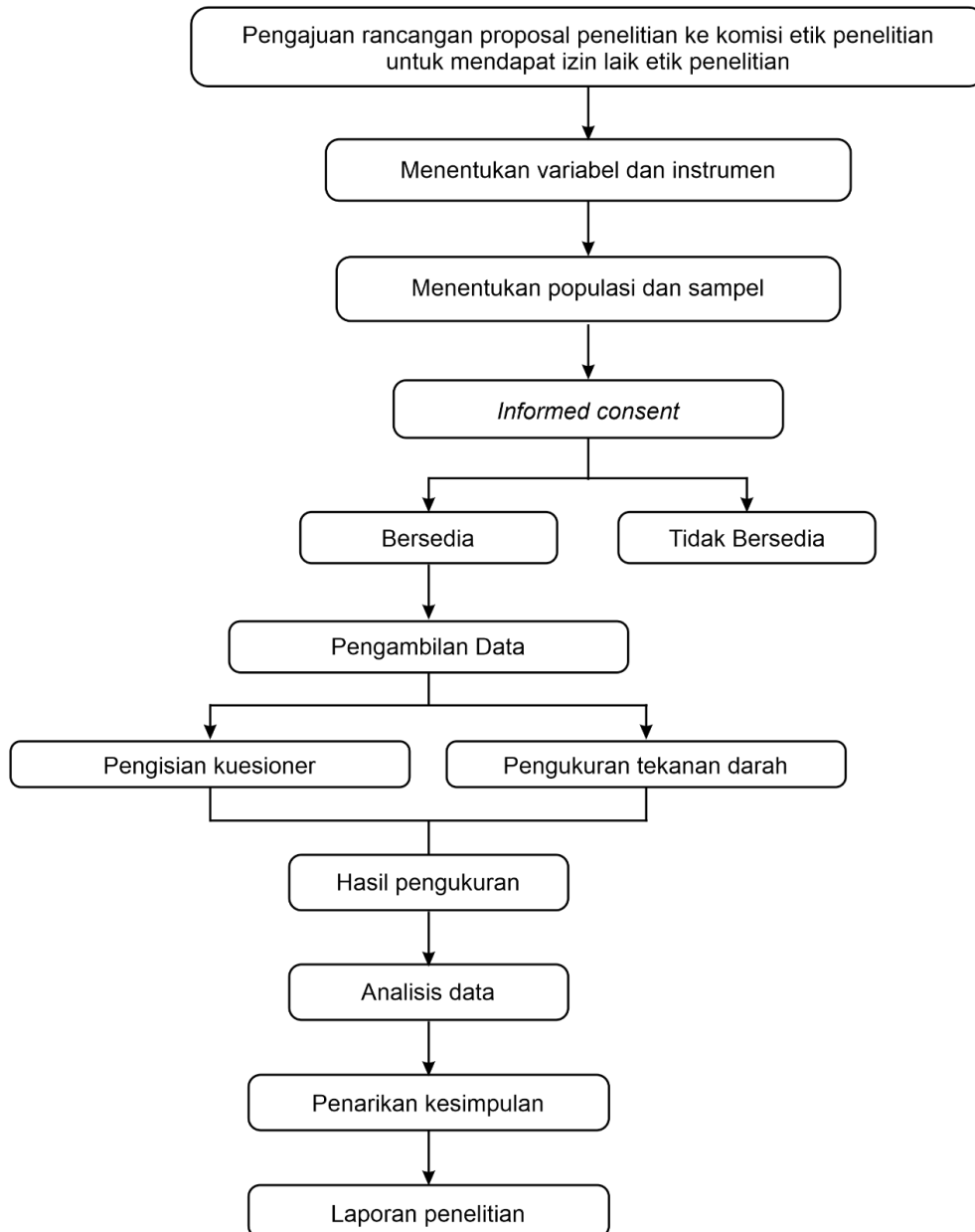
Tabel 4.2 Skoring PSQI

Komponen	Hasil Pengukuran	Skala
Kualitas Tidur Subjektif	Pertanyaan nomor 9 3 : Sangat buruk 2 : Cukup buruk 1 : Cukup baik 0 : Baik	Ordinal
Latensi tidur	Pertanyaan nomor 2 3 : >60 menit 2 : 31-60 menit 1 : 16-30 menit 0 : <15 menit Pertanyaan nomor 5a 3 : 5-6 2 : 3-4 1 : 1-2 0 : 0	Ordinal

Durasi tidur	Pertanyaan nomor 4 3 : < 5jam 2 : 5-6 jam 1 : 6-7 jam 0 : > 7 jam : 0	Ordinal
Efisiensi Tidur Sehari-hari	Pertanyaan nomor 1,4,dan 3 $\frac{\text{Durasi Tidur}}{\text{Jumlah jam tidur}} \times 100\%$ 3 : <65% 2 : 65-74% 1 : 75-84% 0 : >85%	Ordinal
Gangguan tidur	Pertanyaan nomor 5b-5j 3 : 19-27 2 : 10-18 1 : 1-9 0 : 0	Ordinal
Penggunaan obat tidur	Pertanyaan nomor 6 3 : seminggu tiga kali atau lebih 2 : seminggu dua kali 1 : seminggu satu kali 0 : Sama sekali tidak pernah	Ordinal
Disfungsi Aktivitas Siang Hari	Pertanyaan nomor 7 dan 8 3 : 5-6 2 : 3-4 1 : 1-2 0 : 0	Ordinal
Total nilai global	Jumlah skor dari 7 komponen ≤5: Baik >5: Buruk	Ordinal

Setelah seluruh data pengukuran kualitas tidur dari kuisioner PSQI dan tekanan darah terkumpul, peneliti melakukan pengolahan data sehingga dapat dimasukkan ke sistem komputerisasi untuk analisis data. Setelah analisis data kemudian menyusun laporan hasil penelitian.

4.8 Alur Penelitian



Gambar 4.1 Alur Penelitian

Alur pada penelitian yang dilakukan yaitu:

1. Mengajukan permohonan untuk melakukan penelitian pada beberapa Perusahaan Otobus di Kabupaten Malang, seperti PO. Rosalia Indah, PO.

Gunung Harta, PO. 27 Trans, dan PO. Pahala Kencana. Setelah mendapat persetujuan, peneliti menyesuaikan kriteria inklusi dan eksklusi hingga sampel terpenuhi.

2. Menjelaskan tujuan, manfaat dan prosedur penelitian ini kepada responden serta memberikan *informed consent* dan menandatangani apabila setuju.
3. Penentuan pengemudi bus yang memiliki jam kerja lebih dari 4 jam per hari kemudian melakukan pengukuran tekanan darah.
4. Pengukuran kualitas tidur dengan menggunakan kuisisioner PSQI.
5. Pengumpulan dan pengolahan data tekanan darah dan kualitas tidur yang selanjutnya dimasukkan pada sistem komputerisasi.
6. Analisis data.
7. Pembuatan laporan hasil penelitian.

4.9 Analisis Data

Data dianalisis seperti berikut:

a. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk melihat gambaran distribusi frekuensi pada variabel independen yaitu kualitas tidur dan variabel dependen yaitu nilai tekanan darah. Analisis univariat juga dilakukan untuk melihat gambaran distribusi frekuensi pada faktor demografis pengemudi bus.

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilaksanakan untuk mencari tahu adanya hubungan antar variabel dengan memenuhi syarat uji *Somers'd Gamma* menggunakan derajat kemaknaan $p\text{-value} < 0,05$.

BAB V

HASIL PENELITIAN

5.1 Hasil Analisis Univariat

5.1.1 Karakteristik Responden

Penelitian ini diikuti sebanyak 65 responden. Responden tersebut berasal dari PO Pahala Kencana sebanyak 25 responden, dari PO Lorena sebanyak 15 responden, dari PO 27 Trans 15 responden dan 10 responden dari PO Gunung Harta. Dalam pengisian kuisisioner, peneliti membacakan pertanyaan kepada pengemudi bus supaya responden lebih memahami pertanyaan yang ada pada kuisisioner. Data dari semua responden memenuhi syarat data untuk dianalisis. Pada bab ini akan menjelaskan tentang hasil analisis univariat berupa karakteristik responden yang terdiri dari usia, indeks massa tubuh (IMT), kebiasaan merokok, konsumsi kopi, dan riwayat hipertensi pada keluarga.

Karakteristik responden berdasarkan data demografis tersebut sesuai dengan tabel 5.1 berikut.

Tabel 5.1 Karakteristik Responden Penelitian (n=65)

Karakteristik	Jumlah (n=65)	Kualitas Tidur				Nilai Tekanan Darah				
		Baik	Buruk	Optimal	Normal	Normal-tinggi	HT-1	HT-2	HT-3	HT sistolik terisolasi
Usia										
Dewasa	59 (90,80%)	22 (33,8)	37 (56,9)	5 (7,7)	18 (27,7)	16 (24,6)	13 (20,0)	3 (4,6)	2 (3,1)	2 (3,1)
Lansia	6 (9,20%)	2 (3,1)	4 (6,2)	2 (3,1)	1 (1,5)	0 (0,0)	1 (1,5)	0 (0,0)	2 (3,1)	6 (9,2)
Indeks Massa Tubuh										
<i>Underweight</i>	3 (4,60%)	1 (1,5)	2 (3,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (3,1)	1 (1,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Normal	28 (43,10%)	14 (21,5)	14 (21,5)	4 (6,2)	10 (15,4)	5 (7,7)	6 (9,2)	0 (0,0)	2 (3,1)	1 (1,5)
<i>Overweight</i>	8 (12,30%)	3 (4,6)	5 (7,7)	0 (0,0)	4 (6,2)	2 (3,1)	1 (1,5)	1 (1,5)	0 (0,0)	0 (0,0)
Obesitas 1	12 (18,50%)	3 (4,6)	9 (13,8)	2 (3,1)	3 (4,6)	4 (6,2)	2 (3,1)	1 (1,5)	0 (0,0)	0 (0,0)
Obesitas 2	14 (21,50%)	3 (4,6)	11 (16,9)	1 (1,5)	2 (3,1)	3 (4,6)	4 (6,2)	1 (1,5)	2 (3,1)	1 (1,5)
Merokok										
Tidak merokok	5 (7,70%)	3 (4,6)	2 (3,1)	0 (0,0)	2 (3,1)	2 (3,1)	1 (1,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Perokok ringan	11 (16,90%)	4 (6,2)	7 (10,8)	1 (1,5)	4 (6,2)	0 (0,0)	3 (4,6)	2 (3,1)	0 (0,0)	1 (1,5)
Perokok sedang	43 (66,20%)	13 (20,0)	30 (46,2)	6 (9,2)	12 (18,5)	11 (16,9)	8 (12,3)	1 (1,5)	4 (6,2)	1 (1,5)
Perokok berat	6 (9,20%)	4 (6,2)	2 (3,1)	0 (0,0)	1 (1,5)	3 (4,6)	2 (3,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Konsumsi kopi										
Tidak	11 (16,90%)	5 (7,7)	6 (9,2)	1 (1,5)	4 (6,2)	3 (4,6)	1 (1,5)	0 (0,0)	1 (1,5)	1 (1,5)
1 gelas	24 (36,90%)	8 (12,3)	16 (24,6)	3 (4,6)	9 (13,8)	5 (7,7)	4 (6,2)	2 (3,1)	1 (1,5)	0 (0,0)
2 gelas	23 (25,40%)	7 (10,8)	16 (24,6)	2 (3,1)	3 (4,6)	7 (10,8)	8 (12,3)	1 (1,5)	1 (1,5)	1 (1,5)
3 gelas	4 (6,20%)	2 (3,1)	2 (3,1)	0 (0,0)	2 (3,1)	1 (1,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,5)	0 (0,0)
Lebih dari 4 gelas	3 (4,60%)	2 (3,1)	1 (1,5)	1 (1,5)	1 (1,5)	0 (0,0)	1 (1,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Riwayat hipertensi keluarga										
Ada	14 (21,50%)	5 (7,7)	9 (13,8)	1 (1,5)	2 (3,1)	1 (1,5)	6 (9,2)	2 (3,1)	1 (1,5)	1 (1,5)
Tidak ada	51 (78,50%)	19 (29,2)	32 (49,2)	6 (9,2)	17 (26,2)	15 (23,1)	8 (12,3)	1 (1,5)	3 (4,6)	1 (1,5)

Hasil pengambilan data menunjukkan bahwa responden mayoritas responden adalah kelompok usia dewasa yaitu sebanyak 59 responden (90,80%), kemudian untuk kelompok usia lansia sebanyak 6 responden (9,20%). Jika dilihat berdasarkan Indeks massa tubuh (IMT) terbanyak yaitu kelompok normal sebanyak 28 responden (43,10%) dan kelompok paling sedikit adalah *underweight* sebanyak 3 responden (4,60%). Jika dilihat dari kebiasaan merokok, didominasi oleh kelompok perokok sedang sebanyak 43 responden (66,20%) dan yang paling sedikit yaitu kelompok tidak merokok sebanyak 5 responden (7,70%).

Jika dilihat dari riwayat hipertensi dari keluarga, sebanyak 14 responden (21,50%) memiliki riwayat hipertensi dari keluarga, dan sisanya yaitu 51 responden (78,50%) tidak memiliki riwayat dari keluarga. Kelompok konsumsi kopi terbanyak yaitu dengan konsumsi kopi 1 gelas per hari sebanyak 24 responden (36,90%) dan yang paling sedikit adalah kelompok konsumsi kopi lebih dari 4 gelas per hari sebanyak 3 responden (4,60%).

5.1.2 Hasil Data Kualitas Tidur Pengemudi Bus

Tabulasi data berdasarkan kualitas tidur pengemudi bus di Kabupaten Malang tersebut sesuai dengan tabel 5.2 berikut.

Tabel 5.2 Distribusi Frekuensi Kualitas Tidur Pengemudi Bus

No.	Kualitas Tidur	Frekuensi (n)	Prsentase (%)
1.	Baik	24	36,90
2.	Buruk	41	63,10
Jumlah		65	100,00

Hasil dari pengumpulan data penelitian menunjukkan bahwa pengemudi bus dengan kualitas tidur buruk lebih banyak daripada pengemudi bus dengan kualitas tidur yang baik. Pengemudi bus dengan kualitas tidur yang buruk sebanyak

41 responden (63,10%) sedangkan pengemudi bus dengan kualitas tidur yang baik sebanyak 24 responden (36,90%).

5.1.3 Hasil Data Nilai Tekanan Darah Pengemudi Bus

Tabulasi data berdasarkan nilai tekanan darah pengemudi bus di Kabupaten Malang tersebut sesuai dengan tabel 5.3 berikut.

Tabel 5.3 Distribusi Frekuensi Nilai Tekanan Darah Pengemudi Bus

No	Nilai Tekanan Darah	Frekuensi	%
1	Optimal	7	10,80
2.	Normal	19	29,20
3,	Normal-tinggi	16	24,60
4.	Hipertensi derajat 1	14	21,50
5.	Hipertensi derajat 2	3	4,60
6.	Hipertensi derajat 3	4	6,20
7.	Hipertensi sistolik terisolasi	2	3,10
Jumlah		65	100,00

Hasil dari pengumpulan data penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki nilai tekanan darah yang normal, yaitu sebanyak 19 responden (29,20%). Diikuti dengan normal-tinggi sebanyak 16 responden (24,60%), kemudian hipertensi derajat 1 sebanyak 14 responden (21,50%), selanjutnya optimal sebanyak 7 responden (10,80%), hipertensi derajat 3 sebanyak 4 responden (6,20%), hipertensi derajat 2 sebanyak 3 responden (4,60%), dan hipertensi sistolik terisolasi sebanyak 2 responden (3,10%).

5.2 Hasil Analisis Bivariat

Pada bab ini juga menyajikan hasil analisis bivariat dari hubungan antara kualitas tidur terhadap nilai tekanan darah pada pengemudi bus. Tabulasi silang kualitas tidur dengan nilai tekanan darah pengemudi bus di Kabupaten Malang seperti pada tabel 5.6 berikut.

Tabel 5.4 Tabulasi Silang Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah Pengemudi Bus

		Tekanan Darah Pengemudi Bus						Koefisien korelasi	Nilai p
		Optimal	Normal	Normal-tinggi	HT-1	HT-2	HT-3		
Kualitas Tidur	Baik	2 (28,6%)	14 (73,7%)	4 (25,0%)	4 (28,6%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0,515	0,001
	Buruk	5 (71,4%)	5 (26,3%)	12 (75,0%)	10 (71,4%)	3 (100%)	4 (100%)		
Total		7 (100%)	19 (100%)	16 (100%)	14 (100%)	3 (100%)	4 (100%)		

Kualitas tidur memiliki hubungan yang signifikan dengan nilai tekanan darah pada pengemudi bus di Kabupaten Malang. Semakin buruk kualitas tidur pengemudi bus, maka semakin banyak kemungkinan untuk memiliki derajat nilai tekanan darah yang tinggi. Pengemudi bus dengan tekanan darah optimal sebanyak 7 responden, dimana 2 responden (28,6%) memiliki kualitas tidur baik dan 5 responden (71,4%) memiliki kualitas tidur buruk. Pengemudi bus dengan tekanan darah normal sebanyak 19 responden, dimana 14 responden (73,7%) memiliki kualitas tidur baik dan 5 responden (26,3%) memiliki kualitas tidur buruk. Pengemudi bus dengan tekanan darah normal-tinggi sebanyak 16 responden (100,0%), dimana 4 responden (25,0%) memiliki kualitas tidur baik dan 12 responden (75,0%) dengan kualitas tidur buruk.

Pengemudi bus dengan hipertensi derajat 1 sebanyak 14 responden, dimana 4 responden (28,6%) memiliki kualitas tidur baik dan 10 responden (71,4%) dengan kualitas tidur buruk. Pengemudi bus dengan hipertensi derajat 2 sebanyak 3 responden, dimana tidak ada responden yang memiliki kualitas tidur baik dan 3 responden (100%) memiliki kualitas tidur buruk. Pengemudi bus dengan hipertensi

derajat 3 sebanyak 4 responden, dimana tidak ada responden yang memiliki kualitas tidur baik dan 4 responden (100%) dengan kualitas tidur buruk. Pengemudi bus dengan hipertensi sistolik terisoalsi sebanyak 2 responden, dimana 2 responden tersebut (100%) memiliki kualitas tidur buruk.

Setelah dilakukan analisa bivariat menggunakan uji *Somers'd Gamma*, didapatkan *p value* <0,05 yaitu sebesar 0,001 sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0,515 menunjukkan korelasi positif dengan kekuatan korelasi yang kuat. Hal tersebut berarti terdapat hubungan yang signifikan dengan kekuatan korelasi yang kuat secara statistik pada kualitas tidur terhadap nilai tekanan darah pengemudi bus di Kabupaten Malang.

BAB VI

PEMBAHASAN

6.1. Profil Kualitas Tidur Pengemudi Bus di Kabupaten Malang

Kualitas tidur merupakan variabel independen pada penelitian ini. Hasil uji distribusi kualitas tidur diperoleh sebanyak 41 responden (63,10%) memiliki kualitas tidur buruk sedangkan pengemudi bus dengan kualitas tidur yang baik sebanyak 24 responden (36,90%). Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Roziah pada tahun 2020 tentang hubungan kualitas tidur terhadap nilai tekanan darah lansia di Kota Batu yaitu sebanyak 186 responden (47,57%) memiliki kualitas tidur baik dan 205 responden (52,43%) memiliki kualitas tidur buruk (Roziah, 2018). Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hanafi pada tahun 2016 tentang hubungan kualitas tidur dengan prestasi akademik mahasiswa kedokteran di FK Universitas Andalas didapatkan hasil dari 177 responden, didapatkan hasil bahwa sebanyak 78 orang (44%) memiliki kualitas tidur yang baik dan 99 orang (53%) memiliki kualitas tidur yang buruk (Nilifda,2016).

Kualitas tidur merupakan suatu keadaan dimana tidur seorang individu menghasilkan kesegaran dan kebugaran saat bangun (Khasanah dan Hidayati, 2012). Kualitas tidur menjadi salah satu faktor penting dalam mempertahankan kesehatan (Lowry *et al.*, 2012). Baik dan buruknya tidur seseorang dapat dilihat dari kualitas tidur. Kualitas tidur yang buruk dapat memengaruhi keseimbangan fisiologis dan psikologis manusia (Sutrisno *et al.*, 2017).

Kualitas tidur buruk sering dialami oleh sebagian besar pengemudi bus, hal tersebut berdampak pada kinerja mereka dalam mengemudikan bus, apalagi jika

dalam suatu perjalanan menempuh jarak yang panjang serta waktu tempuh lama yang menyebabkan pengemudi bus memiliki waktu istirahat yang singkat. Pengemudi bus rentan untuk memiliki kualitas tidur yang buruk. Faktor-faktor kontributornya antara lain adalah dikarenakan kelelahan yang disebabkan karena jumlah waktu mengemudikan kendaraanya secara berkelanjutan dalam satu periode tugas, siklus istirahat pengemudi yang tidak teratur, serta kurangnya intensitas waktu istirahat pada pengemudi (Pratama,2018). Faktor kontributor lain adalah lingkungan yang tidak kondusif, ventilasi yang buruk, posisi tempat tidur, ukuran ruang tidur, serta konsumsi kafein (Potter & Perry, 2005)

Dari hasil wawancara dengan pengemudi bus, waktu yang mereka memiliki juga banyak dihabiskan untuk mengemudi, sehingga jarang melakukan aktifitas fisik yang menyebabkan badan kurang bugar. Hal tersebut juga dapat menyebabkan gangguan pada tidur. Selain itu seorang pengemudi bus yang jarang melakukan aktifitas fisik juga dapat menyebabkan orang tersebut mengalami ketidakseimbangan asupan energi dari makanan dan minuman dengan energi yang dikeluarkan untuk beraktivitas. Sehingga kecenderungan mengalami kelebihan berat badan atau obesitas akan lebih besar.

Kualitas tidur seseorang tidak dapat terlepas dari keadaan fisik. Orang yang tergolong dalam Indeks Massa Tubuh (IMT) obesitas lebih rentan untuk mengalami *sleep apnea*, sehingga mereka lebih susah untuk tertidur dan merasa kurang nyenyak saat tidur, serta menimbulkan efek untuk individu tersebut seperti merasa mengantuk dan mudah lelah saat beraktivitas. *Sleep apnea* adalah suatu gangguan karakteristik pernafasan berupa berhentinya nafas selama tidur. Hal

tersebut berarti bahwa seseorang yang tergolong dalam Indeks Massa Tubuh (IMT) obesitas lebih cenderung memiliki kualitas tidur yang buruk (Sulistiyani, 2012).

Pada orang dengan overweight dan obesitas terjadi peningkatan kebutuhan kalori dan penimbunan lemak sehingga dapat beresiko terjadi gangguan kualitas tidur, akibat efek mekanis dan kimiawi yang ditimbulkannya terhadap struktur dan fungsi jalan nafas. Penimbunan lemak yang berlebihan di jalan nafas atas dapat mengakibatkan penyempitan jalan nafas yang kemudian dapat mengakibatkan penutupan jalan nafas pada saat jaringan otot di sepanjang jalan nafas sedang relaksasi sewaktu tidur. Penimbunan lemak yang berlebihan di bawah diafragma dan di dalam dinding dada akan menekan paru sehingga mengganggu upaya ventilasi pada saat tidur (Romero-Corral, 2010).

Dari keterangan yang diberikan oleh para pengemudi bus, diketahui pengemudi bus di Kabupaten Malang juga banyak yang memiliki kebiasaan mengkonsumsi kopi, dengan alasan untuk menghilangkan rasa mengantuk saat sedang bekerja. Rata-rata para pengemudi bus mengkonsumsi kopi sebanyak 1-2 gelas per hari. Kopi yang mereka konsumsi mengandung kafein, yang bekerja pada sistem saraf pusat, otot termasuk otot jantung, dan ginjal. Pengaruh pada sistem saraf pusat terutama pada pusat-pusat yang lebih tinggi, yang menghasilkan peningkatan aktivitas mental dan tetap terjaga atau bangun. Kafein meningkatkan kinerja dan hasil kerja otot, memicu pusat pernapasan, meningkatkan kecepatan dan kedalaman napas. Daya kerja sebagai diuretika dari kafein, didapat dengan beberapa cara seperti meningkatkan aliran darah dalam ginjal dan kecepatan filtrasi glomerulus, tapi terutama sebagai akibat pengurangan reabsorpsi tubuler normal.

Metabolisme di dalam tubuh manusia akan mengubah kafein menjadi lebih dari 25 metabolit, terutama paraxanthine, theobromine, dan theophylline. Jika banyak mengonsumsi kafein akan menyebabkan sakit maag, insomnia, diuresis, pusing, dan gemeteran. Jika konsentrasi mencapai 10 nmol/mL dalam darah, kafein dapat merangsang sistem saraf pusat (Misra,2008).

6.2. Profil Nilai Tekanan Darah Pengemudi Bus di Kabupaten Malang

Nilai tekanan darah merupakan variabel dependen pada penelitian ini. Hasil uji distribusi nilai tekanan darah diperoleh bahwa pengemudi bus dengan tekanan darah normal lebih banyak daripada pengemudi bus dengan hipertensi. Sebanyak 42 responden (64,62%) memiliki tekanan darah normal dan pengemudi bus dengan hipertensi sebanyak 23 responden (35,58%). Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Gustania pada tahun 2017 dilakukan penelitian pada sopir angkutan bus kecil C 10 di sub Terminal Rejomulyo-Jl Tawang Kota dari 204 supir bus kecil didapatkan sebanyak 42,6% mengalami hipertensi (Gustania, 2017).

Selain itu, penelitian ini juga didukung oleh hasil penelitian pada sopir bus di Kota Bangalore oleh Satheesh pada tahun 2013 yang menunjukkan bahwa prevalensi hipertensi pada sopir sebesar 16% (Satheesh, 2013). Hipertensi pada sopir dapat terjadi akibat sopir angkutan bus kecil bekerja di situasi yang mengharuskan duduk di kendaraan dengan jangka waktu yang lama atau mempunyai aktivitas fisik yang rendah, yang nantinya akan menyebabkan masalah Kesehatan (Gustania, 2017).

Berdasarkan keterangan yang diberikan oleh responden pada saat wawancara, banyak dari pengemudi yang tidak menyadari bahwa dirinya mengidap

hipertensi, bahkan hampir semua pengemudi bus yang mempunyai hipertensi tidak merasakan keluhan apapun. Tidak adanya keluhan saat sedang mengemudi atau setelah mengemudi membuat para pengemudi mengira bahwa dirinya dalam kondisi sehat.

Selain itu, dari hasil wawancara dengan pengemudi bus bekerja dengan sistem rotasi shift dimana sistem tersebut merupakan sistem kerja yang yang tidak teratur atau tidak tetap. Dalam satu perjalanan dari kota pemberangkatan menuju ke kota tujuan, terdapat dua pengemudi bus yang waktu bekerjanya menerapkan sistem rotasi. Sehingga saat satu pengemudi bus sedang mengemudi, maka pengemudi yang lain dapat beristirahat. Kemudian saat yang mengemudi merasa lelah, maka pengemudi bus yang beristirahat dapat menggantikan tugas untuk mengemudikan bus.

Sistem rotasi shift mempunyai efek yang buruk terhadap kesehatan seperti tekanan darah, dikarenakan seorang yang bekerja dengan menerapkan sistem rotasi shift terutama pekerjaan yang dilakukan pada malam hari memberikan tekanan secara psikologis kepada para pekerja. Ketika terjadi peningkatan stres, maka sistem saraf simpatis akan terstimulasi sehingga dapat menyebabkan arteriolar berkonstriksi yang kemudian terjadi adanya perubahan pada tekanan darah dalam jangka pendek yang diakibatkan karena stres (Sani, 2008).

Stres juga mampu menstimulasi produksi dari hormon katekolamin dan adrenalin dalam jumlah yang tinggi sehingga berdampak terhadap kekejangan arteri koroner (Soeharto, 2004). Produksi katekolamin yang tinggi akan meningkatkan curah jantung sehingga menyebabkan peningkatan tekanan darah (Marks dan Smith, 2000).

6.3. Hubungan Kualitas Tidur terhadap Nilai Tekanan Darah Pengemudi Bus

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan pada kualitas tidur terhadap nilai tekanan darah pengemudi bus di Kabupaten Malang dengan uji *Somers'd Gamma*, didapatkan *p value* <0,05 yaitu sebesar 0,001. Hal tersebut berarti semakin baik kualitas tidur maka nilai tekanan darah juga semakin baik atau nilai tekanan darah normal. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Roziah pada tahun 2020 tentang hubungan kualitas tidur terhadap nilai tekanan darah lansia di Kota Batu yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan pada kualitas tidur terhadap nilai tekanan darah (Roziah, 2020).

Pengemudi bus yang memiliki kualitas tidur baik cenderung memiliki tekanan darah yang normal dan terhindar dari hipertensi, begitu pula sebaliknya, pengemudi bus yang memiliki kualitas tidur buruk berpotensi mengalami hipertensi. Beberapa mekanisme patofisiologis yang mendukung yaitu dengan perubahan aktivitas saraf simpatik yang dibuktikan dengan peningkatan katekolamin dan penurunan denyut jantung (Guo et al., 2016). Durasi tidur kurang juga dapat meningkatkan beban hemodinamik, sistem saraf simpatik dan pada paparan yang lama akan mengakibatkan adaptasi vaskular (Martini et al., 2018). Kualitas tidur yang buruk menandakan adanya gangguan pada homeostasis tubuh. Hal tersebut dikaitkan dengan meningkatnya respon 2 sumbu, yaitu *Medulla Adrenal sympatic system* dan *Hipotalamic Pituitary Adrenal-axis* (HPA-axis) (Minkel et al., 2014). *Medulla Adrenal* meningkatkan katekolamin yang dapat mempengaruhi hipertensi. Begitu juga dengan HPA-axis yang menghasilkan

hormon *vasopressin* dan *cortisol* yang dapat menyebabkan terjadinya hipertensi (Park et al., 2018).

Tidur memiliki fungsi homeostasis yang penting, termasuk efek supresif pada sistem stress dan pada sistem proinflamasi. Respon stress melibatkan pensinyalan otak (hippocampus, amygdala dan area korteks prefrontal), sistem otonom, kardiovaskular dan sistem imun melalui mekanisme saraf dan endokrin. Respon inflamasi menginduksi disfungsi endotel, *plaque activation* yang selanjutnya berkembang menjadi aterosklerosis sehingga terjadilah hipertensi (Palagini et al., 2013).

Tidur dapat memberikan pengaruh pada sistem saraf dan juga organ tubuh secara fisiologis. Tidur juga berperan dalam proses sintesis protein dan secara psikologis sendiri, tidur sangat penting, sebab orang yang memiliki kualitas tidur buruk cenderung mudah marah, kurang konsentrasi dan sulit dalam mengambil keputusan, Oleh karena itu, memperbaiki kualitas tidur sangat penting untuk menjaga tekanan darah supaya tetap optimal supaya terhindar dari hipertensi (Martini et al., 2018).

Berdasarkan keterangan yang diberikan oleh responden pada saat wawancara, ketika jadwalnya untuk berangkat bekerja, pengemudi bus merasakan kurang tidur, diikuti dengan keluhan seperti sakit kepala. Berbeda halnya ketika mereka mendapatkan jadwal untuk libur dirumah selama beberapa hari, mereka merasakan lebih *relax* dan tidur mereka pun cukup.

6.4 Kajian Integrasi Islam

Penelitian tentang "Hubungan Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah Pengemudi Bus di Kabupaten Malang" diikuti oleh sebanyak 65 responden. Dari

keseluruhan responden tersebut, sebanyak 23 responden (35,58%) memiliki tekanan darah tinggi atau hipertensi. Hipertensi dapat terjadi akibat banyak faktor risiko, salah satunya adalah kualitas tidur yang buruk. Pada orang dengan kualitas tidur yang buruk, terjadi adanya gangguan pada homeostasis tubuh seperti perubahan aktivitas saraf simpatik yang dibuktikan dengan peningkatan katekolamin dan penurunan denyut jantung, hal tersebut dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah pada seseorang. Oleh karena itu, seseorang harus menjaga kualitas tidurnya agar tetap baik.

Dalam ajaran agama islam juga dianjurkan untuk menjaga kualitas tidur yang baik pada malam hari, hal ini sudah ditetapkan dalam QS. Al-Qashash Ayat 73 yang artinya:

وَمِنْ رَحْمَتِهِ ۖ جَعَلَ لَكُمْ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ لِتَسْكُنُوا فِيهِ
وَلِتَبْتَغُوا مِنْ فَضْلِهِ ۗ وَلِعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ

Artinya: *“Dan karena rahmat-Nya, Dia jadikan untukmu malam dan siang, supaya kamu beristirahat pada malam itu dan supaya kamu mencari sebahagian dari karunia-Nya (pada siang hari) dan agar kamu bersyukur kepada-Nya.”* (Al- Quran Surat Al-Qashash Ayat 73. Al Quran dan Terjemahannya, 2008)

Menurut tafsir afsir Al-Muyassar, dari berbagai macam rahmat dari Allah SWT, di antara bentuk rahmat tersebut adalah untuk kalian wahai sekalian manusia, Dia menjadikan malam dan siang dan membedakan antara keduanya. Malam Dia jadikan gelap agar kalian mendapatkan ketenangan padanya dan tubuh-tubuh kalian dapat beristirahat. Dan Dia menjadikan siang bercahaya bagi kalian supaya kalian

dapat mencari penghidupan kalian padanya dan agar kalian bersyukur kepada Allah atas limpahan nikmat-Nya tersebut pada kalian.

Rasulullah SAW mengajarkan kepada kita untuk menjaga pola tidur yang baik, yaitu tidur di awal malam setelah shalat isya dan setelah itu dianjurkan untuk tidur dan tidak melakukan aktifitas yang kurang bermanfaat. Hal ini dapat menjaga irama sirkadian serta durasi tidur sehingga bisa mendapatkan kualitas tidur yang baik. Hal tersebut sesuai dengan hadis sebagaimana yang diriwayatkan oleh Abu Barzah Radhiyallahu anhu sebagai berikut:

**أَنَّ النَّبِيَّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ يَكْرَهُ النَّوْمَ قَبْلَ (صَلَاةِ) الْعِشَاءِ
وَالْحَدِيثَ بَعْدَهَا.**

“Bahwasanya Rasulullah Shallallahu ‘alaihi wa sallam membenci tidur malam sebelum (shalat Isya’) dan berbincang-bincang (yang tidak bermanfaat) setelahnya.” (HR. Bukhari No. 568 dan Muslim No. 647)

Penelitian ini mampu memberikan manfaat untuk kemajuan Islam, yaitu untuk meningkatkan pengetahuan mengenai pentingnya menjaga kualitas tidur. Karena menjaga kualitas tidur menjadi sangat penting, dimana fisiologis tubuh mampu dipengaruhi oleh kualitas tidur. Kualitas tidur yang buruk dapat menyebabkan berbagai macam perubahan fisiologis pada tubuh atau bahkan hingga menyebabkan suatu penyakit, seperti hipertensi. Oleh karena itu, kualitas tidur bisa menjadi prediktor yang berguna untuk mengoptimalkan nilai tekanan darah dan untuk keberhasilan terapi hipertensi supaya tidak sampai pada komplikasi yang bahkan dapat mengancam jiwa.

BAB VII

PENUTUP

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dari data penelitian ini diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Terdapat hubungan yang signifikan pada kualitas tidur terhadap nilai tekanan darah pengemudi bus di Kabupaten Malang.
- 2) Jumlah pengemudi bus di Kabupaten Malang dengan nilai tekanan darah normal lebih banyak dibanding pengemudi bus dengan nilai tekanan darah tinggi.
- 3) Jumlah pengemudi bus di Kabupaten Malang dengan kualitas tidur buruk lebih banyak dibanding pengemudi bus dengan kualitas tidur baik.
- 4) Peluang terjadinya hipertensi meningkat pada pengemudi bus di Kabupaten Malang yang memiliki kualitas tidur yang buruk.
- 5) Tidak terdapat faktor demografis yang memiliki hubungan terhadap kualitas tidur.

7.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, maka didapatkan saran sebagai berikut:

6.2.1 Saran Akademik

- 1) Diharapkan dapat mengembangkan penelitian dengan cara memperluas ruang lingkup penelitian dengan memperhatikan beberapa variable lain yang dapat mempengaruhi tekanan darah

- 2) Diharapkan dapat mengembangkan penelitian menggunakan sampel yang lebih banyak dengan sumber yang lebih baik.
- 3) Dibutuhkan penelitian lanjutan untuk membuktikan pengaruh kualitas tidur terhadap penurunan nilai tekanan darah dalam bentuk uji eksperimental.

6.2.2 Saran Aplikatif

- 1) Diadakan *medical checkup* secara berkala terutama untuk tekanan darah dan status gizi (berat badan dan tinggi badan) serta konseling dengan tenaga kesehatan sehingga dapat meningkatkan kewaspadaan pramudi terhadap peningkatan tekanan darah.
- 2) Memperhatikan fasilitas istirahat untuk para pengemudi bus supaya dapat memperbaiki kualitas tidur pengemudi bus menjadi lebih baik.
- 3) Membuat program promosi kesehatan sehingga mampu mendukung pengemudi bus untuk memiliki gaya hidup yang lebih sehat.

7.3 Keterbatasan Penelitian

Berdasarkan pada pengamatan langsung peneliti dalam proses penelitian ini, ada beberapa keterbatasan yang dialami dan dapat menjadi beberapa faktor yang dapat diperhatikan Kembali bagi para peneliti yang akan datang. Beberapa keterbatasan dalam penelitian tersebut antara lain :

1. Jumlah responden yang hanya sebanyak 65 orang, tentunya masih kurang untuk menggambarkan keadaan yang sesungguhnya.
2. Dalam proses pengambilan data nilai tekanan darah, pengukuran tekanan darah hanya dilakukan satu kali mengingat kondisi yang masih pandemi Covid-19.

Daftar Pustaka

- Alim, I. Z. (2015). Uji validitas dan reliabilitas instrumen pittsburgh sleep quality index versi Bahasa Indonesia= Test validity and reliability of the instrument pittsburgh sleep quality index Indonesia language version. Jakarta : Tesis Universitas Indonesia
- Anang B., Evaluasi Kinerja Angkutan Umum Kota Malang, Volume 2, Nomor 2, Desember 2018, hlm. 142 – 158
- Anggraini, Elvita. 2018. Hubungan Antara Durasi Duduk Saat Mengemudi Dengan Gangguan Muskuloskeletal Pada Sopir Bus Di Terminal Tirtonadi Surakarta. Surakarta.
- Bansil, P., Kuklina, E.V., Merritt, R.K., Yoon, P.W., 2011. Associations Between Sleep Disorders, Sleep Duration, Quality of Sleep, and Hypertension: Results From the National Health and Nutrition Examination Survey, 2005 to 2008: Sleep-Related Problems and Hypertension. *J. Clin. Hypertens.* 13, 739–743. <https://doi.org/10.1111/j.1751-7176.2011.00500.x>.
- Bolívar, J. J. (2013). Essential hypertension: an approach to its etiology and neurogenic pathophysiology. *International journal of hypertension*, 2013.
- Bustan, M.N. Epidemiologi Penyakit Tidak Menular. 2007. Jakarta : Rineka Cipta
- Chattu, V., Manzar, Md., Kumary, S., Burman, D., Spence, D., Pandi-Perumal, S., 2018. The Global Problem of Insufficient Sleep and Its Serious Public Health Implications. *Healthcare* 7, 1. <https://doi.org/10.3390/healthcare7010001>.
- Chobaniam AV. Seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure. *J Am Med Assoc.* 2003; 289:2560-72
- Choi, H. M., Kim, H. C., & Kang, D. R. (2017). Sex differences in hypertension prevalence and control: analysis of the 2010-2014 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *PloS one*, 12(5).
- Crowley, K., 2011. Sleep and Sleep Disorders in Older Adults. *Neuropsychol. Rev.* 21, 41– 53.
- Cuzzo, B., Lappin, S.L., 2019. Vasopressin (Antidiuretic Hormone, ADH). StatPearls Publishing LLC, USA.
- Dariah, E.D., 2015. Hubungan Kecemasan dengan Kualitas Tidur Lansia di Posbindu Anyelir Kecamatan Cisarua Kabupaten Bandung Barat. *J. Ilmu Keperawatan* 3, 87–104.
- Delima. Mihardja L. Siswoyo H. Prevalensi dan faktor determinan penyakit jantung di Indonesia. *Bull Peneliti Kesehat* Vo 37 no 3. 2009;06:142–59
- Dinata CA. Safrita Y. Sastri S. Artikel Penelitian Gambaran Faktor Risiko dan Tipe Stroke pada Pasien Rawat Inap di Bagian Penyakit Dalam RSUD Kabupaten Solok Selatan Periode 1 Januari 2010 - 31 Juni 2012. *J Kesehat.* 2013;2(2):57–61.

- Ding, C., Lim, L.L., Xu, L., Kong, A.P.S., 2018. Sleep and Obesity. *J. Obes. Metab. Syndr.* 27, 4–24. <https://doi.org/10.7570/jomes.2018.27.1.4>.
- Direktorat jendral perhubungan darat (2012). Tentang penyelenggaraan keselamatan transportasi darat. Jakarta: Sekertaris Perhubungan Darat.
- Elmenhorst, D., Kroll, T., Matusch, A., Bauer, A., 2012. Sleep Deprivation Increases Cerebral Serotonin 2A Receptor Binding in Humans. *Sleep* 35, 1615–1623. <https://doi.org/10.5665/sleep.2230>.
- Fauci, A. S., Kasper, D. L., Hauser, S. L., Jameson, J. L., & Loscalzo, J. (2012). *Harrison's principles of internal medicine* (Vol. 2012). D. L. Longo (Ed.). New York: Mcgraw-hill.
- Franklin, S. S. (1997). Gustin 4th W, Wong ND, et al. Hemodynamic patterns of age-related changes in blood pressure. *Circulation*, 96, 308-15.
- Goiato, M.C., da Silva, E.V.F., Cândido, N.B., Nóbrega, A.S., de Medeiros, R.A., Sumida, D.H., Chiba, F.Y., dos Santos, D.M., 2019. Evaluation of the level of cortisol, capillary blood glucose, and blood pressure in response to anxiety of patients rehabilitated with complete dentures. *BMC Oral Health* 19, 75.
- Grimaldi, D., Goldstein, M.R., Carter, J.R., 2019. Insomnia and cardiovascular autonomic control. *Auton. Neurosci.* 220, 102551.
- Guo J, Fei Y, Li J, Zhang L, Luo Q, Chen G. Gender and Age Specific Associations between Sleep Duration and Prevalent Hypertension in Middle-Aged and Elderly Chinese: A Cross-Sectional Study from CHARLS 2011-2012. *BMJ Open.* 2016;6(9).
- Gustania, 2017. Profil tekanan darah sopir angkutan bus kecil C 10 di sub Terminal Rejomulyo-Jl Tawang Kota. Kediri
- Ha, S. K. (2014). Dietary salt intake and hypertension. *Electrolytes & Blood Pressure*, 12(1), 7-18.
- Hakim, F., Gozal, D., Kheirandish-Gozal, L., 2012. Sympathetic and Catecholaminergic Alterations in Sleep Apnea with Particular Emphasis on Children. *Front. Neurol.* 3. <https://doi.org/10.3389/fneur.2012.00007>.
- He, F. J., & MacGregor, G. A. (2007). Salt, blood pressure and cardiovascular disease. *Current opinion in cardiology*, 22(4), 298-305.
- Hoshide, S., Nishizawa, M., Okawara, Y., Harada, N., Kunii, O., Shimpo, M., & Kario, K. (2019). Salt Intake and Risk of Disaster Hypertension Among Evacuees in a Shelter After the Great East Japan Earthquake. *Hypertension*, 74(3), 564-571.
- James, Paul. Evidence based guideline for the management of high blood pressure in adults report from the panel members appointed to the english joint national committee (JNC 8). *J Am Med Assoc.* 2014; 311(5):507-20.
- Javaheri, Isser, Rosen, & Redline. 2008. Sleep quality and elevated blood pressure. . in adolescent [Serial Online]. [Http://circ.ahajournals.org/content/118/10/1034.full](http://circ.ahajournals.org/content/118/10/1034.full). [01 Maret 2016].
- Jyothi, I., Renuka Prasad, K., Rajalakshmi, R., Satish Kumar, R., Ramphanindra, T., Vijayakumar, T., Kaliappan, I., 2019. Obstructive Sleep Apnea: A

- Pathophysiology and Pharmacotherapy Approach, in: Vats, M. (Ed.), Noninvasive V entilation in Medicine - Recent Updates. IntechOpen.
- Kang, J.-M., Lee, J.A., Jang, J.-W., Kim, Y.S., Sunwoo, S., 2013. Factors Associated with Poor Sleep Quality in Primary Care. *Korean J. Fam. Med.* 34, 107.
- Kaplan MD, Norman M, Joseph T, Flynn MD. Kaplan's clinical hypertension. 9th ed. USA: Lippincott Williams & Wilkins; 2006.
- Khasanah, K., Hidayati, W., 2012. Kualitas Tidur Lansia Balai Rehabilitasi Sosial "MANDIRI" Semarang. *J. Nurs. Stud.* 1, 189–196.
- Kristanto, A. 2013. Kajian Faktor-Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kelelahan Pengemudi Truk Trailer di PT AMI Tahun 2012. Tesis. FKM UI.
- Lao, X.Q., Liu, X., Deng, H.-B., Chan, T.-C., Ho, K.F., Wang, F., Vermeulen, R., Tam, T., Wong, M.C.S., Tse, L.A., Chang, L., Yeoh, E.-K., 2018. Sleep Quality, Sleep Duration, and the Risk of Coronary Heart Disease: A Prospective Cohort Study With 60,586 Adults. *J. Clin. Sleep Med.* 14, 109–117. <https://doi.org/10.5664/jcsm.6894>.
- Lu, K., Chen, Jia, Wu, S., Chen, Ji, Hu, D., 2015a. Interaction of Sleep Quality on Hypertension Prevalence in Adult Chinese Males. *Journal Epidemiology*.
- Longo DL, Kasper DL, Jameson JL, Fauci AS, Hauser SL, Loscalzo J (eds.) Harrison's principles of internal medicine. Edisi ke18. New York: Mc Graw Hill; 2011
- Lowry, R., Eaton, D.K., Foti, K., McKnight-Eily, L., Perry, G., Galuska, D.A., 2012. Association of Sleep Duration with Obesity among US High School Students. *J. Obes.* 2012, 1–9.
- Lynch, R. (2018). 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *European heart journal*, 39(33), 3021-3104
- Martini, S., Roshifanni, S., Marzela, F., 2018. Pola Tidur yang Buruk Meningkatkan Risiko Hipertensi. *Media Kesehat. Masy. Indones.* 14, 297.
- Mancia. 2013 ESC/ESH guideline for the management of arterial hypertension. *J Hypertens.* 2013; 31:1281-357.
- McGrath, E.R., Espie, C.A., Murphy, A.W., Newell, J., Power, A., Madden, S., Byrne, M., O'Donnell, M.J., 2014. Sleep to Lower Elevated Blood Pressure: Study Protocol for A Randomized Controlled Trial. *Trials* 15, 393.
- Mehta, R., Singh, A., Mallick, B.N., 2017. Disciplined sleep for healthy living: Role of noradrenaline. *World J. Neurol.* 7, 6. <https://doi.org/10.5316/wjn.v7.i1.6>.
- Meneton, P., Jeunemaitre, X., & Hugh, E. de Wardener, and Graham A. MacGregor. (2005). "Links between Dietary Salt Intake, Renal Salt Handling, Blood Pressure, and Cardiovascular Diseases". *Physiological Reviews*, 85(2), 679-715.
- Minkel, J., Moreta, M., Muto, J., Htaik, O., Jones, C., Basner, M., Dinges, D., 2014. Sleep deprivation potentiates HPA axis stress reactivity in healthy adults. *Health Psychol.* 33, 1430–1434. <https://doi.org/10.1037/a0034219>.

- Misra, H., D. Mehta, B.K. Mehta, M. Soni, dan D.C Jain., 2008. Study of. Extraction and HPTLC – UV Method for Estimation of Caffeine
- Mullins, L. J., Bailey, M. A., & Mullins, J. J. (2006). Hypertension, kidney, and transgenics: a fresh perspective. *Physiological reviews*, 86(2), 709-746.
- Nilifda, Hanafi. 2016. Hubungan Kualitas Tidur dengan Prestasi Akademik Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Angkatan 2010 di FK Universitas Andalas. Padang.
- Orien, Setyawati. 2008. Kelelahan pada Supir Bus Malam. Malang. Tesis Universitas Muhamadyah Malang.
- Palagini, L., Maria Bruno, R., Gemignani, A., Baglioni, C., Ghiadoni, L., Riemann, D., 2013. Sleep Loss and Hypertension: A Systematic Review. *Curr. Pharm. Des.* 19, 2409–2419. <https://doi.org/10.2174/1381612811319130009>.
- Palmer. Anna dan Briyan William.,2005, Tekanan Darah Tinggi (di terjemahkan oleh Elizabeth Yasmine) Gramedia : Jakarta
- Park, C., Fraser, A., Howe, L.D., Jones, S., Davey Smith, G., Lawlor, D.A., Chaturvedi, N., Hughes, A.D., 2018. Elevated Blood Pressure in Adolescence Is Attributable to a Combination of Elevated Cardiac Output and Total Peripheral Resistance: Evidence Against a Hyperkinetic State. *Hypertension* 72, 1103–1108. <https://doi.org/10.1161/HypertensionAHA.118.11925>.
- PDHI. (2019). Konsensus Penatalaksanaan Hipertensi 2019. Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia. Jakarta
- PERKI. (2015). Pedoman Tatalaksana Hipertensi pada Penyakit Kardiovaskular (Edisi Pertama). Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia.
- Potter, P.A, Perry, A.G. 2005. Buku Ajar Fundamental Keperawatan : Konsep, Proses, Dan Praktik.Edisi 4.Volume 1. Jakarta:EGC.
- Porkka-Heiskanen, T. (1999). Adenosine in sleep and wakefulness. *Annals of medicine*, 31(2), 125-129.
- Pratama, Aril. 2017. Hubungan antara Kelelahan Mengemudi dengan *Agresive Driving* Pengemudi PO Sumber Group. Malang : E-thesis UIN Malang
- Purwanto, S., 2016. Hubungan antara Intensitas Menjalankan Dzikir Nafas dengan Latensi Tidur.*Ind.J.Ilm. Psikologi.* 1, 32.
- Rancillac, A., 2016. Serotonin and Sleep-promoting Neurons. *Oncotarget* 7.
- Riskesdas. 2007. Laporan Nasional Riskesdas. Kementerian Kesehatan RI
- Rizkawati, D. *Indeks Massa Tubuh, Lama Bekerja, Kebiasaan Makan, dan Gaya Hidup Hubungannya dengan Hipertensi pada Pengemudi Bus Trans Jakarta* tahun 2012, Jakarta: Universitas Indonesia, 2012.
- Romero-Corral, Sean M. C, Francisco Lopez. 2010. Interactions between obesity and obstructive sleep apnea: implications for treatment.
- Roshifanni, S., 2016. Risiko Hipertensi pada Orang dengan Pola Tidur Buruk (Studi di Puskesmas Tanah Kalikedinding Surabaya). *Jurnal Berk. Epidemiologi.* 4, 12.

- Roziyah, Siti. 2020. Hubungan kualitas tidur terhadap nilai tekanan darah lansia di Kota Batu. Batu. UIN Malang
- Sagala LMB. 2011. Perawatan penderita hipertensi di rumah oleh keluarga Suku Batak dan Suku Jawa di Kelurahan Lau Cimba Kabanjahe. Medan
- Sangadji, N.W dan Nurhayati, 2013. Hipertensi Pada Pramudi Bus Transjakarta Di PT. Bianglala Metropolitan. Jakarta : Universitas Indonesia
- Saputra, B.R., . R., Sis Indrawanto, I., 2017. Profil Penderita Hipertensi di RSUD Jombang Periode Januari-Desember 2011. Sainika Med. 9, 116.
- Saxena, T., Ali, A. O., & Saxena, M. (2018). Pathophysiology of essential hypertension: an update. Expert review of cardiovascular therapy, 16(12), 879-887.
- Septiani,Vira. 2013. Gambaran Stres Kerja Pengemudi Bus Kota PERUM DAMRI Kota Bandung. Bandung : Universitas Padjadjaran
- Sherwood, L., 2014. Fisiologi Manusia: Dari Sel ke Sistem. EGC, Jakarta.
- Shin, S.Y, et al. (2013). Cardiovascular Disease Risk of Bus Drivers in a City of Korea. Annals of Occupational and Enviromental Medicine.
- Shittu, R., BA, I., GT, O., LO, O., AG, S., MA, S., SA, A., MB, U., AA, N., 2014. Association between Subjective Sleep Quality, Hypertension, Depression and Body Mass Index in a Nigerian Family Practice Setting. J. Sleep Disord. Ther. 03.
- Siegel, J. M. (2005). Clues to the functions of mammalian sleep. Nature, 437(7063), 1264-1271.
- Silbernagl, S., Lang, F., 2017. Color Atlas of Pathophysiology. EGC, Jakarta.
- Smyth, C., 2012. The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). Try This Best Pract. Nurs. Care Older Adults N. Y. Univ. 1.
- Song, L., Shen, L., Li, H., Liu, B., Zheng, X., Liang, Y., ... & Wang, Y. (2016). Height and prevalence of hypertension in a middle-aged and older Chinese population. Scientific reports, 6, 39480.
- Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S. Buku ajar ilmu penyakit dalam jilid ii. Edisi V. Jakarta: Interna Publishing; 2009.
- Sulidah, Yamin, A., Susanti, R.D., 2016. Pengaruh Latihan Relaksasi Otot Progresif terhadap Kualitas Tidur Lansia 4, 10.
- Sulistiyani C. Beberapa Faktor yang Berhubungan dengan Kualitas Tidur pada Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro Semarang. Jurnal Kesehatan Masyarakat. 2012; 1(2): 280-292.
- Surani, S., 2015. Effect of diabetes mellitus on sleep quality. World J. Diabetes 6, 868.
- Sutrisno, R., Faisal, F., Huda, F., 2017. Perbandingan Kualitas Tidur Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran yang Menggunakan dan Tidak Menggunakan Cahaya Lampu saat Tidur. Jurnal Sist. Kesehatan. 3.
- Sylvestris, A., 2014. Hipertensi dan Retinopati Hipertensi. Malang : Ejournal Univ. Muhammadiyah Malang 10.
- Thase, M.E., 2006. Depression and sleep: pathophysiology and treatment. Dialogues Clin. Neurosci. 8, 217–226.
- Thayeb, R.R.T.A., Kembuan, M.A.H.N., Khosama, H., 2015. Gambaran Kualitas Tidur pada Perawat Dinas Malam RSUP Prof. Dr. R. D.

- Kandou Manado. E-Clin. 3.
<https://doi.org/10.35790/ecl.3.3.2015.10457>.
- Tortora, G.J., Derrickson, B., 2006. Principles of Anatomy and Physiology, 11th ed. WILEY, United States of America
- Undang – undang no. 22 tahun 2009. (2009). Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.
- Whelton, P. K. (1994). Epidemiology of hypertension. Lancet (London, England), 344(8915), 101-106.
- WHO, 2013. A Global Brief on Hypertension: Silent Killer, Global Public Health Crisis. World Health Day 2013.
- Wolf-Maier, K., Cooper, R. S., Banegas, J. R., Giampaoli, S., Hense, H. W., Joffres, M., ... & Stegmayr, B. (2003). Hypertension prevalence and blood pressure levels in 6 European countries, Canada, and the United States. *Jama*, 289(18), 2363-2369.
- Yu, M., Kim, H., Kim, Y., Kim, J., 2017. Changes in Hormones, Melatonin and Cortisol, Related to the Psychological and Sleep States of High School Students. *J. Clin Dent. Oral Health* 1, 1–8.
- Yamane, Taro. 1967. *Elementary Sampling Theory*. Englewood cliff. New Jersey : Prentice-Hall, inc.
- Zhang, J., Ma, R.C.W., Kong, A.P.S., So, W.Y., Li, A.M., Lam, S.P., Li, S.X., Yu, M.W.M., Ho, C.S., Chan, M.H.M., Zhang, B., Wing, Y.K., 2011. Relationship of Sleep Quantity and Quality with 24-Hour Urinary Catecholamines and Salivary Awakening Cortisol in Healthy Middle-Aged Adults. *Sleep* 34, 225–233.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

LAMPIRAN 1
INFORMED CONSENT

Kode :

LEMBAR PERSETUJUAN SETELAH PENJELASAN (PSP)

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama :
Umur :
Alamat :
No. HP :

Setelah mendapat penjelasan dari peneliti tentang “**Hubungan antara Kualitas Tidur dengan Nilai Tekanan Darah Pengemudi Bus di Kabupaten Malang**”, maka dengan ini saya secara sukarela dan tanpa paksaan menyatakan bersedia ikut serta dalam penelitian tersebut dan saya berjanji dengan sungguh-sungguh untuk mengisi kuosioner kualitas tidur (PSQI) sesuai kondisi sebenarnya.

Demikian surat pernyataan ini untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Peneliti

Malang,
Responden

(_____)

(_____)

LAMPIRAN 2

KUISIONER PENELITIAN

3. Data Demografi dan Klinis Pasien

Berilah tanda (X) pada jawaban yang sesuai dengan pilihan Anda dan isilah titik-titik yang kosong dibawah ini.

Nama : Tn.

Usia : tahun

Berat badan : Kg

Tinggi badan : cm

Kebiasaan merokok :

- a. Tidak
- b. 1-6 batang/hari
- c. 7-12 batang/hari
- d. 13-18 batang/hari
- e. Lebih dari 18 batang/hari

Konsumsi kopi :

- a. Tidak
- b. 1 gelas/hari
- c. 2 gelas/hari
- d. 3 gelas/hari
- e. Lebih dari 3 gelas/hari

Konsumsi alkohol :

- a. Ya
- b. Tidak

Riwayat hipertensi pada keluarga:

- c. Ya
- d. Tidak

Obat-obatan yang sedang di konsumsi: (jika ada)

Riwayat penyakit : (jika ada)

Nilai Tekanan Darah : / mmHg

B. Kuesioner Kualitas Tidur (PSQI)

Isilah pertanyaan berikut ini sesuai kondisi selama 1 bulan terakhir

1. Jam berapa biasanya anda memulai tidur malam?
2. Berapa lama (dalam menit) yang anda perlukan untuk dapat mulai bisa tertidur tiap malam? (Waktu yang dibutuhkan saat mulai berbaring hingga tertidur)
 - a. <15 menit
 - b. 16-30 menit
 - c. 31-60 menit
 - d. >50 menit
3. Jam berapa anda biasanya bangun pagi?
4. Berapa lama anda tidur di malam hari?
 - a. >7 jam
 - b. 6-7 jam
 - c. 5-6 jam
 - d. <5 jam

Berikan tanda (√) pada salah satu jawaban yang anda anggap paling sesuai!

5	Seberapa sering masalah di bawah ini mengganggu tidur anda	Tidak pernah (0)	1x seminggu (1)	2x seminggu (2)	≥3x seminggu (3)
	a. Tidak mampu tertidur selama 30 menit sejak berbaring				
	b. Bangun tengah malam atau terlalu dini				
	c. Terbangun untuk ke kamar mandi				
	d. Tidak mampu bernafas dengan leluasa				
	e. Batuk atau mengorok				
	f. Kedinginan di malam hari				
	g. Kepanasan di malam hari				
	h. Mimpi buruk				
	i. Terasa nyeri				
	j. Alasan yang lain ...				
6.	Seberapa sering anda menggunakan obat tidur yang diresepkan oleh dokter ataupun obat yang anda beli sendiri untuk membantu anda untuk tidur?				
7.	Seberapa sering anda mengantuk ketika melakukan aktifitas disiang hari				
		Tidak antusias (0)	Kecil (1)	Sedang (2)	Besar (3)
8.	Seberapa besar antusias untuk menyelesaikan masalah dalam pekerjaan anda				
		Sangat baik (0)	Baik (1)	Kurang (2)	Sangat kurang (3)
9.	Bagaimana kualitas tidur anda selama sebulan lalu				

LAMPIRAN 4 ANALISIS DATA BIVARIAT

(UJI SOMERS'D GAMMA)

1. Kualitas Tidur * Tekanan Darah

Directional Measures

	Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Ordinal by Ordinal Somers' d Symmetric	.317	.093	3.351	.001
Kategori Kualitas Tidur Dependent	.252	.076	3.351	.001
Kategori Tekanan Darah Dependent	.427	.124	3.351	.001

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Symmetric Measures

	Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Ordinal by Ordinal Gamma	.515	.141	3.351	.001
N of Valid Cases	65			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Syarat Uji Somers'd Gamma terpenuhi (data ordinal-ordinal).

Nilai sig = 0,001 (sig < 0,05) menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara kualitas tidur dengan tekanan darah.

Nilai value (koefisien korelasi) sebesar 0,515 menunjukkan korelasi positif dengan kekuatan korelasi yang kuat.

LAMPIRAN 5. KETERANGAN KELAIKAN ETIK

	<p>FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN Kampus 3 FKIK Gedung Ibnu Thafail Lantai 2 Jalan Locari, Tlokgung Kota Batu E-mail: kepk.fkik@uin-malang.ac.id - Website : http://www.kepk.fkik.uin-malang.ac.id</p>
	<p>KETERANGAN KELAIKAN ETIK (ETHICAL CLEARANCE) No. 043/EC/KEPK-FKIK/2021</p>

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN(KEPK) FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG TELAH MEMPELAJARI DENGAN SEKSAMA RANCANGAN PENELITIAN YANG DIUSULKAN :

Judul : Hubungan antara kualitas tidur dengan tekanan darah pengemudi bus di Kabupaten Malang

Peneliti : Maulana Yusuf Zumariffirdaus

Unit / Lembaga : Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Tempat Penelitian : Kabupaten Malang

DENGAN INI MENYATAKAN BAHWA PENELITIAN TERSEBUT TELAH MEMENUHI SYARAT ATAU LAIK ETIK.

Malang, 14 September 2021

Ketua



Bahy Inerawan, MMRS
NIP. 19781001201701011113

Keterangan :

- Keterangan Laik Etik ini berlaku 1 (satu) tahun sejak tanggal dikeluarkan.
- Pada akhir penelitian, laporan Pelaksanaan Penelitian harus diserahkan kepada KEPK-FKIK dalam bentuk soft copy.
- Apabila ada perubahan protokol dan/atau Perpanjangan penelitian, harus mengajukan kembali permohonan Kajian Etik Penelitian (AmendemenProtokol).

LAMPIRAN 6. DOKUMENTASI PENELITIAN

