

**HUBUNGAN KUALITAS TIDUR
TERHADAP NILAI TEKANAN DARAH LANSIA
DI KOTA BATU**

SKRIPSI

Oleh:
SITI ROZIAH RIA FAMUJI
NIM. 16910018



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2020**

**HUBUNGAN KUALITAS TIDUR
TERHADAP NILAI TEKANAN DARAH LANSIA
DI KOTA BATU**

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:
SITI ROZIAH RIA FAMUJI
NIM. 16910018**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2020**

**HUBUNGAN KUALITAS TIDUR
TERHADAP NILAI TEKANAN DARAH LANSIA
DI KOTA BATU**

SKRIPSI

Oleh:
SITI ROZIAH RIA FAMUJI
NIM. 16910018

Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diuji:
Tanggal: 12 Mei 2020

Pembimbing I,

dr. Abdul Malik S., M.Infect.Dis
NIP. 19850109 201101 1 011

Pembimbing II,

Dr. dr. Achdiat Agoes, Sp.S
NIP. 19520406 197603 1 005

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Dokter

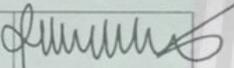
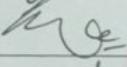
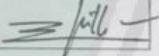
dr. Nurlaili Susanti, M.Biomed
NIP. 19831024 201101 2 007

**HUBUNGAN KUALITAS TIDUR
TERHADAP NILAI TEKANAN DARAH LANSIA
DI KOTA BATU**

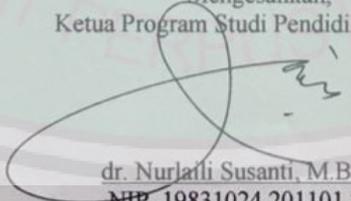
SKRIPSI

Oleh:
SITI ROZIAH RIA FAMUJI
NIM. 16910018

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi
dan Dinyatakan Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked)
Tanggal: 12 Mei 2020

Penguji Utama	dr. Ermin Rachmawati, M. Biomed NIP. 19820924 200801 2 010	
Ketua Penguji	dr. Abdul Malik S., M.Infect.Dis NIP. 19850109 201101 1 011	
Sekretaris Penguji	Dr. dr. Achdiat Agoes, Sp.S NIP. 19520406 197603 1 005	
Penguji Integrasi Islam	Nur Toifah, M.Pd NIP. 1981091520180201 2 216	

Mengesahkan,
Ketua Program Studi Pendidikan Dokter


dr. Nurlaili Susanti, M.Biomed
NIP. 19831024 201101 2 007

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Siti Roziyah Ria Famuji

NIM : 16910018

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,

Yang membuat pernyataan,



Siti Roziyah Ria Famuji
NIM. 16910018

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Syukur Alhamdulillah penulis haturkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan studi di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang sekaligus menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Selanjutnya penulis haturkan ucapan terima kasih seiring do'a dan harapan jazakumullah ahsanal jaza' kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini. Ucapan terima kasih ini penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. H. Abd. Haris, M.Ag, selaku rektor UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, yang telah banyak memberikan pengetahuan dan pengalaman yang berharga.
2. Prof. Dr. dr. Bambang Pardjianto, Sp.B., Sp. BP-RE (K) dan dilanjutkan oleh Prof. Dr. dr. Yuyun Yueniwati Prabowowati Wadjib, M. Kes, Sp. Rad (K), selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. dr. Nurlaili Susanti, M.Biomed, selaku ketua Program Studi Pendidikan Dokter FKIK UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. dr. Abdul Malik Setiawan, M.Infect.Dis dan Dr. dr. Achdiat Agoes, Sp.S selaku dosen pembimbing skripsi, dr. Ermin Rachmawati, M.Biomed dan Ibu Nur Toifah M.Pd selaku dosen penguji saya, yang telah banyak memberikan pengarahan dan pengalaman yang berharga.

5. Segenap sivitas akademika Program Studi Pendidikan Dokter, terutama seluruh dosen, terima kasih atas segenap ilmu dan bimbingannya.
6. Ayahanda dan Ibunda tercinta yang senantiasa memberikan doa dan restunya kepada penulis dalam menuntut ilmu.
7. Bapak Ibu penanggung jawab dari Puskesmas Junrejo, Puskesmas Beji, Puskesmas Batu, Puskesmas Sisir dan Puskesmas Bumiaji yang senantiasa mendampingi kami saat pengambilan data penelitian.
8. Teman saya tercinta, Norma Hanifah Sumarta yang menyertai saya selama pengambilan data penelitian, NEONATUS 2016 yang selalu memberi semangat dan semua pihak yang ikut membantu dalam menyelesaikan skripsi ini baik berupa materiil maupun moril.

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.

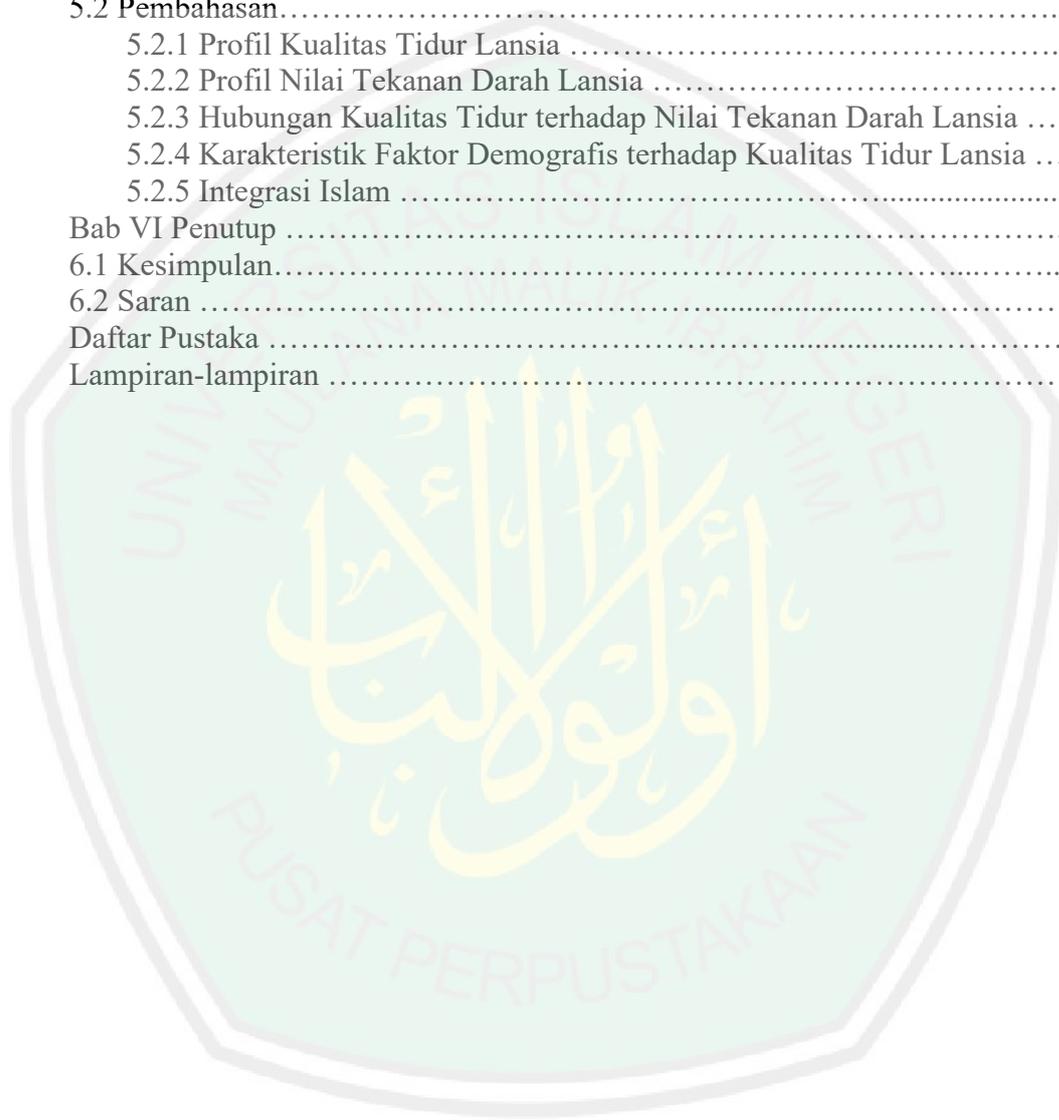
Malang,

Penulis

DAFTAR ISI

Cover	i
Halaman Judul	ii
Halaman Persetujuan	iii
Halaman Pengesahan	iv
Halaman Pernyataan Keaslian Tulisan.....	v
Kata Pengantar.....	vi
Daftar Isi.....	viii
Daftar Tabel.....	ix
Daftar Gambar.....	x
Abstrak.....	xii
Bab I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3 Manfaat Penelitian.....	5
Bab II Tinjauan Pustaka	6
2.1 Tinjauan tentang Hipertensi	6
2.1.1 Klasifikasi Hipertensi	6
2.1.2 Epidemiologi Hipertensi	7
2.1.3 Faktor Risiko Hipertensi	8
2.1.4 Etiopatofisiologi Hipertensi	13
2.1.5 Gejala dan Tanda Hipertensi	15
2.1.6 Kriteria Diagnosis Hipertensi	15
2.1.7 Komplikasi Hipertensi	17
2.1.7 Pencegahan Hipertensi	18
2.2 Tinjauan Tentang Tidur	20
2.2.1 Defini Tidur	20
2.2.2 Faktor yang Mempengaruhi Tidur.....	21
2.2.3 Fisiologi Tidur	22
2.2.4 Kualitas Tidur	27
2.2.5 Kondisi Terkait Kualitas Tidur	30
2.3 Lanjut Usia (Lansia)	34
2.3.1 Klasifikasi Tidur	34
2.3.2 Perubahan yang Terjadi pada Lansia.....	35
2.4 Hubungan Kualitas Tidur dan Tekanan Darah.....	36
Bab III Kerangka Konsep dan Hipotesis.....	40
3.1 Kerangka Konsep.....	40
3.2 Hipotesis.....	41
Bab IV Metode Penelitian	42
4.1 Desain Penelitian.....	42
4.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	42
4.3 Sampel Penelitian	42
4.4 Variabel Penelitian	43
4.5 Alat dan Bahan Penelitian	43
4.6 Definisi Operasional	44
4.7 Prosedur Penelitian	45

4.8 Alur Penelitian	47
4.9 Pengolahan Data	48
4.10 Analisis Data	49
Bab V Hasil dan Pembahasan.....	51
5.1 Hasil Penelitian.....	51
5.1.1 Hasil Analisis Univariat.....	51
5.1.2 Hasil Analisis Bivariat.....	57
5.1.3 Hasil Analisis Multivariat.....	59
5.2 Pembahasan.....	61
5.2.1 Profil Kualitas Tidur Lansia	61
5.2.2 Profil Nilai Tekanan Darah Lansia	61
5.2.3 Hubungan Kualitas Tidur terhadap Nilai Tekanan Darah Lansia	63
5.2.4 Karakteristik Faktor Demografis terhadap Kualitas Tidur Lansia ...	66
5.2.5 Integrasi Islam	71
Bab VI Penutup	76
6.1 Kesimpulan.....	76
6.2 Saran	76
Daftar Pustaka	77
Lampiran-lampiran	82



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Hipertensi.....	6
Tabel 4.1 Skoring PSQI.....	46
Tabel 5.1 Karakteristik Responden.....	54
Tabel 5.2 Distribusi Frekuensi Kualitas Tidur Lansia.....	56
Tabel 5.3 Distribusi Frekuensi Nilai Tekanan Darah Lansia.....	57
Tabel 5.4 Tabulasi Silang Kualitas Tidur dan Nilai Tekanan Darah.....	58
Tabel 5.5 Hasil Analisis Bivariat Faktor Demografis dengan Kualitas Tidur.....	59
Tabel 5.6 Hasil Analisis Multivariat.....	60



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagnosis Hipertensi.....	16
Gambar 2.2 Ilustrasi Skematik Input ke Neuron Lokus Coeruleus.....	26
Gambar 2.3 Dampak Kurangnya Kualitas Tidur terhadap Patofisiologi Tubuh...	31
Gambar 2.4 Keterkaitan antara Kualitas Tidur, DM, OSA dan CHF.....	34
Gambar 2.5 Perubahan Jantung dan Pembuluh Darah.....	36
Gambar 2.6 Hubungan Kualitas Tidur dengan Hipertensi.....	39
Gambar 4.8 Alur Penelitian.....	47



HUBUNGAN KUALITAS TIDUR TERHADAP NILAI TEKANAN DARAH LANSIA DI KOTA BATU

ABSTRAK

Hipertensi terhitung sebagai morbiditas terbanyak di Indonesia sehingga diperlukan penanganan serius. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa ada korelasi antara faktor risiko hipertensi dan gangguan pada kualitas tidur. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan upaya preventif dan promotif untuk mendapatkan tekanan darah yang optimal pada pasien hipertensi supaya terhindar dari komplikasi atau bahkan kematian. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kualitas tidur terhadap nilai tekanan darah lansia di Kota Batu. Sebuah studi *cross-sectional* dilakukan di Kota Batu pada tahun 2020. Teknik pengumpulan sampel yang digunakan yaitu *stratified random sampling*. Kuisisioner PSQI yang sudah tervalidasi dan tensimeter digunakan untuk menilai kualitas tidur dan tekanan darah. Uji *Chi Square* digunakan untuk menguji hipotesis. Ada 391 responden yang terlibat dalam penelitian ini. Sebagian besar responden memiliki kualitas tidur buruk sebanyak 205 responden (52,43%) dimana 41 responden (20%) memiliki tekanan darah normal dan 164 responden (80%) memiliki tekanan darah tinggi. Analisis statistik menunjukkan adanya korelasi yang signifikan ($p=0,000$) antara kualitas tidur terhadap nilai tekanan darah. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu kualitas tidur memiliki hubungan terhadap nilai tekanan darah lansia di Kota Batu.

Kata kunci: kualitas tidur, nilai tekanan darah, lansia

**THE CORRELATION BETWEEN SLEEP QUALITY
ON THE VALUE OF ELDERLY BLOOD PRESSURE IN BATU**

ABSTRACT

Hypertension was counted as the highest morbidity in Indonesian so that serious treatment is needed. Several studies suggest that there is a correlation between hypertension risk factors and the disturbance of sleep quality. Therefore, it is necessary to develop preventive and promotive efforts to obtain optimum blood pressure in patients with hypertension to avoid complications or even death. This study aims to find out the correlation between sleep quality and the value of blood pressure in the geriatric population in Batu City. A cross-sectional study was conducted in Batu City in 2020. Stratified random sampling was performed to select the respondents. A validated PSQI questionnaire and sphygmomanometer were used to assess sleep quality and blood pressure, respectively. A Chi-Square test was performed to test the hypothesis. There were 391 respondents involved in this study. Most of the respondents have poor sleep quality as many as 205 respondents (52,43%) in which 41 respondents (20%) have normal blood pressure, and 164 respondents (80%) have high blood pressure. The statistical analysis shows a significant correlation ($p=0,000$) between sleep quality and blood pressure. In conclusion, sleep quality has a correlation to the value of blood pressure in the geriatric population in Batu City.

Keywords: sleep quality, blood pressure value, elderly

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hipertensi merupakan suatu keadaan yang mana tekanan darah mencapai 140/90 mmHg atau lebih pada pemeriksaan berulang (PERKI, 2015). Hipertensi memengaruhi sekitar 26% orang dewasa di seluruh dunia dan menjadi faktor utama penyebab kematian hingga 13.5% (Liu *et al.*, 2016). Hipertensi juga masih merupakan tantangan besar di Indonesia karena merupakan kondisi yang sering ditemukan pada pelayanan kesehatan primer dengan prevalensi tinggi, yaitu sebesar 25.8% (Kemenkes RI, 2014). Hipertensi semakin meningkat di tahun 2018 yaitu sebesar 34.1% (Kemenkes RI, 2018). Selain itu, upaya pemerintah untuk mengontrol terjadinya hipertensi masih belum adekuat meskipun obat-obatan yang efektif banyak tersedia di Indonesia. Hal tersebut dapat disebabkan karena hipertensi sering tidak menunjukkan gejala dan baru disadari setelah menimbulkan gangguan pada organ (Alfi dan Yuliwar, 2018).

Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) pada tahun 2013 menunjukkan bahwa hipertensi menduduki peringkat nomor satu dengan prosentase 45.9% pada usia 55-64 tahun dan semakin meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Pada usia 65-74 tahun sebesar 57.6% dan semakin meningkat pada usia ≥ 75 tahun sebesar 63.8% (Kemenkes RI, 2016). Keadaan ini meningkat secara signifikan di tahun 2018 yaitu pada usia 55-64 tahun sebesar 55.2%. Pada usia 65-74 tahun sebesar 63.2% dan semakin meningkat pada usia ≥ 75 tahun yaitu sebesar 69.5% (Kemenkes RI, 2018). Hipertensi juga merupakan jenis penyakit nomor satu di Kota Batu yaitu sebanyak 10.110 kasus di tahun 2018 (Dinkes Kota Batu, 2019).

Dari data yang telah disebutkan, dapat diketahui bahwa dengan semakin bertambahnya usia, fungsi fisiologis tubuh manusia semakin mengalami penurunan akibat proses penuaan, dan tingginya angka morbiditas akibat hipertensi mengindikasikan adanya multi morbiditas pada lansia (Anorital, 2015). Hipertensi juga merupakan faktor risiko terbesar pada penyakit kardiovaskular yang menjadi penyebab nomor satu mortalitas pada lansia di Indonesia (Widiana and Ani, 2017).

Lansia di Indonesia memiliki prosentase gangguan tidur berupa insomnia sebanyak 60% (Danirmala dan Ariani, 2019). Terganggunya kualitas tidur memiliki keterkaitan sebagai faktor risiko terjadinya hipertensi (Hanus et al., 2015). Telah dibuktikan juga bahwa kurangnya durasi tidur dapat meningkatkan tekanan darah melalui berbagai mekanisme (Tavasoli *et al.*, 2015).

Hasil penelitian yang menunjukkan adanya korelasi antara kualitas tidur buruk dengan angka hipertensi sejalan dengan yang dikerjakan oleh Lu pada tahun 2015 yang menunjukkan adanya interaksi aditif antara kualitas tidur yang buruk dan durasi tidur yang pendek terhadap prevalensi terjadinya hipertensi pada pria dewasa usia 46-48 tahun (Lu et al., 2015a). Begitu juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Hanus pada tahun 2015 dengan hasil individu dengan hipertensi memiliki hubungan negatif dengan kualitas tidur pada orang dewasa di atas 18 tahun (Hanus et al., 2015).

Hal di atas bertolak belakang dengan penelitian yang dilakukan oleh Mohani pada tahun 2018 yang menyatakan bahwa tidak ditemukan adanya hubungan antara kualitas tidur dengan tekanan darah sistolik maupun diastolik pada lansia (Mohani *et al.*, 2018). Begitu juga dengan penelitian Sforza pada tahun 2014

yang membantah adanya hubungan antara kurangnya durasi dan kualitas tidur lansia terhadap peningkatan prevalensi hipertensi (Sforza et al., 2014).

Allah swt berfirman dalam QS. An-Naba' ayat 9-11, yang berbunyi:

وَجَعَلْنَا نَوْمَكُمْ سُبَاتًا^(٩) وَجَعَلْنَا اللَّيْلَ لِبَاسًا^(١٠)

وَجَعَلْنَا النَّهَارَ مَعَاشًا^(١١) - النبأ ٩-١١

Artinya: *“Dan Kami jadikan tidur kalian untuk istirahat. Dan Kami jadikan malam sebagai pakaian. Dan Kami jadikan siang untuk mencari penghidupan”*. (QS. An-Naba': 9-11).

Menurut tafsir Imam Ath-Thabari menyebutkan, *”Dan telah Kami jadikan malam sebagai pakaian (penutup), yang kegelapannya menutupi kalian sehingga kalian menjadi tenang dalam beristirahat (tidur). Dan diciptakan siang supaya manusia bertebaran di muka bumi untuk beraktivitas mencari penghidupan untuk mendatangkan kemaslahatan duniawi”*.

Meskipun sudah banyak penelitian yang membahas tentang kualitas tidur, namun belum ada yang melakukan penelitian tentang hipertensi dengan kualitas tidur pada lansia di atas 60 tahun. Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan hubungan antara kualitas tidur terhadap tekanan darah pada lansia kelompok usia lebih dari 60 tahun di Kota Batu. Hasil penelitian ini 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 lansia.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah disebutkan, didapat rumusan masalah “Apakah terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan nilai tekanan darah lansia di Kota Batu?” dengan sub rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana profil kualitas tidur lansia di Kota Batu?
- b. Bagaimana profil nilai tekanan darah lansia di Kota Batu?
- c. Bagaimana hubungan antara kualitas tidur dan nilai tekanan darah lansia di Kota Batu?
- d. Bagaimana hubungan antara faktor demografis dan kualitas tidur lansia di Kota Batu?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk membuktikan adanya hubungan antara kualitas tidur terhadap nilai tekanan darah lansia di Kota Batu.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengetahui profil kualitas tidur lansia di Kota Batu.
- b. Mengetahui profil nilai tekanan darah lansia di Kota Batu.
- c. Membuktikan bagaimana hubungan antara kualitas tidur dan nilai tekanan darah lansia di Kota Batu.
- d. Membuktikan hubungan antara faktor demografis dan kualitas tidur lansia di Kota Batu.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademik

- a. Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan kesehatan mengenai hipertensi dan kualitas tidur serta sebagai sarana untuk mengaplikasikan ilmu yang didapat.
- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai sumber informasi dan referensi untuk meningkatkan edukasi tentang hipertensi dan pentingnya menjaga kualitas tidur.

1.4.2 Manfaat Aplikatif

- a. Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan masyarakat luas tentang kualitas tidur yang baik sehingga dapat digunakan sebagai pencegahan terhadap kejadian hipertensi.
- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai motivasi pelayan kesehatan untuk memberikan edukasi supaya pasien hipertensi tidak mengalami komplikasi atau bahkan kematian.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan tentang Hipertensi

2.1.1 Definisi dan Klasifikasi Hipertensi

Hipertensi didefinisikan sebagai tekanan darah arteri yang abnormal (tinggi). Hipertensi merupakan suatu kondisi dimana tekanan darah mencapai 130/90 mmHg atau lebih (AHA, 2017). Menurut *Indonesian Heart Association*, tekanan darah optimal adalah tekanan darah sistolik <120 mmHg dan diastolik <80 mmHg. Tekanan darah normal yaitu sistolik 120-139 mmHg dan diastolik 80-89 mmHg. Hipertensi didefinisikan sebagai kadar tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan / atau diastolik ≥ 90 mmHg seperti pada tabel 1 (PERKI, 2015). Pada penelitian ini digunakan klasifikasi hipertensi menurut PERKI.

Tabel 2.1 Klasifikasi Hipertensi

Sumber: Pedoman Tatalaksana Hipertensi pada Penyakit Kardiovaskular (2015)

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

Hipertensi terbagi menjadi dua kelompok, yaitu hipertensi primer dan hipertensi sekunder. Hipertensi primer merupakan hipertensi yang tidak diketahui penyebabnya dan dapat menyebabkan perubahan pada jantung dan pembuluh darah pasien. Hipertensi sekunder merupakan hipertensi yang diakibatkan oleh penyakit

lainnya, misalnya penyakit pada ginjal, kelainan hormonal atau akibat pemakaian obat-obatan tertentu (Saputra *et al.*, 2017).

2.1.2 Epidemiologi Hipertensi

Sekitar tiga juta dari 600 juta penderita hipertensi meninggal di seluruh dunia. *Global Status Report on Noncommunicable Disease* tahun 2010 menyebutkan bahwa 40% negara berkembang mengalami hipertensi. Kawasan Afrika menyumbang prosentase paling besar yaitu sebanyak 46%, kemudian disusul oleh Asia Tenggara sebanyak 36% dan kawasan Amerika sebanyak 35% (Alfi dan Yuliwar, 2018).

Hipertensi lebih banyak terjadi pada negara berkembang. Hal tersebut dapat terjadi karena jumlah penduduk di negara berkembang lebih besar dibanding di negara maju. Sistem kesehatan dan pendidikan yang juga masih lemah menyebabkan keterlambatan dalam mendiagnosis dan mengobati hipertensi di negara yang berpenghasilan rendah atau menengah (WHO, 2013).

Dilihat dari segi usia, perkembangan terjadinya hipertensi saat ini diperkirakan satu dari tiga orang dewasa memiliki tekanan darah yang tinggi di seluruh dunia. Hal tersebut juga meningkat prevalensinya seiring dengan bertambahnya usia. Apabila tidak ditangani dengan tepat, hal ini dapat 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).

Dengan bertambahnya umur, fungsi fisiologis tubuh manusia juga semakin mengalami penurunan akibat proses penuaan, sehingga PTM banyak muncul pada lanjut usia. Hasil Riskesdas tahun 2013 menunjukkan bahwa PTM menduduki

peringkat teratas. Hipertensi menduduki peringkat nomor satu dengan prosentase 45.9% pada usia 55-64 tahun dan semakin meningkat sering dengan pertambahan usia. Kemudian disusul artritis 45%, stroke 33%, PPOK 5.6% dan diabetes mellitus 5.5% (Kemenkes RI, 2016).

2.1.3 Faktor Risiko Hipertensi

Faktor risiko terjadinya hipertensi dapat dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu faktor yang tidak dapat dikontrol dan faktor yang dapat dikontrol. Faktor yang tidak dapat dikontrol meliputi faktor genetik atau keturunan, usia dan jenis kelamin. Sedangkan faktor yang dapat dikontrol yaitu pola hidup yang 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 menderita hipertensi. Seseorang yang memiliki orang tua dengan hipertensi memiliki risiko dua kali lebih besar untuk menderita hipertensi dibanding dengan orang yang tidak memiliki riwayat keluarga hipertensi (Sylvestris, 2014). Risiko hipertensi karena pengaruh genetika terutama terjadi pada hipertensi primer (essensial) (Mahmudah *et al.*, 2015).

b. Usia dan Jenis Kelamin

Peningkatan prevalensi terjadinya hipertensi disebabkan oleh pesatnya pertumbuhan populasi dan penuaan (WHO, 2013). Sebanyak 60% dari orang dewasa usia 60-69 tahun mengalami hipertensi karena faktor patogen terkait, yaitu peningkatan aktivitas sistem saraf simpatis akibat diet tinggi natrium dan obesitas (Bolívar, 2013). Pengaruh usia tua terhadap kejadian hipertensi juga 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 hipertensi (Sari, 2016).

c. Diet yang Tidak Sehat

Hipertensi di Indonesia akan terus mengalami kenaikan berkaitan dengan perubahan gaya hidup yang buruk seperti konsumsi makanan yang 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, seperti diet yang tidak sehat, kurangnya aktivitas fisik, penggunaan alkohol yang berbahaya dan konsumsi rokok (WHO, 2013).

Hasil penelitian dari Malonda pada tahun 2012 diperoleh bahwa lansia yang sering mengonsumsi lemak jenuh memiliki risiko 3 kali lebih tinggi mengalami hipertensi dibandingkan dengan lansia yang jarang mengonsumsi lemak jenuh. Pada lansia yang sering mengonsumsi lemak tidak jenuh mempunyai risiko 0,219 kali lebih rendah untuk mengalami hipertensi. Asam lemak tidak jenuh merupakan faktor protektif terhadap terjadinya hipertensi (Malonda *et al.*, 2012). Pada penelitian lain menyebutkan bahwa semakin tinggi asupan lemak yang dikonsumsi, maka semakin tinggi resiko hipertensi pada menopause (Yulistina *et al.*, 2017).

WHO menganjurkan konsumsi lemak 20-30 % dari kebutuhan energi total untuk memenuhi kebutuhan akan asam lemak esensial dan membantu penyerapan vitamin larut lemak. Penting juga untuk membatasi konsumsi lemak supaya kadar kolesterol darah tidak tinggi. Sebab kolesterol darah yang tinggi dapat mengakibatkan terjadinya endapan pada dinding pembuluh darah (Yulistina *et al.*, 2017).

Garam dapat menyebabkan penumpukan cairan dalam tubuh, karena menarik cairan diluar sel agar tidak keluar. Hal tersebut dapat meningkatkan volume dan tekanan darah. Pada individu yang mengonsumsi garam 3 gram setara 1 sendok, ditemukan memiliki tekanan darah rata-rata rendah, sedangkan asupan garam 7-8 gram memiliki tekanan darah rata-rata lebih tinggi. Garam atau asupan natrium berlebih biasanya berasal dari lauk pauk misalnya, ikan asin, ikan teri, telur, dan tanpa disadari penggunaan bahan penyedap dan garam dapur yang tidak terkontrol (Yulistina *et al.*, 2017).

d. Merokok

Dampak buruk bagi kesehatan akibat hipertensi semakin bertambah karena banyak penderita yang juga memiliki faktor risiko lain yang meningkatkan kemungkinan serangan jantung, stroke, dan gagal ginjal. Faktor-faktor risiko ini termasuk penggunaan tembakau, obesitas, kolesterol tinggi dan diabetes mellitus. Penggunaan tembakau meningkatkan risiko komplikasi dari hipertensi. Pada tahun 2008, 1 miliar orang adalah perokok dan prevalensi global obesitas telah hampir dua kali lipat sejak 1980. Prevalensi global kolesterol tinggi adalah 39% dan prevalensi diabetes adalah 10% pada orang dewasa lebih dari 25 tahun. Jika tindakan yang tepat tidak diambil, kematian akibat PTM dan penyakit kardiovaskuler diproyeksikan akan meningkat (WHO, 2013).

e. Konsumsi Alkohol

Konsumsi alkohol berlebihan dapat berdampak buruk pada kesehatan jangka panjang. Konsumsi alkohol setiap hari dapat meningkatkan tekanan darah sistolik sebesar 1,21 mmHg dan diastolik sebesar 0,55 mmHg untuk rata-rata satu kali minum per harinya (Malonda *et al.*, 2012). Alkohol memiliki efek yang sama dengan karbondioksida (CO₂) yang dapat meningkatkan keasaman darah. Hal tersebut menyebabkan darah menjadi kental sehingga kerja jantung menjadi lebih berat. Konsumsi alkohol yang berlebihan dalam jangka panjang juga akan mempengaruhi peningkatan kadar hormon kortisol sehingga aktifitas *renin-angiotensin aldosteron system* (RAAS) meningkat dan mengakibatkan hipertensi (Jayanti *et al.*, 2017).

f. Kurangnya Aktivitas Fisik

Umumnya lansia yang tidak rutin melakukan olahraga lebih rentan terkena hipertensi dibandingkan lansia yang rutin berolahraga (Agustina *et al.*, 2014). Aktivitas fisik seperti melakukan pekerjaan, latihan atau olahraga dapat mengurangi faktor risiko penyakit kardiovaskuler pada wanita pasacamenopause dengan hipertensi dan obesitas. Hal tersebut dapat menurunkan *body mass index* (BMI) dan tekanan darah dengan meningkatkan endotel tingkat *nitrogen monoxide* yang memainkan peranan penting untuk menghindari terjadinya hipertensi (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 dan kurangnya jam tidur dapat meningkatkan risiko terjadinya 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) lainnya (McGrath *et al.*, 2014).

2.1.4 Etiopatofisiologi Hipertensi

Tekanan darah diatur oleh pusat kontrol kardiovaskular di medulla oblongata. Bagian otak lain juga dapat mempengaruhi distribusi darah, seperti hipotalamus yang bekerja untuk mengatur suhu tubuh dan aliran darah ke kulit. Beberapa hormon juga turut andil dalam pengaturan tekanan darah sebab dapat mempengaruhi diameter arteriol, seperti hormon epinefrin dan norepinefrin yang memperkuat sistem saraf simpatis, serta vasopressin dan angiotensin II yang mengontrol keseimbangan cairan (Sherwood, 2014).

a. Epinefrin dan Norepinefrin

Stimulasi simpatis pada medulla adrenal menyebabkan kelenjar endokrin mengeluarkan epinefrin dan norepinefrin. Hormon ini dapat meningkatkan *cardiac output* (CO) dengan meningkatkan kekuatan dan laju detak jantung (Tortora dan Derrickson, 2006). α_1 norepinefrin medulla adrenal berikatan dengan reseptor yang sama dengan yang diikat oleh norepinefrin simpatis untuk menimbulkan vasokonstriksi generalisata (Sherwood, 2014).

b. Angiotensin II

Angiotensin II dapat mempengaruhi sirkulasi melalui dua cara. Cara yang pertama yaitu angiotensin II dalam darah dapat menyebabkan vasokonstriksi yang cepat terutama pada arteriol dan sedikit lemah pada vena. Cara yang kedua yaitu angiotensin II dapat mensekresi aldosteron yang selanjutnya dapat meningkatkan reabsorpsi air di ginjal, sehingga meningkatkan volume darah dan berdampak pada peningkatan nilai tekanan darah (Tortora dan Derrickson, 2006).

c. Aldosteron

Aldosteron merupakan suatu regulator bagi reabsorpsi natrium (Na^+) dan sekresi kalium (K^+) oleh tubulus ginjal. Aldosteron disekresikan oleh sel-sel zona glomerulosa pada korteks adrenal. Kerja dari aldosteron yaitu pada sel-sel prinsipal di tubulus koligentes kortikalis. Aldosteron dapat meningkatkan reabsorpsi natrium (Na^+) dan pada saat yang sama juga meningkatkan sekresi kalium (K^+) dengan merangsang pompa NaK ATPase pada sisi basolateral dari membran tubulus koligentes kortikalis. Aldosteron juga dapat meningkatkan permeabilitas natrium (Na^+) pada sisi luminal membran (Sylvestris, 2014).

d. 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 diangkut menuruni pusat akson saraf menuju glandula hipofise posterior yang selanjutnya disekresi ke dalam darah (Sylvestris, 2014).

e. Peningkatan Sistem Saraf Simpatis

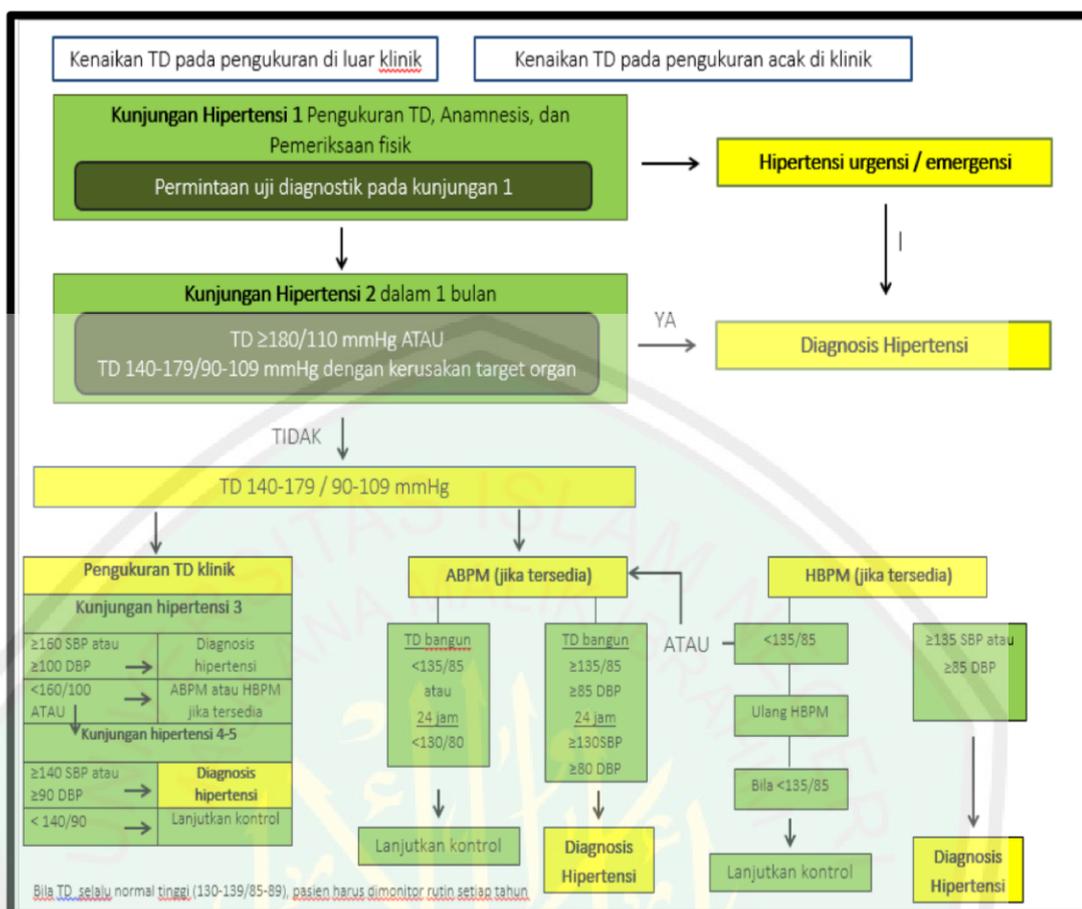
Peningkatan aktivitas sistem saraf simpatis dan hipertensi yang dihasilkan dianggap sebagai mekanisme patofisiologis yang mendasari hubungan antara kurang tidur dengan diabetes mellitus, obesitas, dan *cardiovascular disease* (CVD) (McGrath *et al.*, 2014).

2.1.5 Gejala dan Tanda Hipertensi

Kebanyakan orang dengan hipertensi tidak memiliki gejala sama sekali. Ada kesalahpahaman umum bahwa orang dengan hipertensi selalu mengalami gejala, tetapi kenyataannya tidak demikian. Terkadang hipertensi menyebabkan gejala-gejala seperti sakit kepala, sesak napas, pusing, nyeri dada, jantung berdebar-debar dan hidung berdarah. Bisa berbahaya apabila mengabaikan gejala-gejala tersebut, namun apabila ditemukan gejala tersebut belum tentu juga dapat didiagnosis sebagai hipertensi. Hipertensi adalah tanda peringatan serius bahwa perubahan gaya hidup yang signifikan diperlukan. Kondisi ini bisa menjadi pembunuh diam-diam dan penting bagi setiap orang untuk mengetahui pembacaan tekanan darah mereka (WHO, 2013).

2.1.6 Kriteria Diagnosis Hipertensi

Tekanan darah dapat diukur menggunakan alat elektronik, merkuri dan aneroid. WHO merekomendasikan penggunaan perangkat elektronik yang terjangkau, akurat dan memiliki opsi untuk memilih bacaan manual. Pengukuran tekanan darah perlu dicatat selama beberapa hari sebelum diagnosis hipertensi dapat dibuat (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 2.1 Diagnosis Hipertensi

Sumber: Pedoman Tatalaksana Hipertensi pada Penyakit Kardiovaskular (2015)

HBPM: Home Blood Pressure Monitoring

ABPM: Ambulatory Blood Pressure Monitoring

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).

2.1.7 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). Sedangkan komplikasi pada organ tubuh dapat menyebabkan kematian. Yang mana penyakit kardiovaskuler menduduki angka kematian nomor satu di Indonesia, yaitu sebanyak 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. Pendarahan kecil atau penyumbatan pada pembuluh darah kecil dapat menimbulkan infark pada daerah-daerah kecil (Sylvestris, 2014).

c. Hipertensi Ensefalopati

Hipertensi Ensefalopati ditandai dengan perubahan neurologis mendadak atau subakut akibat peningkatan tekanan arteri. Sindroma ini biasanya ditandai dengan sakit kepala berat, kebingungan, sering mual muntah dan disertai gangguan penglihatan (Sylvestris, 2014).

2.1.8 Pencegahan Hipertensi

Deteksi dini, pengobatan dan perawatan pada hipertensi memiliki manfaat yang signifikan, ada kemungkinan untuk meminimalkan risiko serangan jantung, gagal jantung, stroke, dan gagal ginjal. Orang dewasa seharusnya rutin memeriksa tekanan darah dan mencari nasihat dari petugas kesehatan jika hipertensi terdeteksi. Seperti halnya penyakit tidak menular lainnya, perawatan sendiri dapat memfasilitasi deteksi dini hipertensi, kepatuhan terhadap pengobatan dan perilaku sehat, kontrol yang lebih baik dan kesadaran akan pentingnya mencari nasihat medis (WHO, 2013).

Menurut WHO (2013), akibat buruk dari peningkatan hipertensi dapat diminimalisir dengan memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

- a. gaya hidup sehat dengan menekankan pada pemberian nutrisi yang tepat untuk bayi dan remaja
- b. mengurangi asupan garam hingga kurang dari 5 gram per hari
- c. makan lima porsi buah dan sayuran dalam sehari
- d. mengurangi asupan lemak jenuh dan total
- e. menghindari penggunaan alkohol yang berbahaya
- f. melakukan aktivitas fisik rutin, WHO merekomendasikan aktivitas fisik setidaknya 30 menit sehari dan lima kali dalam seminggu
- g. mempertahankan berat badan ideal
- h. menghentikan penggunaan tembakau dan paparan produk tembakau
- i. manajemen stress yang tepat
- j. individu yang sudah mengalami hipertensi dapat berpartisipasi aktif dalam mengelola kondisi mereka dengan:
 - melakukan gaya hidup sehat seperti yang tercantum di atas
 - memantau tekanan darah di rumah jika memungkinkan
 - memeriksa gula darah, kolesterol darah dan albumin urin
 - mengikuti saran medis
 - secara teratur minum obat yang diresepkan.

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).

2.2 Tinjauan tentang Tidur

2.2.1 Definisi Tidur

Tidur merupakan keadaan tidak sadar saat seseorang dapat dibangunkan dengan rangsangan sensorik atau rangsangan lainnya dan 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 ampuh untuk mengumpulkan energi, meningkatkan mood saat bangun pagi, meningkatkan vitalitas tubuh dan kecantikan kulit (Roshifanni, 2016).

Tidur adalah 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).

Kualitas tidur adalah entitas klinis yang penting karena dua alasan utama. Pada contoh pertama, survei epidemiologis menunjukkan 15-35% dari populasi orang dewasa mengeluh gangguan kualitas tidur yang sering, seperti kesulitan tidur atau sulit mempertahankan tidur. Selain itu, kualitas tidur yang buruk dapat menjadi gejala penting dari banyak gangguan tidur dan medis. Salah satu komponen kualitas tidur yang sering diukur, durasi tidur, bahkan mungkin memiliki hubungan langsung dengan kematian (Shittu *et al.*, 2014). Baik dan buruknya tidur dilihat dari kualitas tidur. Kualitas tidur yang buruk memengaruhi keseimbangan fisiologis dan psikologis manusia (Sutrisno *et al.*, 2017).

2.2.2 Faktor yang Mempengaruhi Tidur

Menurut Shittu (2014), keluhan kualitas tidur sangat relevan dengan dokter. Faktor yang dapat memengaruhi kualitas tidur sangat variatif. Faktor-faktor tersebut dapat dikategorikan menjadi 3, yaitu faktor fisik, psikologis dan lingkungan seperti hal-hal berikut:

a. 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 rendah. Peningkatan usia juga dikaitkan dengan indeks kualitas tidur yang buruk (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 transmeridian 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).

b. Faktor psikologis

Faktor psikologis seperti tipe kepribadian yang emosional, gejala psikiatri seperti depresi, sering sedih, ketakutan dan 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).

c. Faktor lingkungan

Faktor lingkungan misalnya keadaan lingkungan yang berisik, temperatur dan pencahayaan yang tidak sesuai juga mengakibatkan lansia tidak dapat tidur dengan baik (Sulidah *et al.*, 2016). Pencahayaan juga dapat mempengaruhi kualitas tidur. Cahaya lampu dapat menghambat pembentukan hormon melatonin yang mana hal tersebut dapat memberikan perintah kepada tubuh untuk mengabaikan tidur (Sutrisno *et al.*, 2017).

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 hormon pertumbuhan biasanya terbesar selama jam-jam pertama setelah onset tidur. 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).

Bangun dan tidur merupakan suatu proses neuron yang kompleks dengan banyak faktor internal dan eksternal yang dapat mempengaruhinya. Faktor yang mengganggu *Ascending Reticular Activating System* (ARAS) dapat meningkatkan

keadaan terjaga, sehingga mengurangi kemungkinan untuk tidur. Tidur normal melibatkan dua fase, yaitu fase tidur dengan gerakan bola mata cepat atau *rapid eye movement* (REM) dan tidur dengan gerakan bola mata lambat atau *non-rapid eye movement* (NREM). Fase REM akan mempengaruhi pembentukan hubungan baru pada korteks dan sistem neuroendokrin yang menuju otak. Fase NREM berfungsi untuk memperbaiki organ-organ tubuh. Oleh karena itu, sangat penting untuk menjaga pola tidur dari 2 fase tersebut (Martini et al., 2018). Fase NREM ini terdiri dari 4 tahapan selama siklus tidur. Tahap 1 dan 2 merupakan fase tidur dangkal yang mana seseorang lebih mudah bangun. Sedangkan tahap 3 dan 4 merupakan fase tidur dalam dan sulit untuk dibangunkan (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 (5-HT) adalah neurotransmitter monoamine yang memainkan peran utama dalam beberapa fungsi fisiologis termasuk ritme sirkadian. Pada kucing yang diberi perlakuan insomnia setelah injeksi penghambat sintesis 5-HT, area preoptik dari hipotalamus yang mengandung *ventrolateral preoptic area* (VLPO) adalah satu-satunya wilayah otak di mana *microinjections* dari prekursor 5-HT dapat mengembalikan periode tidur yang lama (Rancillac, 2016). Sehingga dapat diketahui bahwa selama kurang tidur pelepasan serotonin lebih tinggi (Elmenhorst *et al.*, 2012).

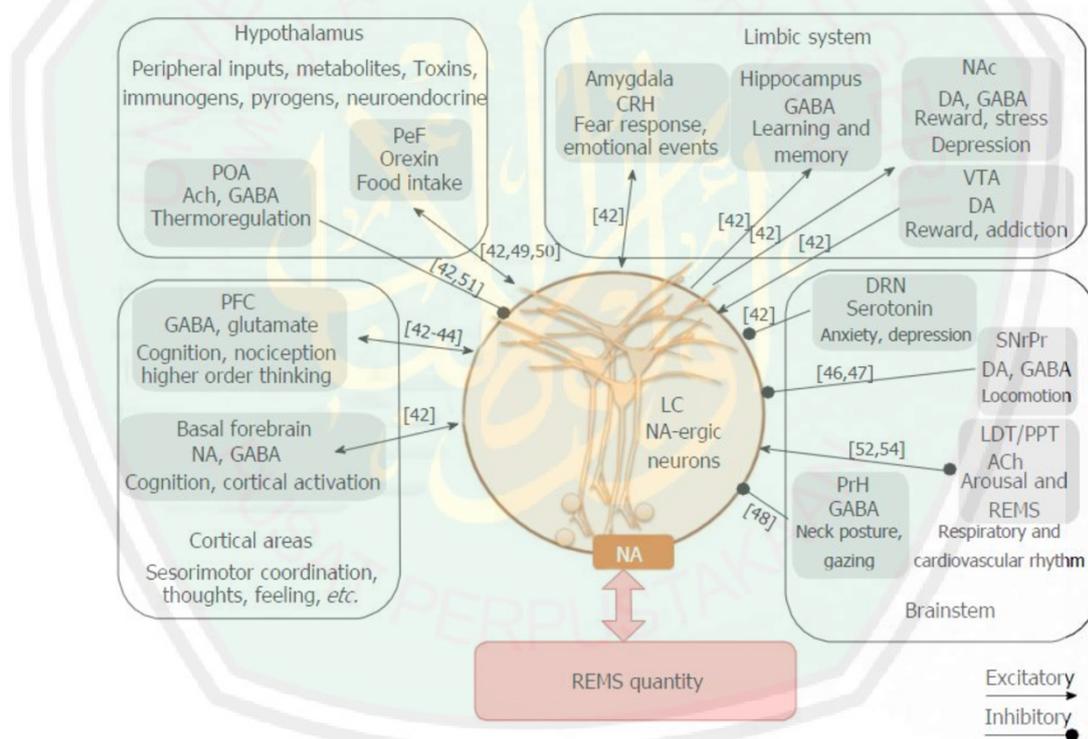
Pengaturan tidur REM yaitu melalui interaksi neuron di otak yang membentuk jaringan saraf kompleks. Terutama neuron NA-ergic di batang otak terus aktif selama bangun serta tidur NREM dan berhenti saat tidur REM. Sehingga

dapat disimpulkan bahwa tidur yang disiplin, meliputi tidur REM, mempertahankan kadar NA yang optimal di otak. Tidur REM diekspresikan dalam bagian otak yang tetap terhubung dengan pons. Pons meliputi dua inti utama, yaitu *locus coeruleus* (LC) dan *laterodorsal and pedunculopontine-tegmentum* (LDT / PPT). Daerah otak non-pontine seperti area periktikal, area preoptik di hipotalamus, ganglia basal, nukleus accumbens, area ventral tegmental, amygdala [42], otak depan basal, korteks prefrontal [43, 44], nukleus raphe dorsal [45], substansia nigra [46,47], prepositus hypoglossus [48], dari semuanya dilaporkan dapat memodulasi tidur REM, seperti pada gambar 2.2.

Inaktivasi neuron LC menginduksi kehilangan NA-ergic atau lesi neuron LC dapat meningkatkan tidur REM, sedangkan stimulasi neuron LC dapat menurunkan REMS. Oleh karena itu, salah satu fungsi dari tidur REM adalah untuk mempertahankan level NA di otak sehingga berfungsi untuk mempertahankan rangsangan otak dan fungsi pemeliharaan otak (Mehta et al., 2017).

Neurokimia memodulasi neuron LC dan tidur REM. Banyak penelitian yang menyelidiki pengaruh berbagai neurotransmitter dan efeknya yang beragam pada neuron LC. Penelitian dengan menyuntikkan NA ke LC menurunkan tidur REM, sementara adrenergik antagonis meningkatkan tidur REM. *Acetylcholine* (Ach) dalam LC mampu menurunkan tidur REM. *Gamma-amino butyric acid* (GABA) dan agonisnya, muscimol dapat meningkat kan tidur REM, sedangkan antagonis GABA, picrotoxin, bicuculine dan baclophen menurunkan tidur REM. Suntikan agonis Orexin (Orx) -ergic ke dalam LC telah terbukti mengurangi tidur REM, sedangkan *knockdown reseptor Orx-ergic* dalam LC meningkatkan tidur REM. Stimulasi listrik atau farmakologis dari neuron Orx-ergic mengurangi tidur

REM, sedangkan efek pada tidur REM dihapuskan dengan secara bersamaan memblokir aksi Orx di LC. Penerapan serotonin (5-HT) ke dalam LC menghambat laju pelepasan neuron basal. Namun efek pada tidur REM belum dipelajari. Dengan demikian, neuron LC dimodulasi oleh banyak neurotransmitter di otak. Selanjutnya, neuron LC memproyeksikan ke berbagai area otak termasuk pada neuron ACh-ergic dan Orx-ergic dan memodulasi proses dan perilaku fisiologis termasuk tidur REM. Dengan demikian, komunikasi yang kompleks antara berbagai neuron yang mengandung neurotransmitter berbeda mempengaruhi aktivitas neuron LC, yang akan memodulasi pelepasan NA dan mengatur tidur REM, seperti pada gambar 2.2.



Gambar 2.2 Ilustrasi Skematik Input ke Neuron Lokus Coeruleus

Sumber: *Disciplines Sleep for Healthy Living: Role of Noradrenaline* (2017)

PFC: Prefrontal cortex; NAc: Nucleus accumbens; VTA: Ventral tagmental area;

DRN: Dorsal raphe nucleus; SNrPr: Substantia niagra pars reticulata; PrH:

Prepositus hypoglossus; PeF: Perifornical area; POA: Preoptik area; LDT / PPT:

Laterororsal tegmentum / Pedunculopontine tegmentum; LC: Locus coeruleus;

ACh: Asetilkolin; DA: Dopamin; GABA: Gamma-amino butyric acid; NA:

Noradrenalin.

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). Berikut hal-hal yang mempengaruhi kualitas tidur seseorang:

a. Kualitas tidur subjektif

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

b. Latensi Tidur

Latensi tidur merupakan periode waktu antara persiapan tidur hingga awal tidur yang sebenarnya. Latensi tidur ini menjadi indikator utama dalam penentuan kualitas tidur seseorang. Apabila semakin lama

latensi tidur seseorang, maka kualitas tidur orang tersebut juga semakin rendah atau buruk (Purwanto, 2016).

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 dikaitkan dengan peningkatan risiko berbagai penyakit, seperti penyakit jantung, stroke, diabetes mellitus tipe 2 dan depresi (Lowry *et al.*, 2012).

Pada lansia terdapat perubahan organobiologik akibat dari semakin menuanya organ-organ tubuh. Salah satu dampak dari proses menua adalah perubahan pada pola tidur. Lansia akan lebih sering terjaga pada malam hari sehingga durasi tidur malamnya berkurang. Meskipun secara fisiologis kebutuhan tidur lansia berkurang, namun hendaknya ketidakcukupan kuantitas dapat diimbangi dengan kualitas tidur yang optimal (Sulidah *et al.*, 2016).

d. Gangguan Tidur

Gangguan tidur seperti insomnia dengan durasi tidur pendek dikaitkan dengan peningkatan risiko hipertensi. Gangguan tidur memiliki dampak negatif yang signifikan pada kualitas hidup pada pasien 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).

Pada lansia terdapat perubahan tidur berupa penurunan pada fase NREM 3 dan 4. Bahkan pada lansia hampir tidak memiliki tahap 4 atau tidur dalam. Perubahan pola tidur ini dapat disebabkan oleh perubahan sistem neurologis yang secara fisiologis mengalami penurunan jumlah dan ukuran neuron pada sistem saraf pusat. Hal tersebut dapat mengakibatkan berkurangnya fungsi neurotransmitter pada sistem neurologi diikuti menurunnya distribusi norepinefrin yang merupakan zat perangsang tidur (Khasanah dan Hidayati, 2012).

Ada empat jenis gangguan tidur yang dapat mempengaruhi kualitas tidur pada lansia, yaitu (1) *Disorder of initiating and maintaining sleep*, (2) *Disorder of the excessive somnolence*, (3) *Abnormal of sleep behavior* dan (4) *Disorder of sleep wake cycle*. Insomnia merupakan bentuk gangguan tidur yang termasuk dalam kelompok pertama dan paling banyak dikeluhkan oleh lansia (Sulidah *et al.*, 2016).

e. Efisiensi Kebiasaan Tidur

Tidur berkualitas meskipun kuantitasnya sedikit tetap akan lebih baik dibanding waktu tidur yang panjang tetapi tidak berkualitas. Tidur berkualitas adalah keadaan tidur yang dalam, tidak mudah terbangun, dapat mencapai mimpi, ketika bangun tidur tubuh menjadi lebih segar dan merasakan kepuasan tidur serta terbebas dari ketegangan (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 lebih dari 84% menunjukkan bahwa orang

tersebut 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

Penggunaan obat tidur dapat mengganggu tahap III dan IV pada tidur REM, sehingga menyebabkan seseorang akan tetap terjaga pada malam hari (Thayeb *et al.*, 2015). Frekuensi penggunaan obat tidur pada lansia menggambarkan berat ringannya gangguan tidur yang dialaminya. Semakin sering mengonsumsi obat tidur artinya lansia tersebut mengalami gangguan tidur berat yang berarti kualitas tidurnya juga buruk (Sulidah *et al.*, 2016).

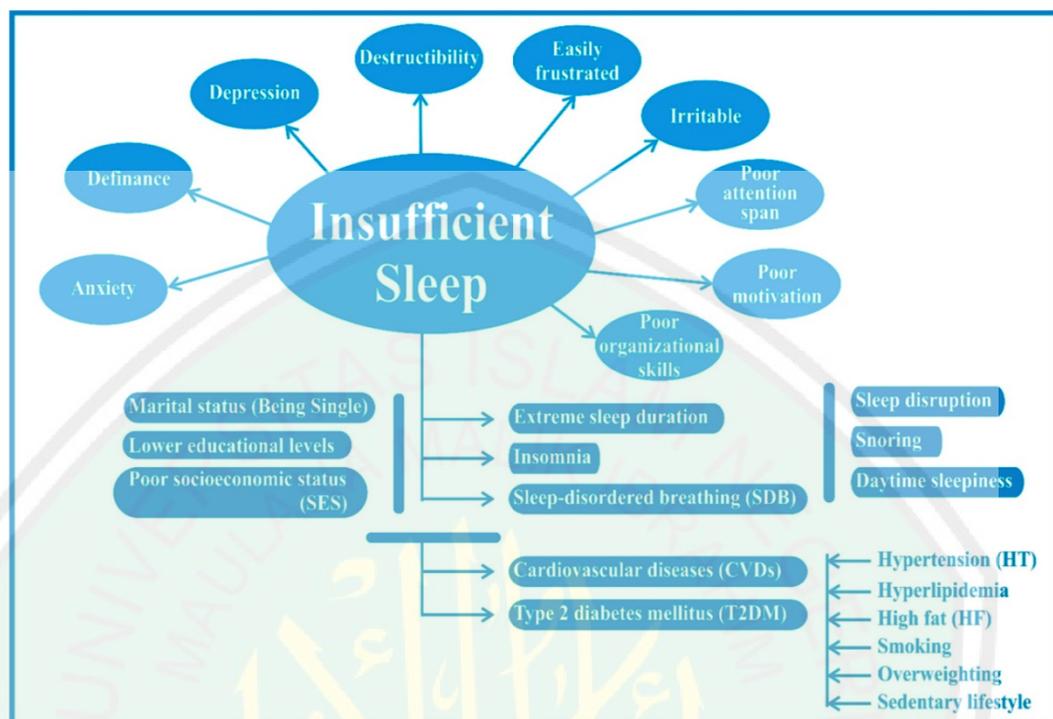
g. Disfungsi Tidur pada Siang Hari

Masalah tidur yang sering dialami lansia adalah sering terjaga pada malam hari, seringkali terbangun dini hari, sulit untuk tidur, dan merasa lelah yang teramat sangat saat siang, sehingga terjadi disfungsi tidur pada siang hari (Dariah, 2015).

2.2.5 Kondisi Terkait Kualitas 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 pada gambar 2.3 beserta penjabaran di bawahnya.



Gambar 2.3 Dampak Kurangnya Kualitas Tidur terhadap Patofisiologi Tubuh
 Sumber: *The Global Problem of Insufficient Sleep and Its Serious Public Health Implications* (2018)

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

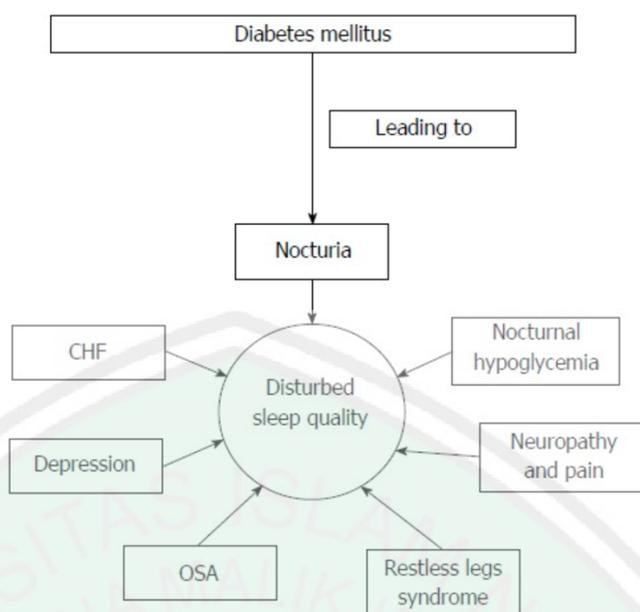
Tidur yang cukup dan berkualitas penting untuk menjaga kesehatan jantung. Beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa kualitas tidur yang buruk dikaitkan dengan risiko penyakit kardiovaskular yang lebih tinggi (Lao *et al.*, 2018). Kurangnya tidur juga telah terbukti dikaitkan dengan peningkatan

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 2.4 Keterkaitan antara Kualitas Tidur, Diabetes Mellitus, OSA dan CHF
 Sumber: *Effect of Diabetes Mellitus on Sleep Quality* (2015)

2.3 Lanjut Usia (Lansia)

2.3.1 Definisi dan Klasifikasi Lansia

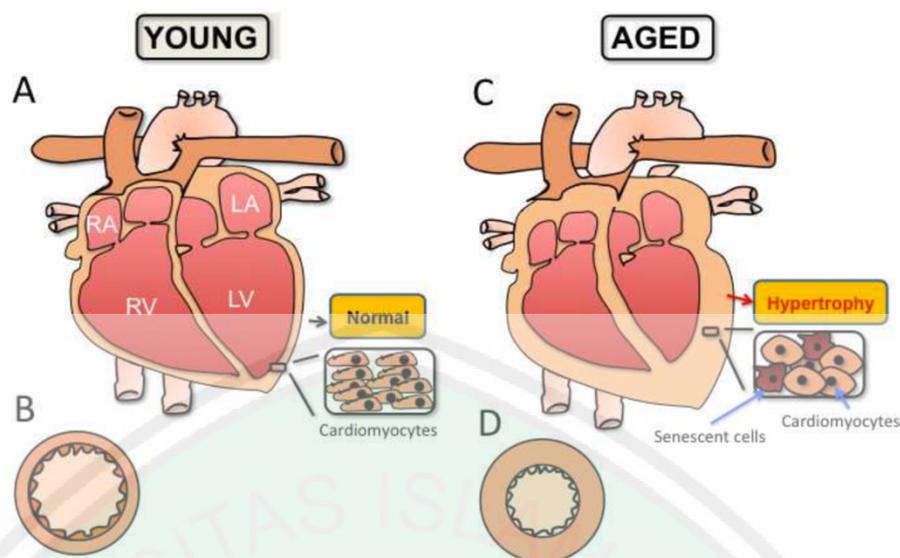
Lanjut usia (lansia) merupakan tahap akhir dari suatu proses kehidupan manusia yang tidak dapat dihindari (Prasetya *et al.*, 2010). Batasan untuk dapat dikatakan lansia yaitu usia lebih dari 60 tahun (Kemenkes RI, 2013). Klasifikasi lansia menurut Kemenkes RI adalah sebagai berikut:

- Pra lansia yaitu usia 45-59 tahun.
- Lansia yaitu usia lebih dari 60 tahun.
- Lansia risiko tinggi yaitu lansia disertai dengan masalah kesehatan.
- Lansia potensial yaitu lansia yang masih bekerja atau dapat menghasilkan barang maupun jasa.
- Lansia tidak potensial yaitu lansia yang menggantungkan hidupnya pada orang lain karena sudah tidak mampu lagi untuk bekerja.

2.3.2 Perubahan yang Terjadi pada Lansia

Pada lansia dapat mengalami penurunan kemampuan beradaptasi terhadap perubahan fisik dan psikologis sebagai dampak dari proses penuaan. Penelitian juga menunjukkan bahwa gangguan tidur meningkat dengan usia dan prevalensi gangguan tersebut lebih tinggi dari 50% pada lansia yang tinggal di komunitas (Chattu *et al.*, 2018). Dorongan homeostatik untuk tidur lebih dulu menurun kemudian diikuti oleh dorongan irama sirkadian untuk terjaga. Gangguan sering terjadi pada ritmik sirkadian tidur-jaga, yaitu suatu kondisi dimana jam biologik menjadi lebih pendek dan fase tidurnya menjadi lebih maju. Gangguan ritmik sirkadian tidur-jaga ini berpengaruh terhadap kadar hormon yang terutama disekresikan saat tidur dalam pada malam hari, antara lain hormon tiroid, prolaktin, dan melatonin (Sulidah *et al.*, 2016).

Perubahan terkait usia juga terjadi di jantung dan sistem pembuluh darah. Jantung muda yang normal memiliki kardiomiosit yang sangat fungsional dan atrium serta ventrikel yang normal (A). Arteri muda memiliki lumen normal, ketebalan arteri normal, sifat kontraktile dan relaksasi yang efisien (B). Namun, jantung yang menua memiliki peningkatan ketebalan pada otot jantung karena hipertrofi. Secara khusus, kardiomiosit dari jantung yang sudah tua menunjukkan hiperplasia bersama dengan beberapa kardiomiosit yang mengalami penuaan (C). Arteri yang sudah tua juga mengalami peningkatan ketebalan, berkurangnya lumen, sifat kontraktile dan relaksasi kurang efisien (D). Perubahan yang berkaitan dengan usia ini pada akhirnya menyebabkan berkurangnya fungsi jantung dan pembuluh darah pada orang tua. Hal tersebut sesuai dengan gambar 2.5 (Shaik *et al.*, 2013).



Gambar 2.5 Perubahan Jantung dan Pembuluh Darah
 Sumber: *Endothelium Aging and Vascular Diseases* (2013)

Banyak perubahan yang terjadi pada lansia yang tidak dapat dihindari dan akan terjadi pada semua orang. Hal ini sudah dituliskan dalam QS. Yasin ayat 68 yang berbunyi:

وَمَنْ نُعَمِّرْهُ نُنَكِّسْهُ فِي الْخَلْقِ أَفَلَا يَعْقِلُونَ (٦٨) - يس ٦٨

“Dan barangsiapa yang Kami panjangkan umurnya niscaya Kami kembalikan dia kepada kejadian(nya). Maka apakah mereka tidak memikirkan?”

2.4 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).

1. *Medulla Adrenal sympatic system*

Medula adrenal dan serat postganglionik dalam sistem saraf simpatik adalah satu-satunya sistem yang bertanggung jawab untuk produksi, penyimpanan dan pelepasan 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 organ spesifik seperti jantung dan pembuluh darah 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).

2. *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,

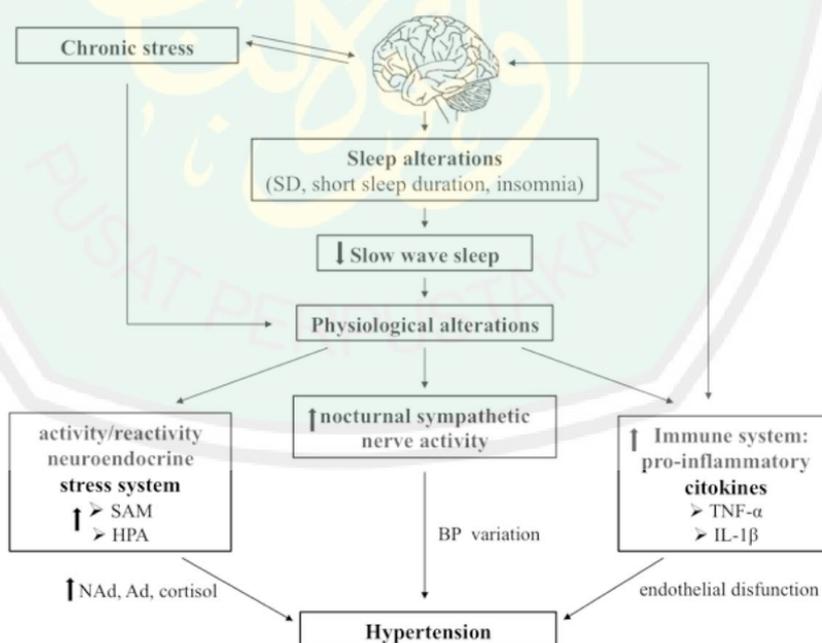
maka hipofisis akan menghasilkan *Corticotrophin Releasing Hormone* (CRH) dan *Arginin Vasopressin* (AVP). CRH yang disekresikan oleh hipotalamus kemudian dibawa ke hipofisis anterior yang selanjutnya dapat merangsang sekresi kortikotropin sehingga terjadi peningkatan hormon kortisol. Sehingga dapat dikatakan bahwa kurang tidur dan / atau berkurangnya kualitas tidur menyebabkan hiperaktivasi HPA-axis dan peningkatan hormon kortisol (Minkel *et al.*, 2014).

Kerja dari kortisol menyebabkan peningkatan kadar glukosa dalam aliran darah dengan 2 cara. Yang pertama, dengan merangsang glukoneogenesis di hati, kemudian glukosa yang dihasilkan dilepaskan ke dalam aliran darah dan disimpan sebagai glikogen. Yang kedua yaitu dengan meningkatkan glikogenolisis di hati, sehingga melepaskan sejumlah besar glukosa ke dalam aliran darah dalam beberapa menit. 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).

Dalam kasus pola tidur, besarnya pengaruh terhadap tekanan darah bergantung pada sugesti stressor atau stress psikis dan fisik yang diarahkan kepada organ yang memiliki pengaruh besar terhadap tekanan darah seperti ginjal, khususnya pada bagian korteks adrenal yang mensekresikan glucocorticoid. Glucocorticoid ini dapat menghasilkan hormon kortisol yang memicu hipofisis anterior untuk sekresi *adeno corticotropin hormone* (ACTH). ACTH sendiri juga ikut berperan dalam menghasilkan aldosteron. Aldosteron tersebut dapat menyebabkan peningkatan penyerapan ion natrium (Na^+) dan air (H_2O) pada ginjal serta kalium (K^+) dan hidrogen (H^+) sehingga dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah (Bansil *et al.*, 2011).



Gambar 2.6 Hubungan Kualitas Tidur dengan Hipertensi

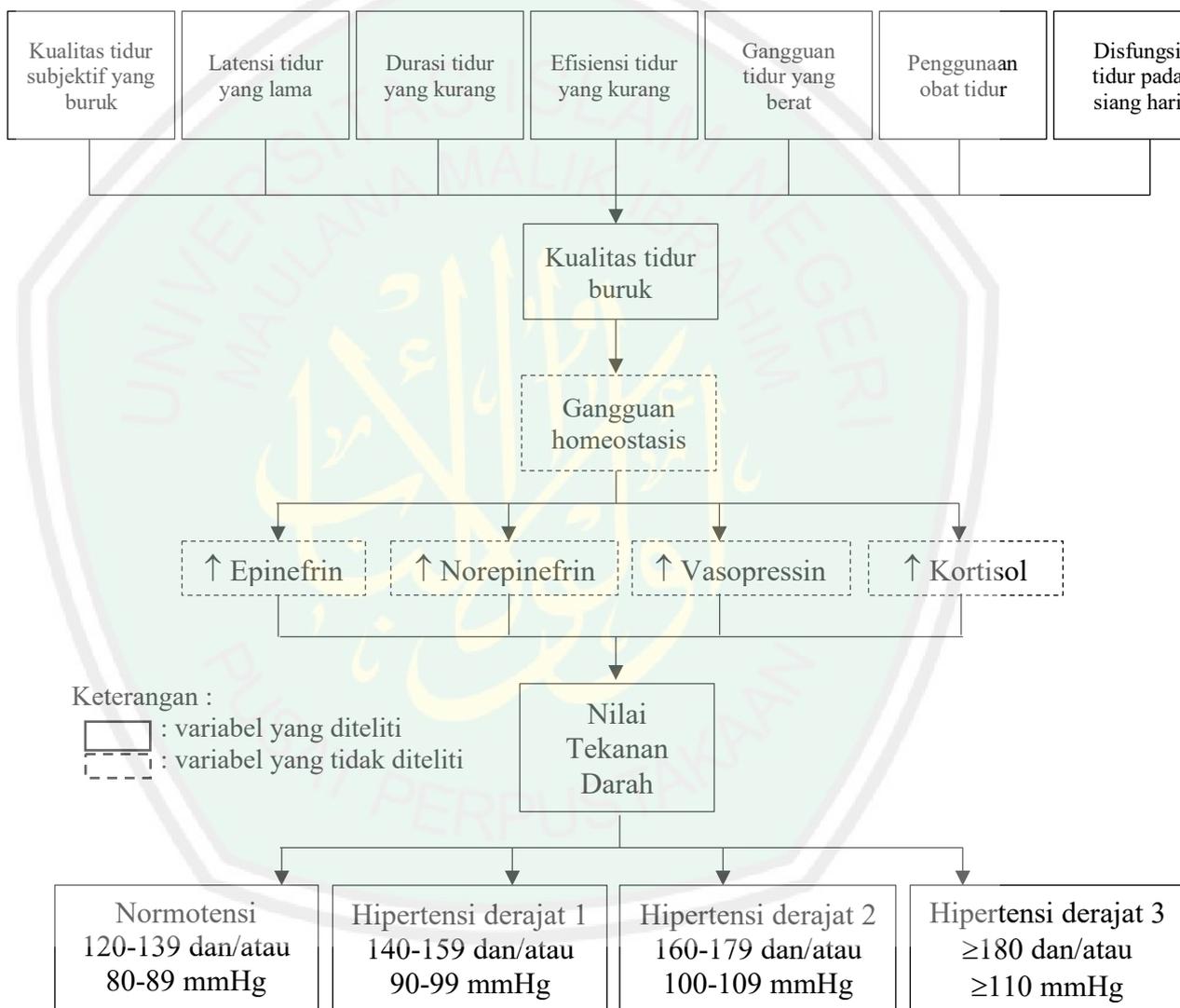
Sumber: *Sleep Loss and Hypertension: A Systemic Review* (Palagini *et al.*, 2013)

BAB III

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS

3.1 Kerangka Konsep

Berdasarkan latar belakang dan tinjauan pustaka yang telah disebutkan di atas, didapatkan pola variabel sebagai berikut.



3.2 Hipotesis

Hipotesis pada penelitian ini ada dua, yaitu:

1. Hipotesis nol (H_0) pada penelitian ini adalah “Tidak terdapat hubungan antara kualitas tidur terhadap nilai tekanan darah lansia di Kota Batu”.
2. Hipotesis kerja (H_1) pada penelitian ini adalah “Ada hubungan antara kualitas tidur terhadap nilai tekanan darah lansia di Kota Batu”.



BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain penelitian *cross sectional*, yaitu penelitian dilakukan pada satu waktu dan hanya satu kali tanpa *follow up* untuk mencari hubungan antara variabel independen dan dependen. Penelitian ini dilakukan menggunakan media kuisioner, yaitu *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI). PSQI memiliki tujuh indikator untuk menilai seseorang dengan kategori kualitas tidur yang baik atau buruk, yaitu dengan memperhitungkan kualitas tidur subjektif, latensi tidur, durasi tidur, gangguan tidur, efisiensi kebiasaan tidur, penggunaan obat tidur dan disfungsi tidur pada siang hari.

4.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Pengambilan sampel dilakukan pada tiga kecamatan di Kota Batu, yaitu Kecamatan Bumiaji, Kecamatan Batu dan Kecamatan Junrejo. Penelitian ini dimulai pada bulan Januari 2020-Mei 2020. Adapun pengambilan data dilakukan pada bulan Januari-Maret 2020.

4.3 Sampel Penelitian

Populasi penelitian ini adalah lansia dengan usia lebih dari 60 tahun di Kota Batu dengan jumlah 24.945 orang (BPS, 2020). Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *stratified random sampling* mulai dari normotensi, hipertensi derajat 1, hipertensi derajat 2 hingga hipertensi derajat 3. Jumlah sampel minimal untuk penelitian ini adalah sebanyak 379 lansia di Kota Batu 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 5%, *confidence* nilai 95% dan *response distribution* 50%.

Kriteria inklusi dari sampel untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Lansia dengan usia lebih dari 60 tahun di Kota Batu.
- b. Lansia yang bisa diajak interaksi.
- c. Lansia yang bersedia untuk berpartisipasi pada penelitian ditunjukkan dengan adanya *informed consent* secara tertulis pada lembar pertama kuisisioner.

4.4 Variabel Penelitian

Variabel independen yaitu kualitas tidur lansia di Kota Batu yang diukur menggunakan kuisisioner PSQI. Variabel dependen yaitu nilai tekanan darah yang diukur menggunakan *medical record* dan *sphygmomanometer*. Data yang sudah terkumpul dianalisis dengan uji koefisien kontingensi untuk melihat hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen.

4.5 Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

- a. *Medical record*
- b. *Sphygmomanometer* ABN
- c. Kuisisioner PSQI
- d. Stetoskop Littman
- e. Alat tulis

4.6 Definisi Operasional

a. Kualitas tidur

Kualitas tidur dapat digambarkan melalui penilaian sesuai komponen pada kuisioner PSQI. Tujuh komponen yang diukur adalah kualitas tidur subjektif, latensi tidur, durasi tidur, efisiensi kebiasaan tidur, gangguan tidur, penggunaan obat tidur dan disfungsi tidur di siang hari selama satu bulan terakhir.

Pengukuran kualitas tidur pada penelitian ini menggunakan alat berupa kuisioner PSQI. Adapun kuisioner PSQI terdapat pada lampiran dengan dua bagian, yaitu halaman pertama berisi identitas responden dan *informed consent*. Halaman kedua berisi pertanyaan mengenai indeks kualitas tidur. Sebelum penelitian, peneliti akan melakukan uji validitas kuisioner dengan cara membagikan kepada 30 responden di Kota Batu. Pengukuran kualitas tidur dengan PSQI memiliki skala pengukuran ordinal. Kualitas tidur dianggap baik jika nilai totalnya ≤ 5 dikatakan buruk jika > 5 (Shittu *et al.*, 2014).

PSQI memiliki konsistensi internal dan koefisien reliabilitas (alpha Cronbach) 0,83 untuk tujuh komponennya. Sejumlah penelitian menggunakan PSQI di berbagai populasi orang dewasa atau yang lebih tua secara internasional telah mendukung validitas dan reliabilitas yang tinggi ditandadai dengan nilai alpha Cronbach $> 0,8$ (Smyth, 2012).

b. Tekanan Darah

Penentuan nilai tekanan darah pada lansia di penelitian ini menggunakan alat *medical record* yang didapat dari puskesmas di masing-masing kecamatan di Kota Batu, *sphygmomanometer*, stetoskop dan alat tulis untuk mencatat hasil pengukuran. Dari hasil pengukuran tersebut didapatkan data kategorik berupa nilai tekanan darah, mulai kategori normotensi, hipertensi derajat 1, hipertensi derajat 2 dan hipertensi derajat 3 pada lansia di Kota Batu.

c. Lansia

Batasan lansia yaitu dengan usia lebih dari 60 tahun di Kota Batu. Lansia yang diikutkan dalam penelitian yaitu lansia yang sesuai dengan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi.

4.7 Prosedur Penelitian

Prosedur pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan *informed consent* atau Persetujuan Setelah Penjelasan (PSP) pada responden.
2. Mengatur posisi responden. Meletakkan tangan yang hendak diukur pada posisi telentang dan menyingsingkan lengan baju.
3. Memasang manset pada lengan kanan/kiri atas sekitar 3cm di atas *fossa cubiti* dan menentukan denyut nadi menggunakan stetoskop.
4. Memompa cuff sampai denyut nadi tidak terdengar.

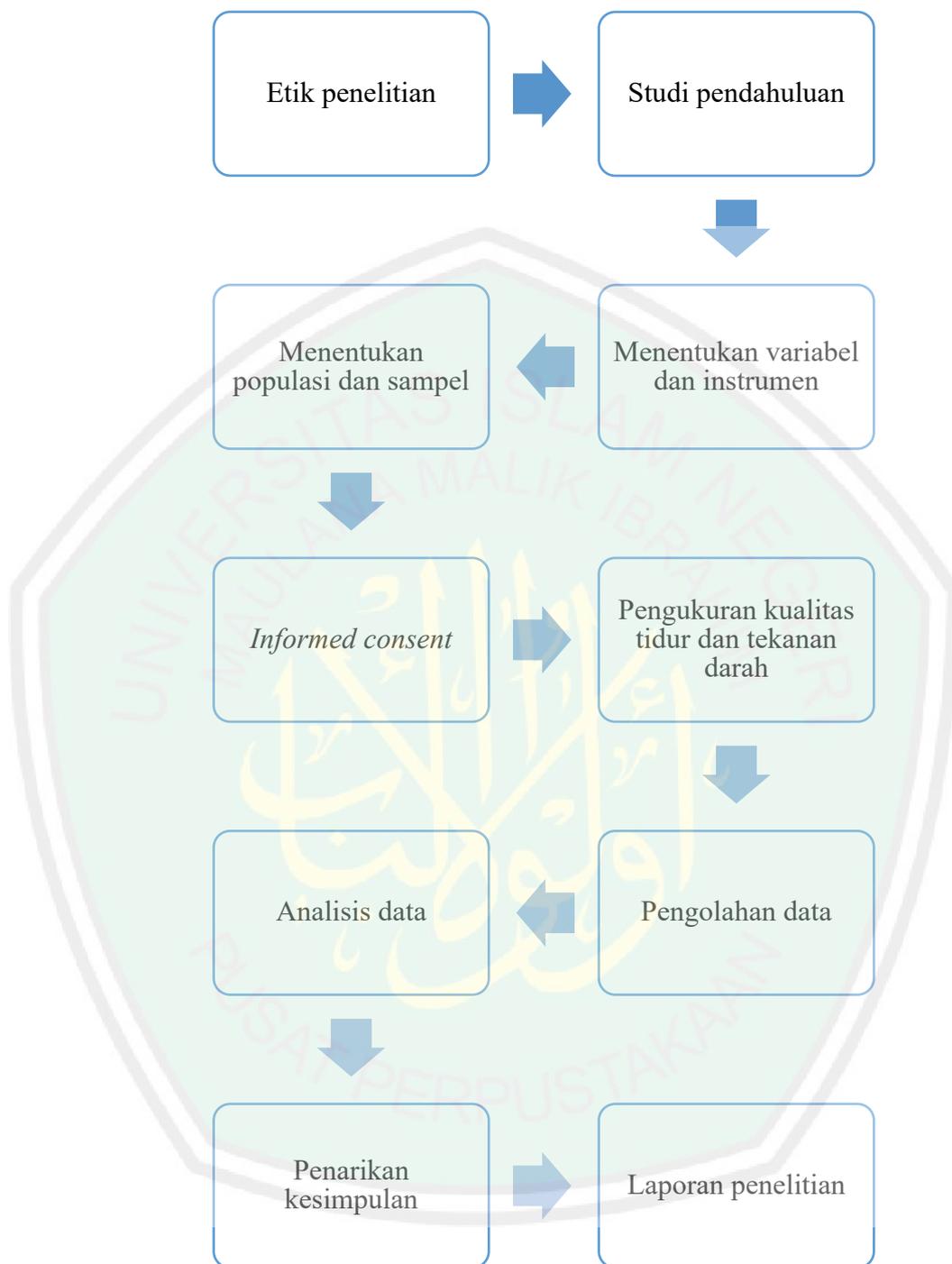
5. Mengempeskan cuff secara perlahan dan berkesinambungan dengan memutar skrup pada pompa udara berlawanan arah jarum jam.
 - a. Suara Korotkoff I : menunjukkan besarnya tekanan sistolik.
 - b. Suara Korotkoff IV/V : menunjukkan besarnya tekanan diastolik.
5. Setelah seluruh data pengukuran kualitas tidur dari kuisisioner PSQI dan tekanan darah terkumpul, peneliti melakukan pengolahan data sehingga dapat dimasukkan ke sistem komputerisasi untuk analisis data. Adapun penghitungan skor pada kuisisioner PSQI adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 Skoring PSQI

Komponen	Keterangan
Komponen 1	Skor pertanyaan no. 9
Komponen 2	Skor pertanyaan no. 2 + no. 5a Skor pertanyaan no. 2 (<15 menit=0), (16-30 menit=1), (31-60 menit=2), (>60 menit=3) + skor pertanyaan no. 5a, jika jumlah skor dari kedua pertanyaan tersebut jumlahnya 0 maka skornya = 0, jika jumlahnya 1-2=1 ; 3-4=2 ; 5-6=3
Komponen 3	Skor pertanyaan no. 4 (>7=0 ; 6-7=1 ; 5-6=2 ; <5=3)
Komponen 4	Jumlah jam tidur pulas (no. 4) / Jumlah jam ditempat tidur (kalkulasi no. 1 & no. 3) x 100%, (>85%=0 ; 75-84%=1 ; 65-74%=2 ; <65%=3)
Komponen 5	Jumlah skor no. 5b hingga no. 5j (bila jumlahnya 0 maka skornya =0, jika jumlahnya 1-9=1 ; 10-18=2 ; 18-27=3
Komponen 6	Skor pertanyaan no. 6
Komponen 7	Skor pertanyaan no. 7 + no. 8, jika jumlahnya 0 maka skornya =0, jika jumlahnya 1-2=1 ; 3-4=2 ; 5-6=3
Total skor	Jumlah skor komponen 1-7 (≤5: Baik, >5-21: Buruk

6. Setelah analisis data kemudian menyusun laporan hasil penelitian.

4.8 Alur Penelitian



Gambar 4.1 Alur Penelitian

Alur pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengajukan permohonan untuk melakukan penelitian pada tiga kecamatan di Kota Batu, yaitu Kecamatan Bumiaji, Kecamatan Batu dan Kecamatan Junrejo. Setelah mendapat persetujuan, peneliti menyesuaikan kriteria inklusi dan eksklusi hingga sampel terpenuhi.
2. Menjelaskan tujuan, manfaat dan prosedur penelitian ini kepada responden serta membrikan *informed consent* dan menandatangani apabila setuju.
3. Penentuan lansia yang memiliki usia lebih dari 60 tahun dan yang menderita hipertensi melalui *medical record* dan pengukuran tekanan darah.
4. Pengukuran kualitas tidur dengan menggunakan kuisioner 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 Pengolahan Data

Data dikumpulkan dengan penyebaran kuisioner. Data yang sudah didapat dari kuesioner dikumpulkan dan dilakukan pengolahan data sebelum dilakukan analisis data, tahapan pengolahan data adalah sebagai berikut:

a. *Editing*

Peneliti mengumpulkan seluruh kuesioner dan memastikan kelengkapan data dari responden.

b. *Coding*

Peneliti mengubah data yang berbentuk huruf menjadi data yang berbentuk angka menggunakan komputerisasi.

c. *Scoring*

Peneliti memberikan skor pada setiap subvariabel dengan jenis data dan pertanyaan.

d. *Processing*

Peneliti memproses data agar dapat dianalisis dengan komputerisasi. Peneliti juga memeriksa kembali data yang telah dimasukkan agar terbebas dari kesalahan sebelum dilakukan analisis data.

4.10 Analisis Data

Data dianalisis seperti berikut:

a. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk melihat gambaran distribusi frekuensi pada variabel independen (kualitas tidur) dan variabel dependen (nilai tekanan darah). Analisis univariat juga dilakukan untuk melihat gambaran distribusi frekuensi pada faktor demografis lansia.

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui adanya hubungan antar variabel dengan memenuhi syarat uji *Chi-Square* menggunakan derajat kemaknaan $p\text{-value} < 0,05$. Adapun persyaratan uji *Chi-Square* adalah sebagai berikut:

- Menghitung variabel berupa data ordinal.
- Tidak ada cell dengan nilai frekuensi kenyataan atau *Actual count* (Fo) sebesar 0 (nol).

- Apabila bentuk tabel kontingensi 2x2, maka tidak boleh ada cell yang memiliki frekuensi harapan atau *expected count* (F_h) kurang dari 5.
- Apabila bentuk tabel lebih dari 2x2, seperti penelitian ini yaitu 2x4, maka jumlah cell dengan frekuensi kenyataan (F_o) < 20%.
- Tidak dapat digunakan untuk sampel yang berpasangan.

Analisis bivariat dengan uji *Chi-Square* juga dilakukan untuk mengetahui adanya hubungan antara kualitas tidur dengan faktor demografis lansia di Kota Batu. Untuk variabel yang tidak memenuhi persyaratan uji *Chi-Square* maka diuji menggunakan uji *Kruskal-Wallis*. Dari kedua uji tersebut akan didapatkan kandidat yang selanjutnya digunakan untuk analisis multivariat (Dahlan, 2014).

c. Analisis Multivariat

Variabel yang menjadi kandidat selanjutnya dianalisis dengan metode analisis data multivariat menggunakan model persamaan regresi logistik dengan metode *backward* (Dahlan, 2014). Uji ini digunakan untuk mengendalikan faktor-faktor perancu, yaitu faktor demografis berupa usia, jenis kelamin, pendidikan terakhir, pekerjaan, penghasilan per bulan, riwayat hipertensi pada keluarga, indeks massa tubuh (IMT), riwayat kebiasaan, riwayat konsumsi obat anti hipertensi, riwayat hipertensi pada responden dan lama menderita hipertensi.

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil Penelitian

Penelitian tentang "Hubungan Kualitas Tidur terhadap Nilai Tekanan Darah Lansia di Kota Batu" ini diikuti oleh sebanyak 391 responden. Pada penelitian ini seharusnya memiliki responden cadangan sebanyak 10% yaitu 39 responden. Namun hanya didapat responden cadangan sebanyak 12 responden karena posyandu ditutup akibat dari pandemi. Responden tersebut berasal dari Kecamatan Junrejo sebanyak 197 responden, 88 responden dari Kecamatan Batu dan 106 responden dari Kecamatan Bumiaji.

Dalam mengisi kuisioner juga dipandu oleh peneliti supaya responden lebih memahami pertanyaan yang ada pada kuisioner. Data dari semua responden memenuhi syarat data untuk dianalisis. Pada bab ini akan menjelaskan tentang gambaran karakteristik responden yang terdiri dari usia, jenis kelamin, pendidikan terakhir, pekerjaan, penghasilan per bulan, riwayat hipertensi pada keluarga, indeks massa tubuh, riwayat kebiasaan, riwayat konsumsi obat anti hipertensi, riwayat hipertensi pada responden dan lama menderita hipertensi. Selain itu, pada bab ini juga menyajikan analisis hubungan antara kualitas tidur terhadap nilai tekanan darah pada lansia.

5.1.1 Hasil Analisis Univariat

1. Karakteristik Responden

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan kuisioner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) dan pengukuran tekanan darah menggunakan tensimeter ABN. Hasil pengambilan data menunjukkan bahwa responden

perempuan lebih banyak daripada laki-laki. Responden perempuan sebanyak 336 responden (85,93%), sedangkan laki-laki sebanyak 55 responden (14,07%). Jika dilihat berdasarkan usia, mayoritas responden berusia 60-69 tahun yaitu sebanyak 235 responden (60,10%), disusul usia 70-79 tahun sebanyak 122 responden (31,20%), selanjutnya usia ≥ 80 tahun yaitu sebanyak 34 responden (8,70%).

Pendidikan terakhir responden didominasi oleh sekolah dasar (SD) sebanyak 256 responden (65,47%), selanjutnya lansia yang tidak bersekolah yaitu 51 responden (13,04%), SMP sebanyak 41 responden (10,49%), SMA 25 responden (6,40%), S1 sebanyak 16 responden (4,09%) dan terakhir S2 sebanyak 2 responden (0,51%). Untuk penghasilan per bulan yaitu $< 3.000.000.000$ sebanyak 351 responden (89,77%) dan $> 3.000.000.000$ sebanyak 40 responden (10,23%).

Jika dilihat dari riwayat hipertensi dari keluarga, sebanyak 219 responden (56,01%) memiliki riwayat hipertensi dari keluarga, dan sisanya yaitu 172 responden (43,99%) tidak memiliki riwayat dari keluarga. Indeks massa tubuh terbanyak yaitu kelompok normal sebanyak 201 responden (51,41%). Diikuti responden yang *overweight*, obesitas derajat 1, *underweight*, obesitas derajat 2 dan obesitas derajat 3 (27,62%; 9,97%; 9,46%; 1,02% dan 0,51%). Sebanyak 274 responden (70,08%) tidak memiliki kebiasaan konsumsi kopi, rokok dan alkohol. Sebanyak 108 responden (27,62%) memiliki kebiasaan minum kopi, 5 responden (1,28%) memiliki kebiasaan merokok, 4 responden (1,02%) memiliki kebiasaan konsumsi kopi dan rokok. Tidak ada responden yang memiliki kebiasaan konsumsi alkohol.

Jika dilihat dari riwayat hipertensi pada responden, sebanyak 219 responden (56,01%) memiliki riwayat hipertensi, sedangkan yang tidak memiliki riwayat hipertensi yaitu 172 responden (43,99%). Sebanyak 161 responden (41,18%) memiliki riwayat konsumsi obat hipertensi, dan yang tidak mengkonsumsi obat hipertensi sebanyak 230 responden (58,82%). Kelompok yang tidak menderita hipertensi sebanyak 225 responden (57,54%). Kelompok riwayat hipertensi terbanyak yaitu dengan lama hipertensi 1-4 tahun sebanyak 76 responden (19,44%), kemudian kelompok lama hipertensi 5-9 tahun yaitu 45 responden (11,51%), lalu kelompok lama hipertensi <1 tahun sebanyak 27 responden (6,91%) dan yang terakhir yaitu kelompok lama hipertensi 10 tahun ke atas yaitu 18 responden (4,60%). Karakteristik responden berdasarkan data demografis tersebut sesuai dengan tabel 5.1 berikut.

Tabel 5.1 Karakteristik Responden Penelitian (n=391)

Karakteristik	n (%)	Kualitas Tidur		N	Nilai Tekanan Darah		
		Baik	Buruk		1	2	3
Jenis Kelamin							
Laki-laki	55 (14,07)	24 (6,14)	31 (7,93)	22 (5,63)	14 (3,58)	12 (3,07)	7 (1,79)
Perempuan	336 (85,93)	162 (41,43)	174 (44,50)	121 (30,95)	120 (30,69)	72 (18,41)	23 (5,88)
Usia							
60-69 tahun	235 (60,10)	103 (26,34)	132 (33,76)	85 (21,73)	86 (21,99)	47 (12,02)	17 (4,35)
70-79 tahun	122 (31,20)	67 (17,14)	55 (14,07)	46 (11,76)	41 (10,49)	26 (6,65)	9 (2,30)
≥ 80 tahun	34 (8,70)	16 (4,09)	18 (4,60)	12 (3,07)	7 (1,79)	11 (2,81)	4 (1,02)
Tingkat Pendidikan							
Tidak sekolah	51 (13,04)	19 (4,86)	32 (8,18)	15 (3,84)	16 (4,09)	14 (3,58)	6 (1,53)
SD/MI/Sederajat	256 (65,47)	115 (29,41)	141 (36,06)	83 (21,23)	101 (25,83)	53 (13,55)	19 (4,86)
SMP/MTs/Sederajat	41 (10,49)	22 (5,63)	19 (4,86)	19 (4,86)	9 (2,30)	10 (2,56)	3 (0,77)
SMA/SMK/Sederajat	25 (6,40)	16 (4,09)	9 (2,30)	14 (3,58)	4 (1,02)	6 (1,53)	1 (0,26)
Diploma/Sarjana	16 (4,09)	12 (3,07)	4(1,02)	10 (2,56)	4(1,02)	1 (0,26)	1 (0,26)
Pascasarjana	2 (0,51)	2 (0,51)	0 (0,00)	2 (0,51)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)
Pekerjaan							
Ibu rumah tangga	231 (59,08)	104 (26,60)	127 (32,48)	84 (21,48)	75 (19,18)	53 (13,55)	19 (4,86)
Petani	56 (14,32)	27 (6,91)	29 (0,74)	14 (3,58)	26 (6,65)	11 (2,81)	5 (1,28)
Pensiun PNS	28 (7,16)	21 (5,37)	7(1,79)	19 (4,86)	6 (1,53)	2 (0,51)	0 (0,26)
Swasta	23 (5,88)	9 (2,30)	14 (3,58)	11 (2,81)	7 (1,79)	5 (1,28)	0 (0,00)
Wiraswata	26 (6,65)	13 (3,32)	13 (3,32)	8 (2,05)	13 (3,32)	4 (1,02)	4 (0,26)
Tidak bekerja	27 (6,91)	12 (3,07)	15 (3,84)	7 (1,79)	7 (1,79)	9 (2,30)	4(1,02)
Penghasilan per bulan							
<3.000.000	351 (89,77)	162 (41,43)	189 (48,34)	121 (30,95)	123 (31,46)	79 (20,20)	28 (7,16)
>3.000.000	40 (10,23)	24 (6,14)	16 (4,09)	22 (5,63)	11 (2,81)	5 (1,28)	2 (0,51)

Riwayat hipertensi pada keluarga							
Ada riwayat	219 (56,01)	91 (23,27)	128 (32,74)	41 (10,49)	89 (22,76)	67 (17,14)	22 (5,63)
Tidak ada	172 (43,99)	95 (24,30)	77 (19,69)	102 (26,09)	45 (11,51)	17 (4,35)	8 (2,05)
Indeks massa tubuh							
Underweight	37 (9,46)	18 (4,60)	19 (4,86)	14 (3,58)	11 (2,81)	10 (2,56)	2 (0,51)
Normal	201 (51,41)	95 (24,30)	106 (27,11)	72 (18,41)	70 (17,90)	47 (12,02)	12 (3,07)
Overweight	108 (27,62)	57 (14,58)	51 (13,04)	42 (10,74)	37 (9,46)	17 (4,35)	12 (3,07)
Obesitas derajat 1	39 (9,97)	14 (3,58)	25 (6,39)	15 (3,84)	13 (3,32)	9 (2,30)	2 (0,51)
Obesitas derajat 2	4 (1,02)	2 (0,51)	2 (0,51)	0 (0,00)	2 (0,51)	1 (0,26)	1 (0,26)
Obesitas derajat 3	2 (0,51)	0 (0,00)	2 (0,51)	0 (0,00)	1 (0,26)	0 (0,00)	1 (0,26)
Riwayat kebiasaan							
Tidak konsumsi kopi, rokok, alkohol	274 (70, 08)	131 (33,50)	143 (36,57)	101 (25,83)	94 (24,04)	60 (15,35)	19 (4,86)
Merokok	5 (1,28)	2 (0,51)	3 (0,77)	1 (0,26)	2 (0,51)	0 (0,00)	2 (0,51)
Konsumsi kopi	108 (27,62)	52 (13,30)	56 (14,32)	40 (10,23)	36 (9,21)	24 (6,14)	8 (2,05)
Konsumsi kopi dan rokok	4 (1,02)	1 (0,26)	3 (0,77)	1 (0,26)	2 (0,51)	0 (0,00)	1 (0,26)
Konsumsi alkohol	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)
Konsumsi obat anti hipertensi							
Ya	161 (41,18)	63 (16,11)	98 (25,06)	31 (79,28)	68 (17,39)	49 (12,53)	13 (3,32)
Tidak	230 (58,82)	123 (31,46)	107 (27,37)	112 (28,64)	66 (16,88)	35 (8,95)	17 (4,35)
Riwayat penyakit hipertensi							
Ada	219 (56,01)	129 (32,99)	106 (27,11)	121 (30,95)	69 (17,65)	38 (9,72)	7 (1,79)
Tidak ada	172 (43,99)	57 (14,58)	99 (25,32)	22 (5,63)	65 (16,62)	46 (11,76)	23 (5,88)
Lama menderita hipertensi							
Tidak	225 (57,54)	126 (32,23)	99 (25,32)	115 (29,41)	66 (16,88)	35 (8,95)	9 (2,30)
<1 tahun	27 (6,91)	10 (2,56)	17 (4,35)	6 (1,53)	15 (3,84)	4 (1,02)	2 (0,51)
1-4 tahun	76 (19,44)	23 (5,88)	53 (13,55)	8 (2,05)	35 (8,95)	24 (6,14)	9 (2,30)
5-9 tahun	45 (11,51)	17 (4,35)	28 (7,16)	10 (2,56)	13 (3,32)	14 (3,58)	8 (2,05)
≥ 10 tahun	18 (4,60)	10 (2,56)	8 (2,05)	4 (1,02)	5 (1,28)	7 (1,79)	2 (0,51)

2. Hasil Data Kualitas Tidur Lansia

Hasil dari pengumpulan data penelitian menunjukkan bahwa lansia dengan kualitas tidur buruk lebih banyak daripada lansia dengan kualitas tidur yang baik. Lansia dengan kualitas tidur yang buruk sebanyak 205 responden (52,43%) sedangkan lansia dengan kualitas tidur yang baik sebanyak lansia (47,57%). Tabulasi data berdasarkan kualitas tidur lansia di Kota Batu tersebut sesuai dengan tabel 5.2 berikut.

Tabel 5.2 Distribusi Frekuensi Kualitas Tidur Lansia

No	Kualitas Tidur	Frekuensi	%
1	Baik	186	47,57
2	Buruk	205	52,43
Jumlah		391	100,00

3. Hasil Data Nilai Tekanan Darah Lansia

Hasil dari pengumpulan data penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki nilai tekanan darah yang normal, yaitu sebanyak 143 responden (36,57%). Kemudian diikuti dengan hipertensi derajat 1, hipertensi derajat 2 dan hipertensi derajat 3 (34,27%; 21,48% dan 7,67%). Tabulasi data berdasarkan nilai tekanan darah lansia di Kota Batu tersebut sesuai dengan tabel 5.3 berikut.

Tabel 5.3 Distribusi Frekuensi Nilai Tekanan Darah Lansia

No	Nilai Tekanan Darah	Frekuensi	%
1	Normal	143	36,57
2	Hipertensi derajat 1	134	34,27
3	Hipertensi derajat 2	84	21,48
4	Hipertensi derajat 3	30	7,67
Jumlah		391	100,00

5.1.2 Hasil Analisis Bivariat

Kualitas tidur memiliki hubungan yang signifikan dengan nilai tekanan darah pada lansia di Kota Batu. Semakin tinggi derajat nilai tekanan darah, maka semakin banyak kemungkinan untuk memiliki kualitas tidur yang buruk. Lansia dengan tekanan darah normal sebanyak 143 responden (100,00%), dimana 71,33% memiliki kualitas tidur baik dan 28,67% dengan kualitas tidur buruk. Lansia dengan hipertensi derajat 1 sebanyak 134 responden (100,00%), dimana 38,06% memiliki kualitas tidur baik dan 61,94% dengan kualitas tidur buruk. Lansia dengan hipertensi derajat 2 sebanyak 84 responden (100,00%), dimana 28,57% memiliki kualitas tidur baik dan 71,43% dengan kualitas tidur buruk. Lansia dengan tekanan darah normal sebanyak 30 responden (100,00%), dimana 30,00% memiliki kualitas tidur baik dan 70,00% dengan kualitas tidur buruk. Tabulasi silang kualitas tidur dengan nilai tekanan darah lansia di Kota Batu seperti pada tabel 5.4 berikut.

Tabel 5.4 Tabulasi Silang Kualitas Tidur dengan Nilai Tekanan Darah Lansia

No.	Nilai Tekanan Darah	Kualitas Tidur		Jumlah
		Baik	Buruk	
1	Normal	102 (71,33%)	41 (28,67%)	143 responden
2	Hipertensi derajat 1	51 (38,06%)	83 (61,94%)	134 responden
3	Hipertensi derajat 2	24 (28,57%)	60 (71,43%)	84 responden
4	Hipertensi derajat 3	9 (30,00%)	21 (70,00%)	30 responden
Jumlah		186 responden	205 responden	391 responden

Setelah dilakukan analisa bivariat menggunakan uji *Chi square*, didapatkan *p value* <0,05 yaitu sebesar 0,00 sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal tersebut berarti terdapat hubungan yang signifikan secara statistik pada kualitas tidur terhadap nilai tekanan darah lansia di Kota Batu.

Hasil analisis bivariat menggunakan uji *Chi square* menunjukkan bahwa terdapat 6 faktor demografis yang memiliki hubungan terhadap kualitas tidur lansia di Kota Batu dengan *p value* <0,05 yaitu tekanan darah, pendidikan terakhir, riwayat hipertensi pada keluarga, konsumsi obat anti hipertensi, riwayat penyakit hipertensi dan lama menderita hipertensi. Kemudian menurut hasil analisis bivariat menggunakan uji *Chi square* menunjukkan bahwa usia, jenis kelamin, pekerjaan dan penghasilan tidak berhubungan terhadap kualitas tidur lansia di Kota Batu dengan *p value* > 0,05. Sementara menurut hasil analisis bivariat menggunakan uji *Kruskal-Wallis* menunjukkan bahwa indeks massa tubuh (IMT) dan riwayat kebiasaan juga tidak berhubungan terhadap kualitas tidur lansia di Kota Batu dengan *p value* > 0,05. Hal ini sesuai dengan tabel 5.5 berikut.

Tabel 5.5 Hasil Analisis Bivariat Faktor Demografis dengan Kualitas Tidur

No	Variabel	<i>p value</i>	Keterangan
1	Tekanan Darah	0,000	Berhubungan
2	Usia	0,138	Tidak Berhubungan
3	Jenis Kelamin	0,628	Tidak Berhubungan
4	Pendidikan terakhir	0,021	Berhubungan
5	Pekerjaan	0,079	Tidak Berhubungan
6	Penghasilan per bulan	0,135	Tidak Berhubungan
7	Riwayat hipertensi pada keluarga	0,010	Berhubungan
8	Indeks massa tubuh	0,339	Tidak Berhubungan
9	Riwayat kebiasaan	0,813	Tidak Berhubungan
10	Konsumsi obat hipertensi	0,007	Berhubungan
11	Riwayat penyakit hipertensi	0,001	Berhubungan
12	Lama menderita hipertensi	0,001	Berhubungan

5.1.3 Hasil Analisis Multivariat

Dari 9 variabel yang menjadi kandidat ($p\ value < 0,25$) untuk analisis, yaitu tekanan darah, usia, pendidikan terakhir, pekerjaan, konsumsi obat antihipertensi dan lama menderita hipertensi selanjutnya dianalisis menggunakan analisis regresi logistik biner dengan menggunakan metode backward. Dari hasil analisis regresi tersebut, diketahui bahwa dibutuhkan 9 kali pembuatan model (*9 steps*) dengan hasil bahwa hanya variabel tekanan darah saja yang memiliki pengaruh terhadap kualitas tidur. Dengan rincian sebagai berikut:

- TD (1) = hipertensi derajat 1. Dari hasil uji wald didapatkan sig sebesar 0,000 yang menunjukkan hipertensi derajat 1 memiliki pengaruh terhadap kualitas tidur. OR yang diperoleh adalah 4,049 memiliki arti bahwa peluang

lansia untuk memiliki kualitas tidur buruk saat mengalami hipertensi derajat 1 adalah 4,049 kali dibanding lansia yang tekanan darahnya normal. Karena $OR > 1$ maka dapat pula disimpulkan bahwa hipertensi derajat 1 meningkatkan peluang kualitas tidur yang buruk pada lansia.

- TD (2) = hipertensi derajat 2. Dari hasil uji wald didapatkan sig sebesar 0,000 yang menunjukkan hipertensi derajat 2 memiliki pengaruh terhadap kualitas tidur. OR yang diperoleh adalah 6,220 memiliki arti bahwa peluang lansia untuk memiliki kualitas tidur buruk saat mengalami hipertensi derajat 2 adalah 6,220 kali dibanding lansia yang tekanan darahnya normal. Karena $OR > 1$ maka dapat pula disimpulkan bahwa hipertensi derajat 2 meningkatkan peluang kualitas tidur yang buruk pada lansia.
- TD (3) = hipertensi derajat 3. Dari hasil uji wald didapatkan sig sebesar 0,000 yang menunjukkan hipertensi derajat 3 memiliki pengaruh terhadap kualitas tidur. OR yang diperoleh adalah 5,805 memiliki arti bahwa peluang lansia untuk memiliki kualitas tidur buruk saat mengalami hipertensi derajat 3 adalah 5,805 kali dibanding lansia yang tekanan darahnya normal. Karena $OR > 1$ maka dapat pula disimpulkan bahwa hipertensi derajat 3 meningkatkan peluang kualitas tidur yang buruk pada lansia.

Tabel 5.6 Hasil Analisis Multivariat

No	Variabel	B	Wald	<i>p value</i>	OR	CI lower	CI upper
1	Hipetensi derajat 1	1,398	29,697	0,000	4,049	2,448	6,695
2	Hipetensi derajat 2	1,828	36,102	0,000	6,220	3,426	11,290
3	Hipetensi derajat 3	1,759	16,032	0,000	5,805	2,454	13,730

5.2 Pembahasan

5.2.1 Profil Kualitas Tidur Lansia di Kota Batu

Kualitas tidur merupakan variabel independen pada penelitian ini. Hasil uji distribusi kualitas tidur diperoleh sebanyak 186 responden (47,57%) memiliki kualitas tidur baik dan 205 responden (52,43%) memiliki kualitas tidur buruk. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sambeka pada tahun 2018 tentang hubungan kualitas tidur dengan hipertensi di Desa Tambun Kecamatan Likupang Barat yaitu sebanyak 27 responden (35,5%) memiliki kualitas tidur baik dan 49 responden (64,5%) memiliki kualitas tidur buruk (Sambeka et al., 2018).

Lansia memang rentan untuk memiliki kualitas tidur yang buruk. Faktor-faktor kontributornya antara lain adalah lingkungan yang tidak kondusif, masalah keluarga dan masalah pertemanan. Selain itu, masalah kesehatan juga berpengaruh, seperti permasalahan rheumatoid, kardiologi, paru-paru dan permasalahan pada persendian yang menyakitkan sehingga mengganggu pola tidur geriatri (Kumar dan Ratep, 2017).

Selain itu, lansia di Kota Batu juga banyak yang memiliki kebiasaan buruk sebelum tidur, seperti banyak bermain *handphone* dan nonton televisi. Hal tersebut dapat mempengaruhi irama sirkadian melalui radiasi (pencahayaannya) dari *handphone* dan televisi sehingga dapat mempengaruhi kualitas tidur. Lansia juga banyak yang tidak rutin mengikuti senam di posyandu, sehingga badan kurang bugar dan juga bisa menyebabkan ketidakmampuan dalam menahan kencing di malam hari. Hal tersebut juga dapat menyebabkan gangguan pada tidur.

5.2.2. Profil Nilai Tekanan Darah Lansia di Kota Batu

Nilai tekanan darah merupakan variabel dependen pada penelitian ini. Hasil uji distribusi nilai tekanan darah diperoleh bahwa lansia hipertensi lebih banyak daripada lansia dengan tekanan darah normal. Sebanyak 143 responden (36,57%) memiliki tekanan darah normal dan lansia dengan hipertensi sebanyak 248 responden (63,43%). Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Alfi dan Yuliwar pada tahun 2018 yaitu diperoleh lansia sebanyak 8 responden (26,70%) memiliki tekanan darah normal dan sebanyak 22 responden (73,30%) merupakan lansia dengan tekanan darah tidak normal (Alfi and Yuliwar, 2018).

Seiring bertambahnya usia, pembuluh darah manusia mengalami penebalan dan kekurangan elastisitasnya (Writes, 2017). Pada lansia di Kota Batu memiliki kebiasaan buruk seperti diet tidak sehat yaitu diet tinggi natrium, karbohidrat, lemak dan diet rendah serat, vitamin serta kurangnya olahraga. Hal tersebut sesuai dengan teori bahwa faktor eksternal seperti riwayat keturunan, obesitas, kebiasaan merokok, stress dan kurangnya olahraga juga dapat menyebabkan terjadinya hipertensi (Agustina et al., 2014). Oleh karena itu, prevalensi hipertensi meningkat seiring dengan bertambahnya usia dan harus mendapat perhatian untuk dipandu perawatan faktor risiko kardiovaskular (Lionakis et al., 2012).

5.2.3. Hubungan Kualitas Tidur terhadap Nilai Tekanan Darah Lansia

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan pada kualitas tidur terhadap nilai tekanan darah lansia di Kota Batu dengan uji *Chi Square* diperoleh nilai *p value* sebesar 0,000 (*p value* <0,05). Hal

tersebut berarti semakin baik kualitas tidur maka nilai tekanan darah juga semakin baik (nilai tekanan darah normal). Sehingga kualitas tidur dapat dijadikan prediktor terhadap keberhasilan pada terapi hipertensi. Dilain sisi, kualitas tidur mungkin dapat berpengaruh terhadap nilai tekanan darah sehingga usaha untuk meningkatkan kualitas tidur mungkin akan memperbaiki nilai tekanan darah.

Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang Lu pada tahun 2015 yang menyatakan bahwa hipertensi berkaitan dengan peningkatan kualitas tidur yang memburuk (Lu et al., 2015). Lansia yang memiliki kualitas tidur baik cenderung terhindar dari hipertensi, begitu pula sebaliknya. Lansia 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 menempengaruhi 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, kardiovakular 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).

5.2.4. Karakteristik Faktor Demografis terhadap Kualitas Tidur Lansia

Gambaran karakteristik responden berdasarkan data demografis terdiri dari usia, jenis kelamin, pendidikan terakhir, pekerjaan, penghasilan per bulan, riwayat hipertensi pada keluarga, indeks massa tubuh, riwayat kebiasaan, riwayat konsumsi obat anti hipertensi, riwayat hipertensi pada responden dan lama menderita hipertensi.

a. Hubungan antara Jenis Kelamin terhadap Kualitas Tidur Lansia

Berdasarkan hasil uji statistik *Chi square* menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan bermakna antara jenis kelamin terhadap kualitas tidur lansia di Kota Batu dengan hasil *p value* > 0,05 yakni sebesar 0,628. Hal ini sesuai

dengan penelitian Batal pada tahun 2011 yang menyebutkan bahwa kualitas tidur tidak terkait dengan jenis kelamin seseorang (Batal et al., 2011). Namun berbeda dengan pendapat Martini yang menyebutkan bahwa perubahan usia bisa berpengaruh pada kualitas tidurnya. Pada lansia terjadi penurunan episode tidur REM (Martini et al., 2018).

Pada penelitian Bruno pada tahun 2013 juga menyebutkan bahwa pada perempuan, kualitas tidur buruk merupakan prediktor independen dari *releasing hormone*. Sehingga HDL menjadi rendah, dan LDL cenderung tinggi, sehingga dapat menyebabkan aterosklerosis yang selanjutnya berdampak pada hipertensi. Hal-hal tersebut dapat mempengaruhi penyesuaian akibat komorbiditas kardiovaskular dan psikiatrik sehingga dapat mempengaruhi kualitas tidur (Bruno et al., 2013).

b. Hubungan antara Usia terhadap Kualitas Tidur Lansia

Berdasarkan hasil uji statistik *Chi square* menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan bermakna antara usia terhadap kualitas tidur lansia di Kota Batu dengan hasil *p value* > 0,05 yakni sebesar 0,138. Hal ini sesuai dengan penelitian Batal pada tahun 2011 yang menyebutkan bahwa kualitas tidur tidak terkait dengan usia (Batal et al., 2011).

Walaupun usia berkaitan dengan peningkatan morbiditas, namun usia lanjut bukan satu-satunya faktor risiko. Karena dapat juga dipengaruhi oleh faktor lain, seperti pola makan dan pola hidup lainnya. Jika mekanisme koping yang dimiliki positif, maka walau usia sudah tua, namun kualitas tidur juga tetap bisa baik (Dariah, 2015).

c. Hubungan antara Pendidikan Terakhir terhadap Kualitas Tidur Lansia

Berdasarkan hasil uji statistik *Chi square* menunjukkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara pendidikan terakhir terhadap kualitas tidur lansia di Kota Batu dengan hasil *p value* $< 0,05$ yakni sebesar 0,021. Hal ini sesuai dengan penelitian Batal pada tahun 2011 yang menyebutkan bahwa kualitas tidur yang buruk adalah umum pada seseorang dengan depresi, dispnea dan kualitas hidup yang buruk. Semakin tinggi pendidikan maka semakin baik kualitas hidupnya dan lebih banyak pula ilmu yang dimiliki. Sehingga semakin tinggi pendidikan, lansia semakin tau bagaimana mekanisme coping yang baik supaya dapat memiliki kualitas tidur yang baik (Batal et al., 2011).

d. Hubungan antara Pekerjaan terhadap Kualitas Tidur Lansia

Berdasarkan hasil uji statistik *Chi square* menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan bermakna antara pekerjaan terhadap kualitas tidur lansia di Kota Batu dengan hasil *p value* $> 0,05$ yakni sebesar 0,079. Variabel pekerjaan berkaitan dengan aktivitas fisik dan gaya hidup. Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan teori yang menyebutkan bahwa faktor yang mempengaruhi pola tidur yaitu stres, lingkungan fisik, latihan fisik dan gaya hidup (Martini et al., 2018).

Hasil penelitian ini tidak sepenuhnya sesuai dengan penelitian Dariah pada tahun 2015 yang menyebutkan bahwa kualitas tidur dikaitkan dengan kecemasan pada lansia akibat ancaman terhadap integritas fisik, meliputi disabilitas fisiologis yang selanjutnya akan terjadi penurunan kemampuan aktivitas sehari-hari. Namun hal tersebut kembali kepada mekanisme coping setiap lansia. Jika coping yang dimiliki positif, maka kecemasan akan diminimalisir serta kualitas tidur semakin baik (Dariah, 2015).

e. Hubungan antara Penghasilan terhadap Kualitas Tidur Lansia

Berdasarkan hasil uji statistik *Chi square* menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan bermakna antara penghasilan per bulan terhadap kualitas tidur lansia di Kota Batu dengan hasil *p value* $> 0,05$ yakni sebesar 0,135. Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan teori yang menyebutkan bahwa faktor yang mempengaruhi pola tidur yaitu stres dan gaya hidup (Martini et al., 2018).

Hal ini juga tidak sesuai dengan penelitian Batal pada tahun 2011 yang menyebutkan bahwa kualitas tidur yang buruk adalah umum pada seseorang dengan depresi dan kualitas hidup yang buruk (Batal et al., 2011). Karena hal tersebut tetap kembali pada mekanisme koping lansia. Jika koping yang dimiliki positif, maka kecemasan akan diminimalisir serta kualitas tidur semakin baik. Misalnya lansia dengan penghasilan $< 3.000.000$ per bulan namun mereka merasa itu sudah sangat cukup untuk kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu tidak memiliki perasaan cemas sehingga tetap memiliki kualitas hidup dan kualitas tidur yang baik (Dariah, 2015).

f. Hubungan Riwayat Hipertensi pada Keluarga terhadap Kualitas Tidur

Berdasarkan hasil uji statistik *Chi square* menunjukkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara riwayat hipertensi pada keluarga terhadap kualitas tidur lansia di Kota Batu dengan hasil *p value* $< 0,05$ yakni sebesar 0,010. Hal ini sesuai dengan penelitian Sylvestris pada tahun 2014 yang menyebutkan bahwa seseorang yang memiliki orang tua dengan hipertensi memiliki risiko dua kali lebih besar untuk menderita hipertensi. Yang mana hipertensi tersebut dapat mempengaruhi terjadinya kualitas tidur yang buruk pada seseorang (Sylvestris, 2014).

g. Hubungan antara Indeks Massa Tubuh terhadap Kualitas Tidur Lansia

Berdasarkan hasil uji statistik *Kruskal-Wallis* menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan bermakna antara indeks massa tubuh terhadap kualitas tidur lansia di Kota Batu dengan hasil *p value* $> 0,05$ yakni sebesar 0,339. Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan teori yang menyebutkan bahwa faktor yang mempengaruhi pola tidur yaitu stres, lingkungan fisik, diet, latihan fisik dan gaya hidup (Martini et al., 2018).

Berat badan kurang (*underweight*) mengindikasikan kekurangan gizi pada lansia. Berat badan berlebih juga dapat memberikan kondisi seperti hipertensi, diabetes mellitus dan hiperkolesterolemia. Kondisi tersebut dapat menyebabkan terjadinya kualitas tidur yang buruk (Flicker et al., 2010).

h. Hubungan antara Kebiasaan terhadap Kualitas Tidur Lansia

Berdasarkan hasil uji statistik *Kruskal-Wallis* menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan bermakna antara kebiasaan terhadap kualitas tidur lansia di Kota Batu dengan hasil *p value* $> 0,05$ yakni sebesar 0,813. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ain pada tahun 2016 yang memberikan hasil bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara konsumsi kopi dan rokok dengan kualitas tidur (Ain et al., 2016). Namun bertolak belakang dengan dengan teori yang menyebutkan bahwa kualitas tidur dipengaruhi oleh faktor gaya hidup seperti merokok, konsumsi kafein dan juga konsumsi alkohol. Kebiasaan merokok dapat mengganggu tidur seseorang dan berdampak pada peningkatan latensi tidur (Safitrie dan Ardani, 2013).

i. Hubungan antara Riwayat Hipertensi terhadap Kualitas Tidur Lansia

Berdasarkan hasil uji statistik *Chi square* menunjukkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara riwayat penyakit hipertensi terhadap kualitas tidur lansia di Kota Batu dengan hasil *p value* < 0,05 yakni sebesar 0,001. Variabel riwayat hipertensi pada penelitian ini maksudnya adalah lansia yang pernah memiliki hipertensi atau yang sedang menderita hipertensi. Hal ini sesuai dengan penelitian Hanus pada tahun 2015 yang menyebutkan bahwa individu dengan hipertensi terkait dengan gangguan emosional seperti kecemasan dan depresi yang memicu perubahan pada pola tidur. Sehingga dapat disebutkan bahwa orang-orang dengan hipertensi lebih berpeluang memiliki kualitas tidur yang lebih buruk daripada orang dengan normotensi (Hanus et al., 2015).

Orang dewasa dengan hipertensi, terjadi penurunan sirkulasi pada bagian-bagian otak yang biasanya selalu aktif. Seiring berjalannya waktu, perubahan serebrovaskular ini dapat bermanifestasi perubahan kognitif atau perilaku termasuk pada gangguan tidur (Cha et al., 2012).

j. Hubungan antara Riwayat Konsumsi Obat Anti Hipertensi terhadap Kualitas Tidur Lansia

Berdasarkan hasil uji statistik *Chi square* menunjukkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara riwayat konsumsi obat anti hipertensi terhadap kualitas tidur lansia di Kota Batu dengan hasil *p value* < 0,05 yakni sebesar 0,007. Hal ini sesuai dengan penelitian Hanus pada tahun 2015 yang menyebutkan bahwa orang-orang dengan hipertensi memiliki kualitas tidur yang lebih buruk daripada orang dengan normotensi (Hanus et al., 2015). Hal ini juga sesuai dengan teori yang menyebutkan bahwa kualitas tidur

dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti penyakit dan pengobatannya (Safitrie dan Ardani, 2013).

Pada penelitian ini, lansia dengan hipertensi memang banyak yang sudah mengkonsumsi obat anti hipertensi. Namun dari kebanyakan lansia tersebut tidak mengkonsumsinya secara teratur. Apabila obat dari posyandu sudah habis, kebanyakan lansia tidak mau menebus lagi ke puskesmas. Padahal seharusnya pengobatan untuk hipertensi harus rutin dalam jangka waktu yang panjang (Yulianti dan Chiburdanidze, 2018).

k. Hubungan antara Lama Hipertensi terhadap Kualitas Tidur Lansia

Berdasarkan hasil uji statistik *Chi square* menunjukkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara lama menderita hipertensi terhadap kualitas tidur lansia di Kota Batu dengan hasil *p value* < 0,05 yakni sebesar 0,001. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Wahyudi pada tahun 2017 yang menyebutkan bahwa responden dengan lama hipertensi yang masih akut 1,9 kali lebih besar dalam kepatuhan konsumsi obat anti hipertensi daripada responden dengan hipertensi kronis. Sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin lama hipertensi semakin buruk pula kualitas tidurnya sebab kepatuhan minum obat anti hipertensi yang kurang rutin (Wahyudi et al., 2017). Padahal faktor yang mempengaruhi pola tidur adalah stres, diet, gaya hidup dan obat-obatan (Martini et al., 2018).

5.2.4. Integrasi Islam

Penelitian tentang "Hubungan Kualitas Tidur terhadap Nilai Tekanan darah Lansia di Kota Batu" diikuti oleh sebanyak 391 responden. Dari keseluruhan responden tersebut, sebanyak 248 responden (63,43%) memiliki tekanan darah tinggi (hipertensi). Hipertensi dapat terjadi akibat banyak faktor risiko, salah satunya adalah faktor usia. Pada lanjut usia, risiko menderita hipertensi sangat tinggi karena perubahan fisiologis seperti perubahan kardiomiosit dan pembuluh darah. Banyak perubahan yang terjadi pada lansia yang tidak dapat dihindari dan semua lansia pasti mengalaminya. Hipertensi pada lansia juga dapat memberikan gejala seperti sesak napas, pusing, nyeri dada, jantung berdebar-debar dan hidung berdarah yang dapat membuat lansia lemah karena keadaannya tersebut. Hal ini sudah ditetapkan dalam QS. Yasin ayat 68 (Mubarokatan Thoyyibah, 2012) yang berbunyi:

وَمَنْ نُعَمِّرْهُ نُنَكِّسْهُ فِي الْخَلْقِ أَفَلَا يَعْقِلُونَ (٦٨) - يس ٦٨

“Dan barangsiapa yang Kami panjangkan umurnya niscaya Kami kembalikan dia kepada kejadian(nya). Maka apakah mereka tidak memikirkan?”

Allah swt menegaskan bahwa barang siapa yang dipanjangkan umurnya, niscaya akan dikembali kepada awal kejadiannya, yaitu kembali lemah dan kurang akal seperti anak kecil. Tidak kuat lagi melakukan ibadah berat dan mulai banyak lupa, sehingga tidak banyak dapat melakukan ibadah dengan baik. Pada akhir ayat ini, Allah swt mempertanyakan mengapa mereka tidak mengerti dan menggunakan kesempatan selagi masih muda dan kuat. Nabi Muhammad saw menerangkan hal ini dalam hadis yang berbunyi: Penggunaan

kesempatan yang lima sebelum datang yang lima: waktu luangmu sebelum waktu sibukmu, waktu kayamu sebelum waktu miskinmu, waktu sehatmu sebelum waktu sakitmu, waktu mudamu sebelum waktu tuamu, dan waktu hidupmu sebelum waktu matimu (Riwayat Al-hakim dari Ibnu 'Abbas) (Kemenag RI, 2020).

Apakah orang-orang kafir tidak mempergunakan akalinya bahwa semakin panjang dan tua umur seseorang semakin lemah jasmani dan rohaninya dan semakin tidak mampu ia berbuat. Allah swt telah memberi umur cukup kepada mereka untuk dapat berbuat banyak, beramal saleh, menuntut ilmu, beribadah dengan baik dan lain sebagainya. Akan tetapi, mereka tidak mempergunakan umur itu dengan sebaik-baiknya. Allah swt mengutus para rasul kepada mereka dengan membawa petunjuk-petunjuk ke jalan yang lurus, tetapi mereka tidak mengikuti rasul dan petunjuk itu bahkan mereka mendustakan bahkan mengingkarinya (Kemenag RI, 2020).

Selain usia, nilai tekanan darah juga dipengaruhi oleh pola hidup seseorang, salah satunya yaitu kualitas tidur. Pada penelitian tentang "Hubungan Kualitas Tidur terhadap Nilai Tekanan darah Lansia di Kota Batu" ini, setelah dilakukan analisa bivariat menggunakan uji *Chi square*, didapatkan *p value* <0,05 yaitu sebesar 0,00 sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal tersebut berarti terdapat hubungan yang signifikan secara statistik pada kualitas tidur terhadap nilai tekanan darah lansia di Kota Batu.

Kemudian setelah dilakukan analisis regresi logistik, peluang lansia untuk memiliki kualitas tidur buruk saat mengalami hipertensi derajat 1 adalah 4,049 kali dibanding lansia yang tekanan darahnya normal. Peluang lansia

untuk memiliki kualitas tidur buruk saat mengalami hipertensi derajat 2 adalah 6,220 kali dibanding lansia yang tekanan darahnya normal. Peluang lansia untuk memiliki kualitas tidur buruk saat mengalami hipertensi derajat 3 adalah 5,805 kali dibanding lansia yang tekanan darahnya normal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi nilai tekanan darah lansia, maka semakin banyak pula responden yang memiliki kualitas tidur buruk. Oleh karena itu memang sangat penting untuk menjaga kualitas tidur yang baik pada malam hari, seperti disebutkan dalam QS. An-Naba' ayat 9-11 (Mubarakatan Thoyyibah, 2012), yang berbunyi:

وَجَعَلْنَا نَوْمَكُمْ سُبَاتًا^(٩) وَجَعَلْنَا اللَّيْلَ لِبَاسًا^(١٠)

وَجَعَلْنَا النَّهَارَ مَعَاشًا^(١١) - النبأ ٩-١١

Artinya: *“Dan Kami jadikan tidur kalian untuk istirahat. Dan Kami jadikan malam sebagai pakaian. Dan Kami jadikan siang untuk mencari penghidupan”*. (QS. An-Naba': 9-11).

Menurut tafsir Kementerian Agama, Allah swt menjadikan tidur malam untuk beristirahat dari kesibukan pekerjaan di siang hari. Dengan istirahat, manusia dapat mengembalikan daya dan kekuatan untuk melangsungkan pekerjaan untuk esok hari. Seandainya tidak diselingi istirahat (tidur), tentu kekuatan siapapun akan merosot sehingga tidak bisa melangsungkan tugas sehari-hari (Kemenag RI, 2020). Merosot yang dimaksud bisa seperti perubahan fisiologis pada tubuh yang dapat menyebabkan suatu penyakit. Misalnya hipertensi yang gejalanya dapat menyebabkan gangguan pada kegiatan sehari-hari.

Malam sebagai pakaian, maksudnya malam itu gelap menutupi permukaan bumi bak pakaian yang menutupi permukaan tubuh manusia. Hal itu berarti malam berfungsi sebagai pakaian yang dapat menutupi aurat pada waktu tidur dari pandangan orang-orang yang mungkin melihatnya. Sebagai pakaian juga, gelap malam dapat melindungi dan menyembunyikan seseorang yang istirahat (tidur) dari musuh atau bahaya yang mungkin mengancam. Dan selanjutnya, Allah swt menjadikan siang sebagai waktu untuk berusaha dan mencari rezeki yang diperlukan dalam kehidupan dan untuk hidup bermasyarakat (Kemenag RI, 2020). Oleh karena itu, menjaga kualitas tidur pada malam hari sangat penting supaya tidak terjadi disfungsi kegiatan pada siang hari. Sebab pada QS. An-Naba ayat 11 sudah dijelaskan bahwa siang merupakan waktu untuk mencari penghidupan dan hidup bermasyarakat.

Tidur yang baik juga dicontohkan oleh panutan kita, Rasulullah saw, yaitu tidur di awal malam dan bangun pada akhir malam untuk shalat. Hal ini dapat menjaga irama sirkadian serta durasi tidur sehingga bisa mendapatkan kualitas tidur yang baik. Hal tersebut sesuai dengan hadis dari Aisyah *radhiyallahu 'anha* sebagai berikut:

وَعَنْهَا : أَنَّ النَّبِيَّ - صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ - كَانَ يَنَامُ أَوَّلَ اللَّيْلِ، وَيَقُومُ
 آخِرَهُ فَيُصَلِّي. مُتَّفَقٌ عَلَيْهِ

Artinya: Dari ‘Aisyah *radhiyallahu ‘anha*, Nabi *shallallahu ‘alaihi wa sallam* biasa tidur pada awal malam dan bangun pada akhir malam, lalu shalat. (Muttafaqun ‘alaih) (HR. Bukhari, no. 1146 dan Muslim, no. 739).

Manfaat penelitian ini untuk kemajuan Islam adalah untuk menambah pengetahuan tentang pentingnya menjaga kualitas tidur. Kualitas tidur sangat penting untuk diperhatikan, karena dapat mempengaruhi fisiologis tubuh. 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 VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

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

- terdapat hubungan yang signifikan pada kualitas tidur terhadap nilai tekanan darah lansia di Kota Batu.
- jumlah lansia di Kota Batu dengan kualitas tidur buruk lebih banyak dibanding lansia dengan kualitas tidur baik.
- jumlah lansia di Kota Batu dengan nilai tekanan darah tinggi lebih banyak dibanding lansia dengan nilai tekanan darah normal.
- peluang terjadinya kualitas tidur buruk meningkat pada lansia dengan hipertensi di Kota Batu.
- terdapat 6 faktor demografis yang memiliki hubungan terhadap kualitas tidur, yaitu tekanan darah, pendidikan terakhir, riwayat hipertensi pada keluarga, konsumsi obat anti hipertensi, riwayat penyakit hipertensi dan lama menderita hipertensi pada lansia di Kota Batu.

6.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, maka dapat diungkapkan saran untuk penelitian selanjutnya sebagai berikut:

- diharapkan dapat mengembangkan penelitian dilengkapi dengan sumber yang lebih baik.
- diperlukan penelitian lanjutan untuk membuktikan pengaruh kualitas tidur terhadap penurunan nilai tekanan darah dalam bentuk uji eksperimental.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, S., Sari, S.M., Savita, R., 2014. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Hipertensi Pada Lansia di Atas Umur 65 Tahun. *J. Kesehat. Komunitas* 2, 180–186. <https://doi.org/10.25311/jkk.Vol2.Iss4.70>.
- AHA, A.H.A., 2017. Detailed Summary from The 2017 Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation and Management of High Blood Pressure in Adults. *Am. Coll. Cardiol. Found.*
- Ain, R.C., Indrawanto, I.S., Chandrawati, F.P., 2016. Hubungan antara Konsumsi Konsumsi Kopi Bersama Rokok dan Kualitas Tidur pada Sopir Bus di Terminal Arjosari Malang. *Saintika Med.* 12, 107. <https://doi.org/10.22219/sm.v12i2.5274>.
- Alfi, W.N., Yuliwar, R., 2018. The Relationship between Sleep Quality and Blood Pressure in Patients with Hypertension. *J. Berk. Epidemiol.* 6, 18. <https://doi.org/10.20473/jbe.V6I12018.18-26>.
- Amin, A., 2012. Al-Qur'an Al-Quddus Bir-Rosmil Utsmani, KH M. Arwani Amin. CV. Mubarakatan Thoyyibah, Ma'had Tahfidh Yanbu'ul Qur'an Kudus.
- Anorital, 2015. Morbiditas dan Multi Morbiditas Pada Kelompok Lanjut Usia di Indonesia. *J. Biotek Medisiana Indones.* 4, 77–88.
- 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>.
- Batal, O., Khatib, O.F., Bair, N., Aboussouan, L.S., Minai, O.A., 2011. Sleep Quality, Depression, and Quality of Life in Patients with Pulmonary Hypertension. *Lung* 189, 141–149. <https://doi.org/10.1007/s00408-010-9277-9>.
- Benetos, A., Petrovic, M., Strandberg, T., 2019. Hypertension Management in Older and Frailty Older Patients. *Circ. Res.* 124, 1045–1060. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.118.313236>
- Bolívar, J.J., 2013. Essential Hypertension: An Approach to Its Etiology and Neurogenic Pathophysiology. *International Journal Hypertension.* 2013, 1–11. <https://doi.org/10.1155/2013/547809>.
- BPS (Badan Pusat Statistik), 2020. Jumlah Penduduk Menurut Kelompok Umur dan Jenis Kelamin di Kota Batu Tahun 2019. <https://batukota.bps.go.id>.
- Bruno, R.M., Palagini, L., Gemignani, A., Viridis, A., Di Giulio, A., Ghiadoni, L., Riemann, D., Taddei, S., 2013. Poor sleep quality and resistant hypertension. *Sleep Med.* 14, 1157–1163. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2013.04.020>.
- Cha, S.D., Patel, H.P., Hains, D.S., Mahan, J.D., 2012. The Effects of Hypertension on Cognitive Function in Children and Adolescents. *International Journal of Pediatrics.* <https://doi.org/10.1155/2012/891094>.
- 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>.
- Crowley, K., 2011. Sleep and Sleep Disorders in Older Adults. *Neuropsychol. Rev.* 21, 41–53. <https://doi.org/10.1007/s11065-010-9154-6>.
- Cuzzo, B., Lappin, S.L., 2019. Vasopressin (Antidiuretic Hormone, ADH). StatPearls Publishing LLC, USA.
- Dahlan, M.S., 2014. Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan: Deskriptif, Bivariat dan Multivariat Dilengkapi Aplikasi Menggunakan SPSS Seri 1 Edisi 6. Epidemiologi Indonesia, Jakarta.
- Danirmala, D., Ariani, P., 2019. Angka Kejadian Insomnia pada Lansia di Panti Tresna Werdha Wana Seraya Denpasar, Bali Tahun 2015. *E-J. Med.* 8.

- Dariah, E.D., 2015. Hubungan Kecemasan dengan Kualitas Tidur Lansia di Posbindu Anyelir Kecamatan Cisarua Kabupaten Bandung Barat. *J. Ilmu Keperawatan* 3, 87–104.
- 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>.
- Dinkes Kota Batu. 2019. Jumlah Kasus 10 Penyakit Terbanyak di Kota Batu, 2018. Badan Pusat Statistik Kota Batu. <https://batukota.bps.go.id>.
- 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>.
- Flicker, L., McCaul, K.A., Hankey, G.J., Jamrozik, K., Brown, W.J., Byles, J.E., Almeida, O.P., 2010. Body Mass Index and Survival in Men and Women Aged 70 to 75: BMI and Survival in Older Men and Women. *J. Am. Geriatr. Soc.* 58, 234–241. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2009.02677.x>.
- 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. <https://doi.org/10.1186/s12903-019-0763-z>.
- Grimaldi, D., Goldstein, M.R., Carter, J.R., 2019. Insomnia and cardiovascular autonomic control. *Auton. Neurosci.* 220, 102551. <https://doi.org/10.1016/j.autneu.2019.05.003>.
- Guo, J., Fei, Y., Li, J., Zhang, L., Luo, Q., Chen, G., 2016. 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* 6, e011770. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-011770>.
- 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>.
- Hanus, Juliet Silveira, Amboni, G., Rosa, M.I. da, Ceretta, L.B., Tuon, L., 2015. The Quality and Characteristics of Sleep of Hypertensive Patients. *SCIELO*.
- Hanus, Juliét Silveira, Amboni, G., Rosa, M.I. da, Ceretta, L.B., Tuon, L., 2015. The quality and characteristics of sleep of hypertensive patients. *Rev. Esc. Enferm. USP* 49, 0596–0602. <https://doi.org/10.1590/S0080-623420150000400009>.
- Herwati, Sartika, W., 2014. Terkontrolnya Tekanan Darah Penderita Hipertensi Berdasarkan Pola Diet dan Kebiasaan Olah Raga di Padang Tahun 2011. *J. Kesehat. Masy.* 8.
- Jayanti, I.G.A.N., Wiradnyani, N.K., Ariyasa, I.G., 2017. Hubungan Pola Konsumsi Minuman Beralkohol terhadap Kejadian Hipertensi pada Tenaga Kerja Pariwisata di Kelurahan Legian. *J. Gizi Indones.* 6, 65. <https://doi.org/10.14710/jgi.6.1.65-70>.
- 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. <https://doi.org/10.5772/intechopen.77981>.
- 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. <https://doi.org/10.4082/kjfm.2013.34.2.107>.
- Karota, E., 2018. Pengembangan Instrumen Kualitas Tidur dan Gangguan Tidur dalam Penelitian. ResearchGate.
- Kemenag RI, 2020. Qur'an Kementerian Agama. LPMQ (Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an).
- Kemenkes RI, 2018. Hasil Utama Riskesdas 2018. Kemenkes RI Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.

- Kemenkes RI, 2016. Situasi Lanjut Usia (Lansia) di Indonesia. InfoDATIN Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI.
- Kemenkes RI, 2014. Hipertensi. InfoDATIN Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI.
- Kemenkes RI, 2013. Gambaran Kesehatan Lanjut Usia di Indonesia. Bul. Jendela Data dan Info Kesehatan.
- Khasanah, K., Hidayati, W., 2012. Kualitas Tidur Lansia Balai Rehabilitasi Sosial "MANDIRI" Semarang. *J. Nurs. Stud.* 1, 189–196.
- Kumar, V.A.H., Ratep, N., 2017. Kualitas Tidur pada Geriatri di Panti Jompo Tresna Wana Seraya, Denpasar-Bali. *Intisari Sains Medis* 8, 151–154. <https://doi.org/10.1556/ism.v8i2.132>.
- 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>.
- Lionakis, N., Mendrinos, D., Sanidas, E., Favatas, G., Georgopoulou, M., 2012. Hypertension in The Elderly. *World J. Cardiol.* 4. <https://doi.org/10.4330/wjc.v4.i5>.
- Liu, R.-Q., Qian, Z., Trevathan, E., Chang, J.-J., Zelicoff, A., Hao, Y.-T., Lin, S., Dong, G.-H., 2016. Poor sleep quality associated with high risk of hypertension and elevated blood pressure in China: results from a large population-based study. *Hypertens. Res.* 39, 54–59. <https://doi.org/10.1038/hr.2015.98>.
- 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. <https://doi.org/10.1155/2012/476914>.
- Lu, K., Chen, Jia, Wu, S., Chen, Ji, Hu, D., 2015a. Interaction of Sleep Quality on Hypertension Prevalence in Adult Chinese Males. *Journal Epidemiology.* <https://doi.org/10.2188/jea.JE20140139>.
- Lu, K., Chen, Jia, Wu, S., Chen, Ji, Hu, D., 2015b. Interaction of Sleep Duration and Sleep Quality on Hypertension Prevalence in Adult Chinese Males. *J. Epidemiol.* 25, 415–422. <https://doi.org/10.2188/jea.JE20140139>.
- Luthfi B., M., Azmi, S., Erkadius, 2017. Hubungan Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah pada Pelajar Kelas 2 SMA Negeri 10 Padang. *J. Kesehat. Andalas* 6.
- Mahmudah, S., Maryusman, T., Arini, F.A., Malkan, I., 2015. Hubungan Gaya Hidup dan Pola Makan dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia di Kelurahan Sawangan Baru Kota Depok Tahun 2015. *Biomedika* 7, 9.
- Malonda, N.S.H., Dinart, L.K., Pangastuti, R., 2012. Pola Makan dan Konsumsi Alkohol sebagai Faktor Risiko Hipertensi pada Lansia (Eating Pattern and Alcohol Consumption as Risk Factors of Hypertension in The Elderly). *J. Gizi Klin. Indones.* 8, 202–212.
- Martini, S., Roshifanni, S., Marzela, F., 2018. Pola Tidur yang Buruk Meningkatkan Risiko Hipertensi. *Media Kesehat. Masy. Indones.* 14, 297. <https://doi.org/10.30597/mkmi.v14i3.4181>.
- Masyudi, M., 2018. Faktor yang berhubungan dengan perilaku lansia dalam mengendalikan hipertensi. *AcTion Aceh Nutr. J.* 3, 57. <https://doi.org/10.30867/action.v3i1.100>.
- 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. <https://doi.org/10.1186/1745-6215-15-393>.
- 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>.

- 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>.
- Mohani, V.S., Nurhayati, T., Sari, D.M., 2018. Sleeping Quality Does Not Affect Blood Pressure among Elderly in Tresna Werdha Nursing Home City of Bandung. *J. Med. Health* 2.
- Mubarakatan Thoyyibah. 2012. *Al-Qur'an Al-Quddus Bir-Rosmil Utsmani. Ma'had Tahfidh Yanbu'ul Qur'an Kudus*. Kudus: CV. Mubarakatan Thoyyibah.
- 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>.
- 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>.
- PERKI, 2015. *Pedoman Tatalaksana Hipertensi pada Penyakit Kardiovaskular*. Indonesian Heart Association, Jakarta.
- Prasetya, A.S., Hamid, A.Y.S., Susanti, H., 2010. Penurunan Tingkat Depresi Klien Lansia Dengan Terapi Kognitif dan Senam Latihan Otak di Panti Wredha. *Jurnal Keperawatan Indonesia*. 13, 42–48. <https://doi.org/10.7454/jki.v13i1.230>.
- Purwanto, S., 2016. Hubungan antara Intensitas Menjalankan Dzikir Nafas dengan Latensi Tidur. *Ind. J. Ilmu Psikologi*. 1, 32. <https://doi.org/10.23917/indigenous.v1i1.3713>.
- Rancillac, A., 2016. Serotonin and Sleep-promoting Neurons. *Oncotarget* 7. <https://doi.org/10.18632/oncotarget.13419>.
- Roshifanni, S., 2016. Risiko Hipertensi pada Orang dengan Pola Tidur Buruk (Studi di Puskesmas Tanah Kalikedinding Surabaya). *Jurnal Berk. Epidemiologi*. 4, 12. <https://doi.org/10.20473/jbe.v4i3.2016.408-419>.
- Safitrie, A., Ardani, M.H., 2013. Studi Komparatif Kualitas Tidur Perawat Shift dan Non Shift di Unit Rawat Inap dan Unit Rawat Jalan. *Pros. Konf. Nas. PPNI Jawa Timur*.
- Sambeka, R., Kalesaran, A.F.C., Asrifuddin, A., 2018. Hubungan Kualitas Tidur dengan Hipertensi pada Lansia di Desa Tambun Kecamatan Likupang Barat Tahun 2018.
- Saputra, B.R., . R., Sis Indrawanto, I., 2017. Profil Penderita Hipertensi di RSUD Jombang Periode Januari-Desember 2011. *Saintika Med.* 9, 116. <https://doi.org/10.22219/sm.v9i2.4140>.
- Sari, Y.K., 2016. The correlation of Sexes and Hypertention of Elderly in Nglegok Public Health Centre Kabupaten Blitar. *J. Ners Dan Kebidanan J. Ners Midwifery* 3, 262–265. <https://doi.org/10.26699/jnk.v3i3.ART.p262-265>.
- Sforza, E., Saint Martin, M., Barthelemy, J.C., Roche, F., 2014. Association of Self-Reported Sleep and Hypertension in Non-Insomniac Elderly Subjects. *J. Clin. Sleep Med.* <https://doi.org/10.5664/jcsm.4026>.
- Shaik, S., Wang, Z., Inuzuka, H., Liu, P., Wei, W., 2013. Endothelium Aging and Vascular Diseases, in: Zhiwei, W. (Ed.), *Senescence and Senescence-Related Disorders*. InTech. <https://doi.org/10.5772/53065>.
- Sherwood, L., 2014. *Fisiologi Manusia: Dari Sel ke Sistem*. EGC, Jakarta.
- 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. <https://doi.org/10.4172/2167-0277.1000157>.
- 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.

- Štefan, L., Vučetić, V., Vrgoč, G., Sporiš, G., 2018. Sleep Duration and Sleep Quality as Predictors of Health in Elderly Individuals. *Sustainability* 10, 3918. <https://doi.org/10.3390/su10113918>.
- Sulidah, Yamin, A., Susanti, R.D., 2016. Pengaruh Latihan Relaksasi Otot Progresif terhadap Kualitas Tidur Lansia 4, 10.
- Surani, S., 2015. Effect of diabetes mellitus on sleep quality. *World J. Diabetes* 6, 868. <https://doi.org/10.4239/wjd.v6.i6.868>.
- 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. <https://doi.org/10.24198/jsk.v3i2.15006>.
- Sylvestris, A., 2014. Hipertensi dan Retinopati Hipertensi. *Ejournal Univ. Muhammadiyah Malang* 10.
- Tavasoli, A., Saeidi, M., Hooman, N., 2015. Correlation Between Sleep Quality and Blood Pressure Changes in Iranian Children. *J Compr Ped* 6. <https://doi.org/10.17795/compreped-24805>.
- 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.
- Uchmanowicz, I., Markiewicz, K., Uchmanowicz, B., Kołtuniuk, A., Rosińczuk, J., 2019. The relationship between sleep disturbances and quality of life in elderly patients with hypertension. *Clin. Interv. Aging* Volume 14, 155–165. <https://doi.org/10.2147/CIA.S188499>.
- Wahyudi, C.T., Ratnawati, D., Made, S.A., 2017. Pengaruh Demografi, Psikososial dan Lama Menderita Hipertensi Primer terhadap Kepatuhan Minum Obat Antihipertensi. *J. JKFT Univ. Muhammadiyah Tangerang* 2, 14–28. <https://doi.org/doi.org/10.31000/jkft.v2i1.692.g468>.
- WHO, 2013. A Global Brief on Hypertension: Silent Killer, Global Public Health Crisis. World Health Day 2013.
- Widiana, I.M.R., Ani, L.S., 2017. Prevalensi dan karakteristik hipertensi pada pralansia dan lansia di Dusun Tengah, Desa Ulakan, Kecamatan Manggis. *E-J. Med.* 6.
- Writes, S., 2017. Common Causes of Hypertension in Senior Adults. *Health Sci. J.* 11. <https://doi.org/10.21767/1791-809X.1000523>.
- 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.
- Yulianti, Tri dan Ardian Chiburdanidze. 2018. Ketepatan Pemilihan Obat Antihipertensi Pada Pasien Hipertensi Rawat Jalan di Surakarta. *The 7th University Research Colloquium 2018*.
- Yulistina, F., Deliana, S.M., Rustiana, E.R., 2017. Korelasi Asupan Makanan, Stres dan Aktivitas Fisik dengan Hipertensi pada Usia Menopause. *Unnes J. Public Health* 6, 35. <https://doi.org/10.15294/ujph.v6i1.13695>.
- 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. <https://doi.org/10.1093/sleep/34.2.225>.

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 Kualitas Tidur terhadap Nilai Tekanan Darah Lansia di Kota Batu**”, 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

Batu,
 Responden

(_____) (_____)

LAMPIRAN 2. DATA RESPONDEN

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

Nama inisial/singkatan: Tn/Ny.

Usia: tahun

Jenis Kelamin:

- a. Laki-laki
- b. Perempuan

Pendidikan terakhir:

- a. SD/Sederajat
- b. SMP/Sederajat
- c. SMA/Sederajat
- d. S1
- e. Pasca sarjana

Pekerjaan:

- a. Ibu rumah tangga
- b. Petani
- c. PNS
- d. Swasta
- e. Wiraswasta

Penghasilan perbulan:

- a. < 3.000.000
- b. > 3.000.000

Riwayat hipertensi pada keluarga:

- a. Ya
- b. Tidak

BB/TB: Kg/.....cm

Riwayat Kebiasaan:

- a. Merokok
- b. Konsumsi Alkohol
- c. Konsumsi Kopi

Obat-obatan yang sedang di konsumsi:

Nilai Tekanan Darah : mmHg

Riwayat penyakit : (jika ada)

Lama menderita hipertensi : (jika hipertensi)

LAMPIRAN 3. KUISIONER PSQI

Isilah pertanyaan berikut ini sesuai kondisi selama 1 bulan terakhir

1. Jam berapa biasanya anda memulai tidur malam?
2. Berapa lama anda biasanya baru bisa tertidur tiap malam?
3. Jam berapa anda biasanya bangun pagi?
4. Berapa lama anda tidur di malam hari?

No	Seberapa sering masalah di bawah ini mengganggu tidur anda?	Tidak pernah (0)	1x seminggu (1)	2x seminggu (2)	≥3x seminggu (3)
5.	Tidak mampu tertidur selama				
a)	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				
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 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 CHI SQUARE)

1. Tekanan Darah * Kualitas Tidur

Crosstab

			Kualitas Tidur		Total
			Baik	Buruk	
Tekanan Darah Normal	Count	102	41	143	
	Expected Count	68.0	75.0	143.0	
	% within Tekanan Darah	71.3%	28.7%	100.0%	
Hipertensi Derajat 1	Count	51	83	134	
	Expected Count	63.7	70.3	134.0	
	% within Tekanan Darah	38.1%	61.9%	100.0%	
Hipertensi Derajat 2	Count	24	60	84	
	Expected Count	40.0	44.0	84.0	
	% within Tekanan Darah	28.6%	71.4%	100.0%	
Hipertensi Derajat 3	Count	9	21	30	
	Expected Count	14.3	15.7	30.0	
	% within Tekanan Darah	30.0%	70.0%	100.0%	
Total	Count	186	205	391	
	Expected Count	186.0	205.0	391.0	
	% within Tekanan Darah	47.6%	52.4%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	53.093 ^a	3	.000
Likelihood Ratio	54.543	3	.000
Linear-by-Linear Association	42.151	1	.000
N of Valid Cases	391		

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 14.27.

Syarat chi square terpenuhi (nilai expected count <5 tidak melebihi 20%).
 Nilai sig = 0,000 (sig < 0,05) menunjukkan ada hubungan antara tekanan darah dengan kualitas tidur

2. Usia * Kualitas Tidur

Crosstab

			Kualitas Tidur		Total
			Baik	Buruk	
Usia	60-69 tahun	Count	103	132	235
		Expected Count	111.8	123.2	235.0
		% within Usia	43.8%	56.2%	100.0%
	70-79 tahun	Count	67	55	122
		Expected Count	58.0	64.0	122.0
		% within Usia	54.9%	45.1%	100.0%
	>=80 tahun	Count	16	18	34
		Expected Count	16.2	17.8	34.0
		% within Usia	47.1%	52.9%	100.0%
Total	Count	186	205	391	
	Expected Count	186.0	205.0	391.0	
	% within Usia	47.6%	52.4%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	3.963 ^a	2	.138
Likelihood Ratio	3.964	2	.138
Linear-by-Linear Association	1.792	1	.181
N of Valid Cases	391		

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 16.17.

Syarat chi square terpenuhi (nilai expected count <5 tidak melebihi 20%).
 Nilai sig = 0,138 (sig > 0,05) menunjukkan tidak ada hubungan antara usia dengan kualitas tidur

3. Jenis Kelamin * Kualitas Tidur

Crosstab

			Kualitas Tidur		Total
			Baik	Buruk	
Jenis Kelamin	Laki-laki	Count	24	31	55
		Expected Count	26.2	28.8	55.0
		% within Jenis Kelamin	43.6%	56.4%	100.0%
	Perempuan	Count	162	174	336
		Expected Count	159.8	176.2	336.0
		% within Jenis Kelamin	48.2%	51.8%	100.0%
Total	Count	186	205	391	
	Expected Count	186.0	205.0	391.0	
	% within Jenis Kelamin	47.6%	52.4%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.397 ^a	1	.529		
Continuity Correction ^b	.235	1	.628		
Likelihood Ratio	.398	1	.528		

Fisher's Exact Test				.563	.315
Linear-by-Linear Association	.396	1	.529		
N of Valid Cases	391				

- a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 26.16.
b. Computed only for a 2x2 table

**Syarat chi square terpenuhi (nilai expected count <5 tidak melebihi 20%).
Nilai sig = 0,628 (sig > 0,05) menunjukkan tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan kualitas tidur**

4. Pendidikan Terakhir * Kualitas Tidur

Crosstab

			Kualitas Tidur		Total
			Baik	Buruk	
Pendidikan Terakhir	SD	Count	115	141	256
		Expected Count	121.8	134.2	256.0
		% within Pendidikan Terakhir	44.9%	55.1%	100.0%
SMP	SMA	Count	22	19	41
		Expected Count	19.5	21.5	41.0
		% within Pendidikan Terakhir	53.7%	46.3%	100.0%
S1	S2	Count	16	9	25
		Expected Count	11.9	13.1	25.0
		% within Pendidikan Terakhir	64.0%	36.0%	100.0%
S1	S2	Count	12	4	16
		Expected Count	7.6	8.4	16.0
		% within Pendidikan Terakhir	75.0%	25.0%	100.0%
S2	Tidak sekolah	Count	2	0	2
		Expected Count	1.0	1.0	2.0
		% within Pendidikan Terakhir	100.0%	0.0%	100.0%
Total	Tidak sekolah	Count	19	32	51
		Expected Count	24.3	26.7	51.0
		% within Pendidikan Terakhir	37.3%	62.7%	100.0%
Total	Total	Count	186	205	391
		Expected Count	186.0	205.0	391.0
		% within Pendidikan Terakhir	47.6%	52.4%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	13.242 ^a	5	.021
Likelihood Ratio	14.237	5	.014
Linear-by-Linear Association	.011	1	.918
N of Valid Cases	391		

- a. 2 cells (16.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .95.

**Syarat chi square terpenuhi (nilai expected count <5 tidak melebihi 20%).
Nilai sig = 0,021 (sig < 0,05) menunjukkan ada hubungan antara pendidikan terakhir dengan kualitas tidur**

5. Pekerjaan * Kualitas Tidur

Crosstab

			Kualitas Tidur		Total
			Baik	Buruk	
Pekerjaan	Ibu Rumah Tangga	Count	104	127	231
		Expected Count	109.9	121.1	231.0
		% within Pekerjaan	45.0%	55.0%	100.0%
	Petani	Count	27	29	56
		Expected Count	26.6	29.4	56.0
		% within Pekerjaan	48.2%	51.8%	100.0%
	Pensiun PNS	Count	21	7	28
		Expected Count	13.3	14.7	28.0
		% within Pekerjaan	75.0%	25.0%	100.0%
	Swasta	Count	9	14	23
		Expected Count	10.9	12.1	23.0
		% within Pekerjaan	39.1%	60.9%	100.0%
	Wiraswasta	Count	13	13	26
		Expected Count	12.4	13.6	26.0
		% within Pekerjaan	50.0%	50.0%	100.0%
	Tidak bekerja	Count	12	15	27
		Expected Count	12.8	14.2	27.0
		% within Pekerjaan	44.4%	55.6%	100.0%
	Total	Count	186	205	391
		Expected Count	186.0	205.0	391.0
		% within Pekerjaan	47.6%	52.4%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	9.882 ^a	5	.079
Likelihood Ratio	10.197	5	.070
Linear-by-Linear Association	.265	1	.607
N of Valid Cases	391		

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 10.94.

Syarat chi square terpenuhi (nilai expected count <5 tidak melebihi 20%).
 Nilai sig = 0,079 (sig > 0,05) menunjukkan tidak ada hubungan antara pekerjaan dengan kualitas tidur

6. Penghasilan * Kualitas Tidur

Crosstab

			Kualitas Tidur		Total
			Baik	Buruk	
Penghasilan	<3.000.000	Count	162	189	351
		Expected Count	167.0	184.0	351.0
		% within Penghasilan	46.2%	53.8%	100.0%
	>3.000.000	Count	24	16	40
		Expected Count	19.0	21.0	40.0
		% within Penghasilan	60.0%	40.0%	100.0%

Total	Count	186	205	391
	Expected Count	186.0	205.0	391.0
	% within Penghasilan	47.6%	52.4%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	2.760 ^a	1	.097		
Continuity Correction ^b	2.233	1	.135		
Likelihood Ratio	2.766	1	.096		
Fisher's Exact Test				.132	.067
Linear-by-Linear Association	2.753	1	.097		
N of Valid Cases	391				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 19.03.

b. Computed only for a 2x2 table

**Syarat chi square terpenuhi (nilai expected count <5 tidak melebihi 20%).
 Nilai sig = 0,135 (sig > 0,05) menunjukkan tidak ada hubungan antara penghasilan dengan kualitas tidur**

7. Riwayat Hipetensi pada Keluarga * Kualitas Tidur

Crosstab

			Kualitas Tidur		Total
			Baik	Buruk	
Riwayat Hipetensi pada Keluarga	Ada	Count	91	128	219
		Expected Count	104.2	114.8	219.0
		% within Riwayat Hipetensi pada Keluarga	41.6%	58.4%	100.0%
	Tidak Ada	Count	95	77	172
		Expected Count	81.8	90.2	172.0
		% within Riwayat Hipetensi pada Keluarga	55.2%	44.8%	100.0%
Total	Count	186	205	391	
	Expected Count	186.0	205.0	391.0	
	% within Riwayat Hipetensi pada Keluarga	47.6%	52.4%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	7.229 ^a	1	.007		
Continuity Correction ^b	6.691	1	.010		
Likelihood Ratio	7.245	1	.007		
Fisher's Exact Test				.008	.005
Linear-by-Linear Association	7.210	1	.007		
N of Valid Cases	391				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 81.82.

b. Computed only for a 2x2 table

Syarat chi square terpenuhi (nilai expected count <5 tidak melebihi 20%).
 Nilai sig = 0,010 (sig < 0,05) menunjukkan ada hubungan antara riwayat hipertensi dengan kualitas tidur.

8. Indeks Massa Tubuh * Kualitas Tidur

Crosstab

			Kualitas Tidur		Total
			Baik	Buruk	
Indeks Massa Tubuh	Underweight	Count	18	19	37
		Expected Count	17.6	19.4	37.0
		% within Indeks Massa Tubuh	48.6%	51.4%	100.0%
	Normal	Count	95	106	201
		Expected Count	95.6	105.4	201.0
		% within Indeks Massa Tubuh	47.3%	52.7%	100.0%
	Overweight	Count	57	51	108
		Expected Count	51.4	56.6	108.0
		% within Indeks Massa Tubuh	52.8%	47.2%	100.0%
	Obese 1	Count	14	25	39
		Expected Count	18.6	20.4	39.0
		% within Indeks Massa Tubuh	35.9%	64.1%	100.0%
	Obese 2	Count	2	2	4
		Expected Count	1.9	2.1	4.0
		% within Indeks Massa Tubuh	50.0%	50.0%	100.0%
	Obese 3	Count	0	2	2
		Expected Count	1.0	1.0	2.0
		% within Indeks Massa Tubuh	0.0%	100.0%	100.0%
	Total	Count	186	205	391
		Expected Count	186.0	205.0	391.0
		% within Indeks Massa Tubuh	47.6%	52.4%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	5.154 ^a	5	.397
Likelihood Ratio	5.957	5	.310
Linear-by-Linear Association	.739	1	.390
N of Valid Cases	391		

a. 4 cells (33.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .95.

Syarat chi square tidak terpenuhi → uji Kruskal wallis (alternatif tabel chi square >2x2)

Kruskal-Wallis Test

	Indeks Massa Tubuh	N	Mean Rank
Kualitas Tidur	Underweight	37	193.89
	Normal	201	196.60
	Overweight	108	185.82
	Obese 1	39	218.82
	Obese 2	4	191.25
	Obese 3	2	289.00
	Total	391	

	Kualitas Tidur
Chi-Square	5.141
df	5
Asymp. Sig.	.399

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Indeks Massa Tubuh

Nilai sig = 0,399 (sig > 0,05) menunjukkan tidak ada hubungan antara IMT dengan kualitas tidur.

9. Kebiasaan * Kualitas Tidur

			Kualitas Tidur		Total
			Baik	Buruk	
Kebiasaan	Tidak Konsumsi Kopi, Rokok dan Alkohol	Count	131	143	274
		Expected Count	130.3	143.7	274.0
		% within Kebiasaan	47.8%	52.2%	100.0%
	Merokok	Count	2	3	5
		Expected Count	2.4	2.6	5.0
		% within Kebiasaan	40.0%	60.0%	100.0%
	Konsumsi Kopi	Count	52	56	108
		Expected Count	51.4	56.6	108.0
		% within Kebiasaan	48.1%	51.9%	100.0%
	Konsumsi Kopi dan Rokok	Count	1	3	4
		Expected Count	1.9	2.1	4.0
		% within Kebiasaan	25.0%	75.0%	100.0%
Total	Count	186	205	391	
	Expected Count	186.0	205.0	391.0	
	% within Kebiasaan	47.6%	52.4%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	.953 ^a	3	.813
Likelihood Ratio	.998	3	.802
Linear-by-Linear Association	.024	1	.876
N of Valid Cases	391		

a. 4 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.90.

Syarat chi square tidak terpenuhi → uji Kruskal wallis (alternatif tabel chi square >2x2)

Kruskal-Wallis Test

Ranks

	Kebiasaan	N	Mean Rank
Kualitas Tidur	Tidak Konsumsi Kopi, Rokok dan Alkohol	274	195.53
	Merokok	5	210.80
	Konsumsi Kopi	108	194.87
	Konsumsi Kopi dan Rokok	4	240.13
	Total	391	

Test Statistics^{a,b}

	Kualitas Tidur
Chi-Square	.950
df	3
Asymp. Sig.	.813

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Kebiasaan

Nilai sig = 0,813 (sig > 0,05) menunjukkan tidak ada hubungan antara kebiasaan dengan kualitas tidur.

10. Konsumsi Obat Hipertensi * Kualitas Tidur

Crosstab

			Kualitas Tidur		Total
			Baik	Buruk	
Konsumsi Obat Hipertensi	Ya	Count	63	98	161
		Expected Count	76.6	84.4	161.0
		% within Konsumsi Obat Hipertensi	39.1%	60.9%	100.0%
	Tidak	Count	123	107	230
		Expected Count	109.4	120.6	230.0
		% within Konsumsi Obat Hipertensi	53.5%	46.5%	100.0%
Total	Count	186	205	391	
	Expected Count	186.0	205.0	391.0	
	% within Konsumsi Obat Hipertensi	47.6%	52.4%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	7.817 ^a	1	.005		
Continuity Correction ^b	7.252	1	.007		
Likelihood Ratio	7.860	1	.005		
Fisher's Exact Test				.006	.003
Linear-by-Linear Association	7.797	1	.005		
N of Valid Cases	391				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 76.59.

b. Computed only for a 2x2 table

**Syarat chi square terpenuhi (nilai expected count <5 tidak melebihi 20%).
Nilai sig = 0,007 (sig < 0,05) menunjukkan ada hubungan antara konsumsi obat hipertensi dengan kualitas tidur**

11. Riwayat Hipertensi * Kualitas Tidur

Crosstab

			Kualitas Tidur		Total
			Baik	Buruk	
Riwayat Hipertensi	Tidak	Count	129	106	235
		Expected Count	111.8	123.2	235.0
		% within Riwayat Hipertensi	54.9%	45.1%	100.0%
	Ya	Count	57	99	156
		Expected Count	74.2	81.8	156.0
		% within Riwayat Hipertensi	36.5%	63.5%	100.0%
Total	Count	186	205	391	
	Expected Count	186.0	205.0	391.0	
	% within Riwayat Hipertensi	47.6%	52.4%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	12.665 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	11.940	1	.001		
Likelihood Ratio	12.779	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	12.633	1	.000		
N of Valid Cases	391				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 74.21.

b. Computed only for a 2x2 table

**Syarat chi square terpenuhi (nilai expected count <5 tidak melebihi 20%).
Nilai sig = 0,001 (sig < 0,05) menunjukkan ada hubungan riwayat hipertensi dengan kualitas tidur.**

12. Lama Hipertensi * Kualitas Tidur

Crosstab

			Kualitas Tidur		Total
			Baik	Buruk	
Lama Hipertensi	Tidak	Count	126	99	225
		Expected Count	107.0	118.0	225.0
		% within Lama Hipertensi	56.0%	44.0%	100.0%
	<1 tahun	Count	10	17	27
		Expected Count	12.8	14.2	27.0
		% within Lama Hipertensi	37.0%	63.0%	100.0%
	1-4 tahun	Count	23	53	76
		Expected Count	36.2	39.8	76.0
		% within Lama Hipertensi	30.3%	69.7%	100.0%
	5-9 tahun	Count	17	28	45
		Expected Count	21.4	23.6	45.0
		% within Lama Hipertensi	37.8%	62.2%	100.0%
≥10 tahun	Count	10	8	18	
	Expected Count	8.6	9.4	18.0	
	% within Lama Hipertensi	55.6%	44.4%	100.0%	
Total	Count	186	205	391	
	Expected Count	186.0	205.0	391.0	
	% within Lama Hipertensi	47.6%	52.4%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	18.929 ^a	4	.001
Likelihood Ratio	19.269	4	.001
Linear-by-Linear Association	8.342	1	.004
N of Valid Cases	391		

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 8.56.

Syarat chi square terpenuhi (nilai expected count <5 tidak melebihi 20%). Nilai sig = 0,001 (sig < 0,05) menunjukkan ada hubungan antara konsumsi obat hipertensi dengan kualitas tidur.

Hasil uji Bivariat (Chi Square & Kruskal-Wallis)

No	Variabel	<i>p value</i>	Keterangan
1	Tekanan Darah	0,000	Berhubungan
2	Usia	0,138	Tidak Berhubungan
3	Jenis Kelamin	0,628	Tidak Berhubungan
4	Pendidikan terakhir	0,021	Berhubungan
5	Pekerjaan	0,079	Tidak Berhubungan
6	Penghasilan per bulan	0,135	Tidak Berhubungan
7	Riwayat hipertensi pada keluarga	0,010	Berhubungan
8	Indeks massa tubuh	0,339	Tidak Berhubungan
9	Riwayat kebiasaan	0,813	Tidak Berhubungan
10	Konsumsi obat hipertensi	0,007	Berhubungan
11	Riwayat penyakit hipertensi	0,001	Berhubungan
12	Lama menderita hipertensi	0,001	Berhubungan

Ringkasan uji Bivariat → Pemilihan Kandidat Variabel yang masuk analisis multivariat (sig <0,25)

No	Variabel	<i>p value</i>	Keterangan
1	Tekanan Darah	0,000	Kandidat
2	Usia	0,138	Kandidat
3	Jenis Kelamin	0,628	Bukan Kandidat
4	Pendidikan terakhir	0,021	Kandidat
5	Pekerjaan	0,079	Kandidat
6	Penghasilan per bulan	0,135	Kandidat
7	Riwayat hipertensi pada keluarga	0,010	Kandidat
8	Indeks massa tubuh	0,339	Bukan Kandidat
9	Riwayat kebiasaan	0,813	Bukan Kandidat
10	Konsumsi obat hipertensi	0,007	Kandidat
11	Riwayat penyakit hipertensi	0,001	Kandidat
12	Lama menderita hipertensi	0,001	Kandidat

LAMPIRAN 5. ANALISIS DATA MULTIVARIAT

(UJI REGRESI LOGISTIK METODE BACKWARD)

Dari hasil pemilihan kandidat variabel yang bisa dimasukkan dalam analisis regresi logistik maka dihasilkan output sebagai berikut:

Regresi logistik ini menggunakan metode backward untuk mengeliminasi secara otomatis variabel yang tidak signifikan secara statistik sehingga didapatkan model regresi terbaik

Case Processing Summary

Unweighted Cases ^a		N	Percent
Selected Cases	Included in Analysis	391	100.0
	Missing Cases	0	.0
	Total	391	100.0
Unselected Cases		0	.0
Total		391	100.0

a. If weight is in effect, see classification table for the total number of cases.

Categorical Variables Codings

		Frequency	Parameter coding					
			(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
Pendidikan Terakhir	SD	256	.000	.000	.000	.000	.000	
	SMP	41	1.000	.000	.000	.000	.000	
	SMA	25	.000	1.000	.000	.000	.000	
	S1	16	.000	.000	1.000	.000	.000	
	S2	2	.000	.000	.000	1.000	.000	
	Tidak sekolah	51	.000	.000	.000	.000	1.000	
Pekerjaan	Ibu Rumah Tangga	231	.000	.000	.000	.000	.000	
	Petani	56	1.000	.000	.000	.000	.000	
	Pensiun PNS	28	.000	1.000	.000	.000	.000	
	Swasta	23	.000	.000	1.000	.000	.000	
	Wiraswasta	26	.000	.000	.000	1.000	.000	
	Tidak bekerja	27	.000	.000	.000	.000	1.000	
	Lama Hipertensi	Tidak	225	.000	.000	.000	.000	

	<1 tahun	27	1.000	.000	.000	.000
	1-4 tahun	76	.000	1.000	.000	.000
	5-9 tahun	45	.000	.000	1.000	.000
	>=10 tahun	18	.000	.000	.000	1.000
Tekanan Darah	Normal	143	.000	.000	.000	
	Hipertensi Derajat 1	134	1.000	.000	.000	
	Hipertensi Derajat 2	84	.000	1.000	.000	
	Hipertensi Derajat 3	30	.000	.000	1.000	
Usia	60-69 tahun	235	.000	.000		
	70-79 tahun	122	1.000	.000		
	>=80 tahun	34	.000	1.000		
Riwayat Hipertensi pada Keluarga	Ada	219	.000			
	Tidak Ada	172	1.000			
Riwayat Hipertensi	Tidak	235	.000			
	Ya	156	1.000			
	Konsumsi Obat Hipertensi	161	.000			
	Tidak	230	1.000			
Penghasilan	<3.000.000	351	.000			
	>3.000.000	40	1.000			

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	76.368	23	.000
	Block	76.368	23	.000
	Model	76.368	23	.000
Step 2 ^a	Step	-2.495	5	.777
	Block	73.872	18	.000
	Model	73.872	19	.000
Step 3 ^a	Step	-.097	1	.755
	Block	73.775	17	.000
	Model	73.775	14	.000
Step 4 ^a	Step	-.560	1	.454
	Block	73.215	16	.000
	Model	73.215	13	.000
Step 5 ^a	Step	-1.285	1	.257
	Block	71.930	15	.000
	Model	71.930	12	.000

Step 6 ^a	Step	-6.674	5	.246
	Block	65.256	10	.000
	Model	65.256	11	.000
Step 7 ^a	Step	-1.359	1	.244
	Block	63.897	9	.000
	Model	63.897	6	.000
Step 8 ^a	Step	-5.042	4	.283
	Block	58.855	5	.000
	Model	58.855	5	.000
Step 9 ^a	Step	-4.312	2	.116
	Block	54.543	3	.000
	Model	54.543	3	.000

a. A negative Chi-squares value indicates that the Chi-squares value has decreased from the previous step.

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	464.750 ^a	.177	.237
2	467.245 ^a	.172	.230
3	467.343 ^a	.172	.229
4	467.902 ^a	.171	.228
5	469.188 ^a	.168	.224
6	475.862 ^b	.154	.205
7	477.220 ^b	.151	.201
8	482.262 ^b	.140	.186
9	486.575 ^b	.130	.174

a. Estimation terminated at iteration number 20 because maximum iterations has been reached. Final solution cannot be found.

b. Estimation terminated at iteration number 4 because parameter estimates changed by less than .001.

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
							Lower	Upper
Step 1 ^a								
TD			33.396	3	.000			
TD(1)	1.340	.294	20.793	1	.000	3.819	2.147	6.792
TD(2)	1.840	.352	27.301	1	.000	6.296	3.157	12.554
TD(3)	1.731	.499	12.012	1	.001	5.645	2.121	15.023
U			3.628	2	.163			
U(1)	-.496	.260	3.628	1	.057	.609	.366	1.014
U(2)	-.201	.427	.221	1	.638	.818	.354	1.889
PT			3.992	5	.551			
PT(1)	-.284	.385	.543	1	.461	.753	.354	1.601
PT(2)	-.907	.562	2.602	1	.107	.404	.134	1.215
PT(3)	-.970	.873	1.234	1	.267	.379	.068	2.099
PT(4)	-20.658	28084.150	.000	1	.999	.000	.000	.
PT(5)	.258	.358	.518	1	.472	1.294	.641	2.612
PK			2.446	5	.785			
PK(1)	-.307	.336	.834	1	.361	.735	.380	1.422
PK(2)	-.594	.762	.607	1	.436	.552	.124	2.460
PK(3)	.392	.505	.602	1	.438	1.479	.550	3.979
PK(4)	-.256	.470	.297	1	.585	.774	.308	1.943
PK(5)	-.026	.470	.003	1	.957	.975	.388	2.447
PH(1)	.783	.572	1.871	1	.171	2.188	.712	6.718
RHK(1)	.337	.302	1.250	1	.264	1.401	.776	2.531
OH(1)	-.108	.333	.105	1	.746	.898	.467	1.725
RH(1)	-.427	.611	.488	1	.485	.653	.197	2.162
LH			4.097	4	.393			
LH(1)	.835	.701	1.419	1	.234	2.305	.583	9.108
LH(2)	.913	.646	2.002	1	.157	2.493	.703	8.837
LH(3)	.886	.676	1.720	1	.190	2.425	.645	9.115
LH(4)	.066	.799	.007	1	.934	1.068	.223	5.118
Constant	-.870	.411	4.477	1	.034	.419		
Step 2 ^a								
TD			33.335	3	.000			
TD(1)	1.302	.290	20.173	1	.000	3.678	2.084	6.494
TD(2)	1.842	.350	27.624	1	.000	6.309	3.174	12.538
TD(3)	1.694	.493	11.809	1	.001	5.442	2.071	14.301
U			4.085	2	.130			
U(1)	-.519	.257	4.085	1	.043	.595	.360	.984
U(2)	-.192	.418	.210	1	.647	.826	.364	1.873
PT			5.706	5	.336			
PT(1)	-.307	.380	.653	1	.419	.736	.349	1.550
PT(2)	-.946	.537	3.098	1	.078	.388	.135	1.113
PT(3)	-1.188	.752	2.498	1	.114	.305	.070	1.330
PT(4)	-21.011	28072.962	.000	1	.999	.000	.000	.
PT(5)	.291	.355	.671	1	.413	1.337	.667	2.681
PH(1)	.576	.513	1.263	1	.261	1.779	.651	4.857
RHK(1)	.360	.300	1.446	1	.229	1.434	.797	2.580
OH(1)	-.103	.330	.098	1	.755	.902	.473	1.722
RH(1)	-.467	.604	.597	1	.440	.627	.192	2.050
LH			4.831	4	.305			
LH(1)	.828	.694	1.423	1	.233	2.289	.587	8.928
LH(2)	.993	.637	2.427	1	.119	2.700	.774	9.417

Step 3 ^a	LH(3)	.937	.667	1.973	1	.160	2.552	.690	9.437
	LH(4)	.060	.794	.006	1	.940	1.062	.224	5.032
	Constant	-.912	.401	5.183	1	.023	.402		
	TD			33.318	3	.000			
	TD(1)	1.305	.290	20.252	1	.000	3.686	2.088	6.506
	TD(2)	1.844	.350	27.688	1	.000	6.321	3.181	12.562
	TD(3)	1.674	.489	11.726	1	.001	5.335	2.046	13.910
	U			4.157	2	.125			
	U(1)	-.523	.257	4.157	1	.041	.593	.358	.980
	U(2)	-.199	.417	.227	1	.634	.820	.362	1.857
	PT			5.685	5	.338			
	PT(1)	-.307	.380	.651	1	.420	.736	.349	1.550
	PT(2)	-.932	.535	3.036	1	.081	.394	.138	1.123
	PT(3)	-1.200	.752	2.544	1	.111	.301	.069	1.316
	PT(4)	-21.015	28081.928	.000	1	.999	.000	.000	.
	PT(5)	.294	.355	.685	1	.408	1.341	.669	2.688
	PH(1)	.584	.513	1.299	1	.254	1.794	.657	4.900
	RHK(1)	.333	.286	1.353	1	.245	1.395	.796	2.445
	RH(1)	-.444	.600	.548	1	.459	.641	.198	2.080
	LH			4.925	4	.295			
LH(1)	.849	.692	1.503	1	.220	2.337	.602	9.079	
LH(2)	1.024	.630	2.642	1	.104	2.784	.810	9.569	
LH(3)	.976	.656	2.214	1	.137	2.654	.734	9.603	
LH(4)	.108	.778	.019	1	.889	1.114	.242	5.122	
Constant	-.983	.331	8.811	1	.003	.374			
Step 4 ^a	TD			33.152	3	.000			
	TD(1)	1.273	.286	19.821	1	.000	3.573	2.040	6.258
	TD(2)	1.813	.347	27.300	1	.000	6.128	3.105	12.098
	TD(3)	1.588	.473	11.267	1	.001	4.895	1.936	12.373
	U			4.167	2	.125			
	U(1)	-.523	.256	4.166	1	.041	.593	.358	.979
	U(2)	-.186	.416	.199	1	.655	.830	.367	1.878
	PT			6.062	5	.300			
	PT(1)	-.305	.380	.644	1	.422	.737	.350	1.553
	PT(2)	-.948	.533	3.158	1	.076	.388	.136	1.103
	PT(3)	-1.249	.746	2.802	1	.094	.287	.066	1.238
	PT(4)	-21.053	28021.300	.000	1	.999	.000	.000	.
	PT(5)	.301	.354	.724	1	.395	1.352	.675	2.706
	PH(1)	.571	.509	1.258	1	.262	1.770	.653	4.800
	RHK(1)	.335	.286	1.371	1	.242	1.398	.798	2.448
	LH			5.942	4	.204			
	LH(1)	.485	.481	1.019	1	.313	1.625	.633	4.170
	LH(2)	.632	.338	3.491	1	.062	1.881	.970	3.649
	LH(3)	.595	.407	2.140	1	.144	1.814	.817	4.026
	LH(4)	-.285	.562	.257	1	.612	.752	.250	2.263
Constant	-.970	.330	8.650	1	.003	.379			
Step 5 ^a	TD			32.803	3	.000			
	TD(1)	1.270	.286	19.747	1	.000	3.562	2.034	6.237
	TD(2)	1.788	.345	26.898	1	.000	5.976	3.041	11.744
	TD(3)	1.570	.470	11.156	1	.001	4.807	1.913	12.079
	U			3.740	2	.154			
	U(1)	-.492	.254	3.739	1	.053	.612	.372	1.007
	U(2)	-.192	.416	.214	1	.644	.825	.365	1.864
	PT			5.041	5	.411			
	PT(1)	-.242	.376	.414	1	.520	.785	.376	1.640
	PT(2)	-.696	.479	2.117	1	.146	.498	.195	1.273
	PT(3)	-.824	.639	1.664	1	.197	.439	.126	1.534
	PT(4)	-20.501	28056.236	.000	1	.999	.000	.000	.
	PT(5)	.284	.353	.645	1	.422	1.328	.664	2.656
	RHK(1)	.338	.286	1.405	1	.236	1.403	.802	2.455

Step 6 ^a	LH			5.913	4	.206			
	LH(1)	.506	.484	1.094	1	.296	1.659	.642	4.283
	LH(2)	.645	.337	3.667	1	.055	1.907	.985	3.691
	LH(3)	.592	.403	2.161	1	.142	1.808	.821	3.982
	LH(4)	-.230	.561	.168	1	.682	.795	.264	2.387
	Constant	-.964	.329	8.561	1	.003	.381		
	TD			37.773	3	.000			
	TD(1)	1.370	.281	23.842	1	.000	3.935	2.271	6.819
	TD(2)	1.864	.340	30.098	1	.000	6.450	3.314	12.554
	TD(3)	1.686	.468	12.982	1	.000	5.400	2.158	13.516
	U			3.706	2	.157			
	U(1)	-.472	.247	3.642	1	.056	.624	.384	1.013
	U(2)	-.067	.405	.027	1	.869	.935	.423	2.070
RHK(1)	.327	.283	1.335	1	.248	1.387	.796	2.417	
Step 7 ^a	LH			6.101	4	.192			
	LH(1)	.525	.471	1.241	1	.265	1.690	.671	4.253
	LH(2)	.641	.333	3.712	1	.054	1.899	.989	3.645
	LH(3)	.529	.395	1.789	1	.181	1.697	.782	3.680
	LH(4)	-.317	.555	.326	1	.568	.728	.245	2.163
	Constant	-1.096	.319	11.815	1	.001	.334		
	TD			37.931	3	.000			
	TD(1)	1.285	.269	22.850	1	.000	3.613	2.134	6.118
	TD(2)	1.747	.322	29.473	1	.000	5.737	3.053	10.778
	TD(3)	1.609	.461	12.178	1	.000	4.999	2.025	12.342
	U			3.831	2	.147			
	U(1)	-.481	.247	3.804	1	.051	.618	.381	1.002
	U(2)	-.104	.403	.067	1	.796	.901	.409	1.986
Step 8 ^a	LH			5.018	4	.285			
	LH(1)	.373	.451	.684	1	.408	1.452	.600	3.514
	LH(2)	.502	.309	2.635	1	.105	1.651	.901	3.026
	LH(3)	.376	.370	1.030	1	.310	1.456	.705	3.007
	LH(4)	-.495	.531	.867	1	.352	.610	.215	1.728
	Constant	-.823	.211	15.136	1	.000	.439		
	TD			49.716	3	.000			
	TD(1)	1.400	.258	29.333	1	.000	4.055	2.443	6.730
	TD(2)	1.855	.307	36.441	1	.000	6.391	3.499	11.671
	TD(3)	1.781	.443	16.194	1	.000	5.935	2.493	14.127
	U			4.278	2	.118			
	U(1)	-.499	.242	4.250	1	.039	.607	.378	.976
	U(2)	-.241	.402	.360	1	.549	.786	.357	1.727
Constant	-.742	.203	13.421	1	.000	.476			
Step 9 ^a	TD			49.566	3	.000			
	TD(1)	1.398	.257	29.697	1	.000	4.049	2.448	6.695
	TD(2)	1.828	.304	36.102	1	.000	6.220	3.426	11.290
	TD(3)	1.759	.439	16.032	1	.000	5.805	2.454	13.730
	Constant	-.911	.185	24.292	1	.000	.402		

a. Variable(s) entered on step 1: TD, U, PT, PK, PH, RHK, OH, RH, LH.

(UJI REGRESI LOGISTIK ORDINAL)

Case Processing Summary

		N	Marginal Percentage
Kualitas Tidur	Baik	186	47.6%
	Buruk	205	52.4%
Usia	60-69 tahun	235	60.1%
	70-79 tahun	122	31.2%
	>=80 tahun	34	8.7%
Jenis Kelamin	Laki-laki	55	14.1%
	Perempuan	336	85.9%
Pendidikan Terakhir	SD	256	65.5%
	SMP	41	10.5%
	SMA	25	6.4%
	S1	16	4.1%
	S2	2	0.5%
	Tidak sekolah	51	13.0%
	Pekerjaan	Ibu Rumah Tangga	231
Penghasilan	Petani	56	14.3%
	Pensiun PNS	28	7.2%
	Swasta	23	5.9%
	Wiraswasta	26	6.6%
	Tidak bekerja	27	6.9%
	<3.000.000	351	89.8%
	>3.000.000	40	10.2%
Riwayat Hipertensi pada Keluarga	Ada	219	56.0%
	Tidak Ada	172	44.0%
Indeks Massa Tubuh	Underweight	37	9.5%
	Normal	201	51.4%
	Overweight	108	27.6%
	Obese 1	39	10.0%
	Obese 2	4	1.0%
	Obese 3	2	0.5%
Kebiasaan	Tidak Konsumsi Kopi, Rokok dan Alkohol	274	70.1%
	Merokok	5	1.3%

	Konsumsi Kopi	108	27.6%
	Konsumsi Kopi dan Rokok	4	1.0%
Konsumsi Obat Hipertensi	Ya	161	41.2%
	Tidak	230	58.8%
Riwayat Hipertensi	Tidak	235	60.1%
	Ya	156	39.9%
Lama Hipertensi	Tidak	225	57.5%
	<1 tahun	27	6.9%
	1-4 tahun	76	19.4%
	5-9 tahun	45	11.5%
	>=10 tahun	18	4.6%
Valid		391	100.0%
Missing		0	
Total		391	

Model Fitting Information

Model	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Intercept Only	449.273			
Final	399.994	49.279	29	.011

Link function: Logit.

p value $0,011 < 0,05$ (H1 : Model hanya mengandung intersep tidak cocok digunakan. Model yang cocok digunakan adalah model yang mengandung variabel bebasnya)

Goodness-of-Fit

	Chi-Square	df	Sig.
Pearson	272.464	260	.285
Deviance	343.228	260	.000

Link function: Logit.

p value $0,285 > 0,05$ (H_0 : data sesuai dengan prediksi model regresi logistik ordinal yang digunakan. Model yang digunakan adalah model yang bagus)

Pseudo R-Square

Cox and Snell	.118
Nagelkerke	.158
McFadden	.091

Link function: Logit.

Data demografis mampu menjelaskan kualitas tidur responden sebesar 15,8%. Hal ini dimungkinkan karena variabel bebas yang digunakan adalah sebanyak 11 variabel

Parameter Estimates

	Estimate	Std. Error	Wald	df	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Threshold [KT = 1]	-20.416	1.958	108.723	1	.000	-24.253	-16.578
Location [U=1]	.306	.434	.497	1	.481	-.544	1.156
[U=2]	-.188	.432	.189	1	.663	-1.036	.659
[U=3]	0 ^a	.	.	0	.	.	.
[JK=1]	.899	.449	4.011	1	.045	.019	1.779
[JK=2]	0 ^a	.	.	0	.	.	.
[PT=1]	-.311	.349	.794	1	.373	-.996	.374
[PT=2]	-.680	.475	2.050	1	.152	-1.611	.251
[PT=3]	-1.446	.621	5.423	1	.020	-2.662	-.229
[PT=4]	-1.748	.868	4.057	1	.044	-3.449	-.047
[PT=5]	-21.340	.000	.	1	.	-21.340	-21.340
[PT=6]	0 ^a	.	.	0	.	.	.
[PK=1]	.367	.551	.443	1	.506	-.713	1.447
[PK=2]	-.025	.578	.002	1	.966	-1.158	1.108
[PK=3]	-.445	.810	.301	1	.583	-2.033	1.144
[PK=4]	.445	.695	.409	1	.522	-.918	1.807
[PK=5]	-.233	.646	.130	1	.718	-1.499	1.033

[PK=6]	0 ^a	.	.	0	.	.	.
[PH=1]	-.527	.554	.905	1	.341	-1.612	.558
[PH=2]	0 ^a	.	.	0	.	.	.
[RHK=1]	.159	.280	.322	1	.570	-.390	.708
[RHK=2]	0 ^a	.	.	0	.	.	.
[IMT=0]	-19.994	1.151	301.710	1	.000	-22.250	-17.738
[IMT=1]	-20.077	1.104	330.813	1	.000	-22.240	-17.913
[IMT=2]	-20.411	1.109	338.666	1	.000	-22.584	-18.237
[IMT=3]	-19.828	1.150	297.164	1	.000	-22.082	-17.573
[IMT=4]	-20.219	.000	.	1	.	-20.219	-20.219
[IMT=5]	0 ^a	.	.	0	.	.	.
[KB=0]	-.064	1.304	.002	1	.961	-2.620	2.491
[KB=1]	-.167	1.591	.011	1	.916	-3.286	2.951
[KB=3]	-.105	1.318	.006	1	.937	-2.688	2.479
[KB=4]	0 ^a	.	.	0	.	.	.
[OH=1]	.041	.318	.016	1	.899	-.583	.664
[OH=2]	0 ^a	.	.	0	.	.	.
[RH=0]	-.306	.591	.269	1	.604	-1.464	.851
[RH=1]	0 ^a	.	.	0	.	.	.
[LH=0]	.261	.772	.114	1	.735	-1.251	1.773
[LH=1]	.734	.663	1.227	1	.268	-.565	2.033
[LH=2]	.870	.569	2.336	1	.126	-.246	1.985

[LH=3]	.709	.611	1.347	1	.246	-.488	1.906
[LH=4]	0 ^a	.	.	0	.	.	.

Link function: Logit.

a. This parameter is set to zero because it is redundant.

Usia tidak signifikan

Jenis kelamin signifikan

Pendidikan tidak signifikan

Pekerjaan tidak signifikan

Riwayat Hipertensi Keluarga tidak signifikan

Indeks massa tubuh tidak signifikan

Kebiasaan tidak signifikan

Obat anti hipertensi tidak signifikan

Riwayat penyakit tidak signifikan

Lama hipertensi tidak signifikan

Test of Parallel Lines^a

Model	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Null Hypothesis	399.994			
General	399.994	.000	0	.

The null hypothesis states that the location parameters (slope coefficients) are the same across response categories.

a. Link function: Logit.

p value $0,000 < 0,05$ (H_0 koefisien slope beda untuk tiap variabel)

Tidak memenuhi syarat untuk kumulatif logit.



(UJI REGRESI LOGISTIK BINER GANDA)

Jenis kelamin

Omnibus Tests of Model Coefficients

	Chi-square	df	Sig.
Step 1 Step	.398	1	.528
Block	.398	1	.528
Model	.398	1	.528

Usia

Omnibus Tests of Model Coefficients

	Chi-square	df	Sig.
Step 1 Step	3.306	1	.069
Block	3.306	1	.069
Model	3.306	1	.069

Pendidikan

Omnibus Tests of Model Coefficients

	Chi-square	df	Sig.
Step 1 Step	9.413	1	.002
Block	9.413	1	.002
Model	9.413	1	.002

Pekerjaan

Omnibus Tests of Model Coefficients

	Chi-square	df	Sig.
Step 1 Step	.114	1	.736
Block	.114	1	.736
Model	.114	1	.736

Penghasilan

Omnibus Tests of Model Coefficients

	Chi-square	df	Sig.

Step 1	Step	2.766	1	.096
	Block	2.766	1	.096
	Model	2.766	1	.096

Riwayat hipertensi keluarga

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	7.245	1	.007
	Block	7.245	1	.007
	Model	7.245	1	.007

IMT

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	2.990	1	.084
	Block	2.990	1	.084
	Model	2.990	1	.084

Kebiasaan

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	.025	1	.875
	Block	.025	1	.875
	Model	.025	1	.875

Obat

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	7.860	1	.005
	Block	7.860	1	.005
	Model	7.860	1	.005

Riwayat hipertensi

Omnibus Tests of Model Coefficients

	Chi-square	df	Sig.
Step 1 Step	12.779	1	.000
Block	12.779	1	.000
Model	12.779	1	.000

Lama hipertensi

Omnibus Tests of Model Coefficients

	Chi-square	df	Sig.
Step 1 Step	10.961	1	.001
Block	10.961	1	.001
Model	10.961	1	.001

Regresi Logistik Sederhana (tidak boleh >0,25)

No	Variabel	<i>p value</i>	Keterangan
1	Jenis Kelamin	0,528	Bukan Kandidat
2	Usia	0,069	Kandidat
3	Pendidikan terakhir	0,002	Kandidat
4	Pekerjaan	0,736	Bukan Kandidat
5	Penghasilan per bulan	0,096	Kandidat
6	Riwayat hipertensi pada keluarga	0,007	Kandidat
7	Indeks massa tubuh	0,084	Kandidat
8	Riwayat kebiasaan	0,875	Bukan Kandidat
9	Konsumsi obat hipertensi	0,005	Kandidat
10	Riwayat penyakit hipertensi	0,000	Kandidat
11	Lama menderita hipertensi	0,001	Kandidat

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	Usia	-.332	.220	2.282	1	.131	.717
	Pend	-1.117	.419	7.122	1	.008	.327
	Penghasil an	.038	.435	.008	1	.931	1.039
	RHK	-.149	.262	.323	1	.570	.862
	IMT	.451	.349	1.671	1	.196	1.570
	Obat	-.108	.299	.131	1	.717	.897
	RiwHT	-.501	.386	1.684	1	.194	.606
	LamaHT	.159	.369	.185	1	.667	1.172
	Constant	2.240	1.256	3.178	1	.075	9.392

a. Variable(s) entered on step 1: Usia, Pend, Penghasilan, RHK, IMT, Obat, RiwhT, LamaHT.

Regresi Logistik Ganda (tidak boleh >0,05)

No	Variabel	<i>p value</i>	OR
1	Usia	0,131	0,717
2	Pendidikan terakhir	0,008	0,327
3	Penghasilan per bulan	0,931	1,039
4	Riwayat hipertensi pada keluarga	0,570	0,862
5	Indeks massa tubuh	0,196	1,570
6	Konsumsi obat hipertensi	0,717	0,897
7	Riwayat penyakit hipertensi	0,194	0,606
8	Lama menderita hipertensi	0,667	1,172

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a Usia	-.331	.219	2.277	1	.131	.718
Pend	-1.098	.353	9.655	1	.002	.334
RHK	-.148	.261	.319	1	.572	.863
IMT	.451	.349	1.669	1	.196	1.570
Obat	-.109	.299	.134	1	.714	.896
RiwHT	-.502	.386	1.691	1	.193	.605
LamaH T	.159	.369	.185	1	.667	1.172
Constan t	2.259	1.237	3.338	1	.068	9.576

a. Variable(s) entered on step 1: Usia, Pend, RHK, IMT, Obat, RiwHT, LamaHT.

Regresi Logistik Ganda 2 atau Permodelan Multivariat Akhir
Variabel paling dominan OR paling besar, *p value* lebih besar dari 0,05
merupakan variabel confounding)

No	Variabel	<i>p value</i>	OR	Perubahan OR
1	Usia	0,131	0,718	0,14%
2	Pendidikan terakhir	0,002	0,334	2,14%
3	Riwayat hipertensi pada keluarga	0,572	0,863	0,14%
4	Indeks massa tubuh	0,196	1,570	0%
5	Konsumsi obat hipertensi	0,714	0,896	0,14%
6	Riwayat penyakit hipertensi	0,193	0,605	0,14%
7	Lama menderita hipertensi	0,667	1,172	0%

LAMPIRAN 6. KETERANGAN KELAIKAN ETIK

	FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN Gedung Klinik UMMI It 2 Jalan Gajayana No. 50, Dinoyo, Kec Lowokwaru, Kota Malang E-mail: kepik.fkik@uin-malang.ac.id - Website : http://www.kepik.fkik.uin-malang.ac.id
	KETERANGAN KELAIKAN ETIK (ETHICAL CLEARANCE) No. 014/EC/KEPK-FKIK/2020

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 Kualitas tidur Terhadap Nilai Tekanan Darah Lansia di Kota Batu
Sub Judul	Hubungan Kualitas tidur Terhadap Nilai Tekanan Darah Lansia di Kota Batu
Peneliti	Siti Roziah Ria Famuji
Unit / Lembaga	Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
Tempat Penelitian	Kecamatan Batu, Kecamatan Bumiaji, dan Kecamatan Junrejo Kota Batu

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

Mengetahui, Dekan FKIK UIN Maulana Malik Ibrahim Malang	Malang, Ketua	21 JAN 2020
--	------------------	-------------

 Prof. Dr. dr. Bambang Pardjianto, SpB, SpBP-RE(K) NIP. 2011022011515	 dr. Avin Alnur F. MBIomed NIP. 198002032009122002
--	--

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 (Amandemen Protokol).

LAMPIRAN 7. DOKUMENTASI PENELITIAN



