

**HUBUNGAN DURASI TIDUR, KUALITAS TIDUR, DAN TEKANAN
DARAH PADA SATUAN PENGAMANAN SHIFT MALAM DI
UNIVERSITAS LAMPUNG**

Oleh

AMEERA NURRIL AVRIELLA EKA PUTRI

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA KEDOKTERAN**

Pada

**Jurusan Kedokteran
Fakultas Kedokteran Universitas Lampung**



**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2026**

Judul Skripsi : **HUBUNGAN DURASI TIDUR, KUALITAS TIDUR, DAN TEKANAN DARAH PADA SATUAN PENGAMANAN SHIFT MALAM DI UNIVERSITAS LAMPUNG**

Nama Mahasiswa : **Ameera Nurril Avriella Eka Putri**

No. Pokok Mahasiswa : **2218011181**

Program Studi : **Pendidikan Dokter**

Fakultas : **Kedokteran**



**Prof. Dr. Dyah Wulan S.R.W.,
S.KM., M.Kes.**
NIP 197206281997022001

**dr.Nur Ayu Virginia Irawati,
M.Biomed.**
NIP 199309032019032026

2. Dekan Fakultas Kedokteran

Dr. dr. Evi Kurniawaty, S.Ked., M.Sc
NIP 19760120 200312 2 001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua

: Prof. Dr. Dyah Wulan S.R.W., S.KM., M.Kes

HW/c

Sekretaris

: dr. Nur Ayu Virginii Irawati, M.Biomed

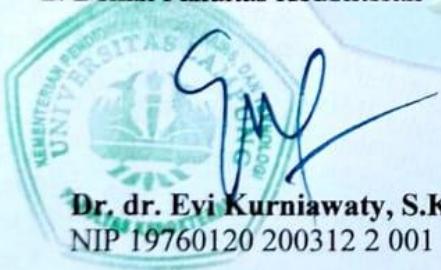
BAy

Penguji

Bukan Pembimbing : Dr. dr. Dwita Oktaria, M.Pd.Ked., Sp. KKLP

M. Oktaria

2. Dekan Fakultas Kedokteran



Dr. dr. Evi Kurniawaty, S.Ked., M.Sc.

NIP 19760120 200312 2 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: **14 Januari 2026**

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ameera Nurril Avriella Eka Putri

NPM : 2218011181

Program Studi : Pendidikan Dokter

Judul Skripsi : Hubungan Durasi Tidur, Kualitas Tidur, dan Tekanan Darah pada Satuan Pengamanan *Shift* Malam di Universitas Lampung

Dengan ini menyatakan bahwa karya ilmiah Skripsi ini merupakan **HASIL KARYA SAYA SENDIRI**. Apabila di kemudian hari terbukti adanya plagiarisme dan kecurangan dalam karya ilmiah ini, maka saya bersedia diberi sanksi.

Bandar Lampung, 30 Desember 2025

Mahasiswa,



AMEERA NURRIL AVRIELLA EKA PUTRI

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Demak, 13 April 2004 sebagai anak pertama dari dua bersaudara dari Bapak Selo Adji dan Ibu Umi Hani Asriyati. Penulis memiliki satu saudara bernama Khumaira Kautsar Kamila.

Penulis menempuh pendidikan Sekolah Dasar di SDN Mangkukuman 1 Tegal pada tahun 2010-2016, Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMPN 2 Tegal pada tahun 2016-2019, dan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMAN 1 Tegal pada tahun 2019-2021.

Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Lampung pada tahun 2022. Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif pada organisasi PMPATD Pakis Rescue Team FK Unila dan Center for Indonesian Medical Student Activity (CIMSA). Penulis menjabat sebagai anggota divisi Pengabdian Masyarakat PMPATD Pakis pada periode 2024-2025, menjabat sebagai Ketua Divisi Pengabdian Masyarakat PMPATD Pakis pada periode 2025-2026, member Alumni and Senior Coordinator CIMSA FK Unila pada periode 2023-2024, dan member SCORP CIMSA FK Unila.

“Indeed, Allah does not change the condition of a people until they change what is in themselves”

– Surah Ar-Ra’d (13:11) –

SANWACANA

Alhamdulillahirrabilalamin puji syukur senantiasa Penulis panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi dengan judul “Hubungan Durasi Tidur, Kualitas Tidur, dan Tekanan Daraj pada Satuan Pengamanan *Shift* Malam di Universitas Lampung” disusun sebagai pemenuh syarat guna mencapai gelar sarjana di Fakultas Kedokteran di Universitas Lampung.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, masukan, bantuan, kritik, dan saran dari berbagai pihak. Dengan ini penulis ingin menyampaikan ucapan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A., I.P.M., selaku Rektor Universitas Lampung;
2. Dr. dr. Evi Kurniawaty, S.Ked., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung;
3. Dr. dr. Indri Windarti, S.Ked., Sp.PA., selaku Ketua Jurusan Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Lampung;
4. dr. Intanri Kurniati, S.Ked., Sp.PK., selaku Kepala Program Studi Fakultas Kedokteran Universitas Lampung;
5. Prof. Dr. Dyah Wulan Sumekar Rengganis Wardani, S.KM., M.Kes. selaku Pembimbing Pertama sekaligus orang tua kedua penulis yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing, memberikan kritik dan saran yang konstruktif selama proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas segala dukungan dan nasihat yang tidak pernah putus diberikan selama proses penyusunan skripsi, penulis sangat menghargai ilmu yang telah dibagikan;

6. dr. Nur Ayu Virginia Irawati, S.Ked., M.Biomed., selaku Pembimbing Kedua, yang bersedia meluangkan waktu dan tenaga, serta dengan sabar memberikan bimbingan, dukungan, kritik, saran yang membangun dalam penyelesaian skripsi ini. Terima kasih atas segala bimbingan dan ilmu yang telah diberikan kepada penulis;
7. Dr. dr. Dwita Oktaria, M.Pd.Ked., Sp. KKLP., selaku Pembahas, yang telah meluangkan banyak waktu untuk memberikan masukan, kritik, saran, dan pembahasan yang bermanfaat dalam proses penyelesaian skripsi yang tidak akan pernah Penulis lupakan. Terima kasih atas arahan dan nasihat yang tidak pernah putus diberikan selama proses penyusunan skripsi ini;
8. Dr. dr. Khairun Nisa Berawi, M.Kes., AIFO-K., selaku pembimbing akademik;
9. Segenap jajaran dosen dan civitas Fakultas Kedokteran Universitas Lampung, yang telah mendidik dan membantu penulis selama perkuliahan;
10. Seluruh satuan pengamanan di Universitas Lampung, selaku responden penelitian, terima kasih atas waktu dan partisipasinya dalam penelitian ini;
11. Kedua orang tua tersayang, Mama dan Papa, terima kasih untuk semua cinta, kasih sayang, pengorbanan, dan doa yang tiada henti. Semoga Allah selalu memberkahi hidup kalian dengan kebahagiaan dan kesehatan;
12. Adik-adik tercinta, Aira, Nad, Kakak Kei, Fathin, Abhi, Fatan, Naya, Qilla, Bening, Raja
13. Grup “RDH X KOOR”, Asbor, Nara, Fayza, Aul, Alfi, Naw, Vanchan, Adel, Lala, Ika, Atha, Tia, Avis, Naya, Sabrina. Telah menjadi teman yang selalu menghibur, menyemangati, dan memberi kenangan indah selama masa perkuliahan;
14. Grup “Warji Mamoka”, Galuh, Rynda, Sayla, Manda, Nisa. Terima kasih sudah menjadi sahabat yang selalu mendukung, memahami, dan menemani dalam setiap fase hidup;
15. Grup “Blekpung”, Sebi, Rara, Silvi. Terima kasih telah menjadi sosok sahabat, terima kasih atas segala suka dan duka, serta dukungan tidak terhingga sejak masa SMP;

16. DPA 25 (Metata25al) yang telah menjadi keluarga pertama bagi Penulis, Adin Kur, Yunda Nis, Nara, Fayza, Asbor, Aul, Alfi, Naw, Atha, Justin, Loisa, Revo, Komang, Gina;
17. Teman-teman PAKIS SC17, terima kasih sudah menjadi teman sekaligus rumah yang hangat dan nyaman;
18. Lulu dan teman-teman Grup “Jateng FK Unila 22”, yang telah menjadi teman seperjuangan di perantauan;
19. Teman-teman dan adik-adik Divisi Pengabdian Masyarakat PAKIS, terima kasih atas segala dukungan dan kenangan selama menjalani proses pendidikan;
20. Teman-teman KKN Ponco Warno, Kirana, Dina, Shela, Yanda, Yuliyan, Ainani;
21. Teman-teman sejawat angkatan 2022 (Tropomin-Tropomiosin), terima kasih untuk segala memori indahnya selama 7 semester ini. Semoga perjuangan yang sudah kita lalui dapat membantu kita menjadi dokter yang profesional;
22. Terima kasih kepada segala pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah mendukung dan membantu dalam penyusunan skripsi ini. Terima kasih juga kepada diri saya sendiri yang selalu memilih berusaha dengan jujur dan tidak menyerah sesulit apapun proses penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak ketidaksempurnaan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberi kebermanfaatan bagi para pembacanya.

Bandar Lampung, Desember

2025

Penulis

AMEERA NURRIL

AVRIELLA EKA PUTRI

ABSTRACT

THE RELATIONSHIP BETWEEN SLEEP DURATION, SLEEP QUALITY, AND BLOOD PRESSURE IN NIGHT SHIFT SECURITY PERSONNEL AT THE UNIVERSITY OF LAMPUNG

By

AMEERA NURRIL AVRIELLA EKA PUTRI

Background: Blood pressure is a crucial indicator of cardiovascular health. Hypertension is a major health issue that is often undetected due to its subtle symptoms, yet it can lead to serious complications such as heart disease, stroke, and kidney failure. Blood pressure is influenced by various factors, including sleep duration and sleep quality. Security personnel (satpam) working night shifts are at high risk of sleep disturbances that may impact their health, including blood pressure. This study aims to examine the relationship between sleep duration, sleep quality, and blood pressure in night shift security personnel at the University of Lampung.

Methods: This study uses a cross-sectional design with a sample of 59 respondents, who are night shift security personnel at the University of Lampung. Data were collected using a questionnaire to measure sleep duration and quality, along with blood pressure measurements.

Results: The majority of the security personnel had poor sleep quality and abnormal blood pressure, including pre-hypertension, stage 1 hypertension, and stage 2 hypertension. No significant relationship was found between sleep duration or sleep quality and blood pressure..

Conclusions: : Sleep duration and quality did not show a significant relationship with blood pressure in night shift security personnel at the University of Lampung. Further research with a larger sample is needed to confirm these findings.

Keywords: Blood Pressure, Night Shift, Security Personnel, Sleep Duration, Sleep Quality.

ABSTRAK

HUBUNGAN DURASI TIDUR, KUALITAS TIDUR, DAN TEKANAN DARAH PADA SATUAN PENGAMANAN SHIFT MALAM DI UNIVERSITAS LAMPUNG

Oleh

AMEERA NURRIL AVRIELLA EKA PUTRI

Latar Belakang: Tekanan darah merupakan indikator penting dalam menentukan kesehatan kardiovaskular seseorang. Saat ini, hipertensi menjadi masalah kesehatan utama yang sering tidak terdeteksi karena gejalanya yang tidak khas, padahal hipertensi dapat menyebabkan komplikasi serius. Tekanan darah dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk durasi tidur dan kualitas tidur. Satuan pengamanan merupakan pekerja *shift* malam yang berisiko tinggi mengalami gangguan tidur yang dapat memengaruhi kesehatan mereka, termasuk tekanan darah. Penelitian ini bertujuan untuk meneliti hubungan antara durasi tidur, kualitas tidur, dan tekanan darah pada satuan pengamanan *shift* malam di Universitas Lampung.

Metode: Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional* dengan sampel sebanyak 59 responden yang merupakan pekerja di satuan pengamanan *shift* malam di Universitas Lampung. Data dikumpulkan melalui kuesioner untuk mengukur durasi dan kualitas tidur, serta pengukuran tekanan darah. Data dianalisis secara univariat dan bivariat dengan uji *Chi-square*.

Hasil: Ditemukan sebanyak 37 satpam (62,7%) memiliki durasi tidur cukup, 30 satpam (50,8%) memiliki kualitas tidur yang buruk, dan 44 satpam (74,6%) memiliki tekanan darah tidak normal, mencakup pre-hipertensi, hipertensi derajat 1, dan hipertensi derajat 2. Tidak ditemukan hubungan signifikan antara durasi tidur dan kualitas tidur dengan tekanan darah.

Kesimpulan: Durasi tidur dan kualitas tidur tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan tekanan darah pada satpam *shift* malam di Universitas Lampung. Penelitian lebih lanjut dengan sampel yang lebih besar diperlukan untuk mengonfirmasi temuan ini.

Kata Kunci: Durasi Tidur, Kualitas Tidur, Satuan Pengamanan, *Shift* Malam, Tekanan Darah

DAFTAR ISI

Halaman

BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.3.1 Tujuan Umum	7
1.3.2 Tujuan Khusus	7
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti	7
1.4.2 Manfaat Bagi Masyarakat	7
1.4.3 Manfaat Bagi Institusi.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Tekanan Darah	9
2.1.1 Definisi Tekanan Darah	9
2.1.2 Fisiologi Tekanan Darah.....	10
2.1.3 Klasifikasi Tekanan Darah.....	13
2.1.4 Faktor yang Memengaruhi Tekanan Darah	13
2.1.5 Hipertensi.....	18
2.2 Tidur.....	21
2.2.1 Fisiologi Tidur	21
2.2.2 Tahapan Tidur	22
2.2.3 Fungsi Tidur.....	24
2.2.4 Gangguan Tidur	26
2.3 Durasi Tidur	28
2.3.1 Definisi.....	28
2.3.2 Hubungan Durasi Tidur dan Tekanan Darah	29
2.4 Kualitas Tidur	30
2.4.1 Definisi.....	30
2.4.2 Faktor yang Memengaruhi Kualitas Tidur.....	31
2.4.3 Alat Ukur Kualitas Tidur	32
2.4.4 Hubungan Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah	32
2.5 Pekerja <i>Shift</i> Malam	33
2.5.1 Definisi.....	33
2.5.2 Tekanan Darah pada Pekerja <i>Shift</i> Malam.....	34
2.6 Penelitian Terdahulu	36
2.7 Kerangka Teori	37
2.8 Kerangka Konsep.....	38

2.9 Hipotesis Penelitian	38
BAB III METODE PENELITIAN	39
3.1 Metode Penelitian	39
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	39
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	39
3.3.1 Populasi Penelitian.....	39
3.3.2 Sampel Penelitian	40
3.4 Identifikasi Variabel Penelitian.....	41
3.4.1 Variabel Bebas (<i>independent variable</i>)	41
3.4.2 Variabel Terikat (<i>dependent variable</i>).....	41
3.5 Kriteria Sampel	41
3.5.1 Kriteria Inklusi.....	41
3.5.2 Kriteria Eksklusi	41
3.6 Definisi Operasional	42
3.7 Instrumen, dan Bahan Penelitian	42
3.7.1 Instrumen Penelitian	42
3.7.2 Bahan Penelitian	44
3.8 Prosedur dan Alur Penelitian	44
3.8.1 Prosedur Penelitian	44
3.8.2 Alur Penelitian	45
3.9 Manajemen Data	45
3.9.1 Sumber Data	45
3.9.2 Analisis Data.....	46
3.10 Etika Penelitian	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	47
4.1 Gambaran Umum Penelitian	47
4.2 Hasil Penelitian	47
4.2.1 Karakteristik Subjek Penelitian	47
4.2.2 Analisis Univariat	48
4.2.3 Analisis Bivariat	49
4.3 Pembahasan.....	50
4.3.1 Karakteristik Subjek Penelitian	50
4.3.2 Analisis Univariat	51
4.3.3 Analisis Bivariat	55
4.4 Keterbatasan Penelitian.....	59
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	61
5.1 Kesimpulan	61
5.2 Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN	68

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Klasifikasi Hipertensi pada Dewasa	13
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu.....	36
Tabel 3.1 Definisi Operasional.....	42
Tabel 4.1 Karakteristik Subjek Penelitian	47
Tabel 4.2 Durasi Tidur pada Subjek Penelitian.....	48
Tabel 4.3 Kualitas Tidur pada Subjek Penelitian	48
Tabel 4.4 Tekanan Darah pada Subjek Penelitian.....	49
Tabel 4.5 Hubungan Durasi Tidur dan Tekanan Darah	50
Tabel 4.6 Hubungan Kualitas Tidur dan Tekanan Darah.....	50

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Sistem Renin-Angiotensin-Aldosteron.....	12
Gambar 2.2 Kerangka Teori	37
Gambar 2.3 Kerangka Konsep.....	38

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Izin Penelitian dari Komisi Etik Penelitian FK Unila.....	69
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian dari Fakultas Kedokteran	70
Lampiran 3. <i>Pittsburgh Sleep Quality Index</i>	71
Lampiran 4. Kisi-kisi Kuesioner PSQI	73
Lampiran 5. Dokumentasi Pengambilan Data	75
Lampiran 6. Data Hasil Penelitian	76
Lampiran 7. Uji Statistik	78
Lampiran 8. Lembar <i>Informed Consent</i>	81
Lampiran 9. Lembar Skrining Responden	82
Lampiran 10. Pengisian Kuisisioner	82

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tekanan darah adalah salah satu parameter penting dalam menentukan status kesehatan jantung dan pembuluh darah seseorang. Tekanan darah diartikan sebagai gaya tekanan yang diberikan darah terhadap dinding arteri ketika darah dipompa oleh jantung. Nilai tekanan darah yang normal mencerminkan fungsi pembuluh darah dan jantung yang optimal, sementara perubahan tekanan darah yang signifikan baik peningkatan maupun penurunan dapat menjadi indikator adanya gangguan kesehatan (Kemenkes, 2024).

Kondisi ketika tekanan darah berada di atas nilai normal secara persisten disebut hipertensi. Hipertensi sering disebut sebagai *silent killer* karena sering kali tidak menimbulkan keluhan yang khas dan sering tidak terdeteksi hingga menimbulkan komplikasi serius. Tekanan darah dianggap tinggi ketika melampaui batas normal yang sudah ditetapkan. Walaupun sebagian besar penderita tidak menunjukkan gejala yang khas, hipertensi dapat secara signifikan meningkatkan risiko berbagai penyakit kardiovaskular seperti gagal jantung, stroke, serangan jantung, stroke, aneurisma, dan gagal ginjal. Saat dilakukan pengukuran tekanan darah, akan muncul dua angka yaitu tekanan sistolik dan diastolik. Tekanan sistolik adalah tekanan yang dihasilkan saat jantung memompa darah ke seluruh tubuh. Tekanan diastolik adalah tekanan saat jantung berada dalam keadaan rileks di antara detak (Kemenkes, 2024).

Hipertensi merupakan isu kesehatan masyarakat berskala global yang memberikan kontribusi besar terhadap angka mortalitas dan morbiditas.

Menurut data *World Health Organization* (WHO), hipertensi menjadi salah satu faktor risiko utama yang berkontribusi dalam terjadinya penyakit kardiovaskular seperti stroke dan penyakit jantung koroner (PJK). Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) pada tahun 2018, prevalensi hipertensi pada populasi usia di atas 18 tahun mencapai 34,1% yang berarti mengalami kenaikan dibandingkan angka tahun 2013 sebesar 25.85%. Meskipun demikian, diperkirakan hanya sepertiga penderita hipertensi yang telah terdiagnosis, sementara sisanya belum mengetahui kondisinya (Moonti, Sutandi dan Fitriani, 2023). Hipertensi masih menjadi masalah kesehatan utama di Indonesia. Peningkatan prevalensi hipertensi juga terjadi di Provinsi Lampung. Data menunjukkan bahwa terjadi peningkatan angka insidensi hipertensi, dengan peningkatan prevalensi dari 7,4% pada tahun 2013 menjadi 15,1% pada tahun 2018 (Kemenkes, 2021).

Hipertensi menjadi penyakit yang sering tidak terdeteksi karena tidak menunjukkan gejala yang jelas. Pada banyak kasus, kondisi ini baru terdeteksi setelah menimbulkan komplikasi yang berat. Gangguan kardiovaskular dan stroke merupakan komplikasi yang paling sering ditemukan. Tekanan darah tinggi lama-kelamaan dapat merusak dinding lapisan pembuluh darah, sehingga dapat mempermudah penumpukan kolesterol yang akhirnya dapat menghambat aliran darah. Jika sumbatan terjadi di pembuluh darah jantung, maka dapat mengakibatkan serangan jantung yang berpotensi fatal. Sementara itu, jika kerusakan pembuluh darah terjadi di otak, kondisi ini bisa mengakibatkan stroke. Selain itu, hipertensi juga dapat menyebabkan komplikasi lain seperti emboli paru, gangguan fungsi ginjal, dan kerusakan pada mata (Ekasari dkk., 2021).

Tekanan darah dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor. Secara umum, faktor-faktor yang memengaruhi tekanan darah dapat dibagi menjadi dua kategori, yaitu faktor yang dapat diubah dan tidak dapat diubah. Faktor yang tidak dapat diubah antara lain genetik, jenis kelamin, ras, dan usia.

Sedangkan faktor yang dapat diubah antara lain status gizi (kegemukan/obesitas), pola makan dan konsumsi garam secara berlebih, aktivitas fisik, efek samping obat, stress psikologis, diabetes, dan kualitas tidur (Kemenkes, 2024).

Faktor yang memengaruhi tekanan darah yang saat ini mulai diteliti adalah durasi dan kualitas tidur. Kurangnya durasi tidur dapat memengaruhi regulasi saraf otonom dan meningkatkan aktivitas saraf simpatis, yang berpengaruh pada kenaikan tekanan darah. Sementara itu, kualitas tidur yang buruk berhubungan dengan inflamasi, peningkatan stres oksidatif, serta disregulasi hormon yang dapat menyebabkan hipertensi (Nurhikmawati dkk., 2024).

Durasi tidur didefinisikan sebagai jumlah waktu yang dihabiskan seseorang dalam keadaan tidur. Durasi tidur dihitung saat seseorang mulai tidur hingga terbangun secara penuh. Durasi tidur optimal bervariasi berdasarkan usia dan kebutuhan individu. Durasi tidur yang terbatas dapat menyebabkan peningkatan kadar katekolamin, gangguan fungsi endotel vena, serta peningkatan kekakuan arteri. Katekolamin seperti hormon adrenalin dan noradrenalin berperan dalam respon *fight or flight* tubuh. Saat tidur terganggu, produksi katekolamin meningkat sehingga menyebabkan tekanan darah lebih tinggi dan mempercepat detak jantung, yang dalam jangka panjang berkontribusi terhadap penyakit kardiovaskular. Selain itu, kurang tidur mengganggu produksi oksida nitrat, yang merupakan zat yang membantu relaksasi pembuluh darah. Akibatnya, pembuluh darah lebih kaku sehingga meningkatkan risiko hipertensi dan aterosklerosis (Gosal dkk., 2022).

Kualitas tidur mengacu pada sejauh mana seseorang dapat tertidur, mempertahankan tidur, serta kenyamanan dan durasi tidur yang dialami. Faktor lain yang menentukan kualitas tidur mencakup lamanya waktu tidur dan adanya gangguan selama tidur atau setelah bangun. Kualitas

tidur buruk dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk usia, faktor lingkungan, kondisi medis seperti hipertiroidisme, gangguan neurologis, diabetes melitus, hipertensi, gangguan paru, penyakit jantung, serta obesitas. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ningsih dan Lit pada tahun 2018, didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan tekanan darah pada pasien hipertensi. Hal ini terjadi karena aktivasi dua jalur utama oleh hipotalamus, yaitu sistem saraf simpatik medula adrenal serta sumbu hipotalamus-hipofisis-adrenal (HPA-axis) ketika seseorang mengalami gangguan tidur. Ketika gangguan tidur terjadi atau seseorang menghadapi stresor, kelenjar medula adrenal akan melepaskan hormon epinefrin dan norepinefrin ke dalam pembuluh darah jantung, yang kemudian memicu vasokonstriksi dan selanjutnya mengakibatkan kenaikan tekanan darah. Kualitas tidur buruk juga berkontribusi terhadap kekambuhan hipertensi, karena dapat mempengaruhi keseimbangan hormon stres kortisol serta aktivitas sistem saraf simpatik yang berdampak pada kenaikan tekanan darah (Susilo, 2017).

Terdapat beberapa penelitian yang meneliti durasi dan kualitas tidur. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Gosal dkk tahun 2022 pada orang dewasa usia produktif, didapatkan hasil bahwa orang dengan durasi tidur pendek secara signifikan meningkatkan risiko naiknya tekanan darah. Studi lain juga mengungkapkan bahwa kurang tidur dapat meningkatkan kadar katekolamin, disfungsi endotel, dan kekakuan arteri (Gosal dkk., 2022). Pada penelitian lain oleh Susilo tahun 2017, ditemukan bahwa setengah populasi dari 30 mahasiswa mengalami gangguan tidur dan hasilnya menunjukkan tekanan darah lebih dari 120/80 mmHg yang mengarah ke kondisi prehipertensi dan hipertensi. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas tidur buruk berdampak negatif pada tekanan darah (Susilo, 2017). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Nurhikmawati, ditemukan bahwa faktor yang cukup berpengaruh terhadap peningkatan tekanan darah adalah kualitas tidur

yang kurang baik. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa individu yang memiliki kualitas tidur yang buruk cenderung memiliki tekanan darah yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan pasien yang memiliki kualitas tidur yang baik (Nurhikmawati dkk., 2024).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Lim *et al.*, pekerja *shift* malam cenderung mengalami penurunan kualitas tidur yang signifikan yang selanjutnya berdampak buruk terhadap kualitas hidup baik secara fisik maupun mental. Studi tersebut menunjukkan bahwa kualitas tidur yang buruk termasuk gangguan tidur, durasi tidur, serta disfungsi di waktu siang memediasi hubungan antara kerja *shift* malam dan penurunan kesejahteraan. Artinya, kualitas tidur merupakan faktor penting yang memerantara dampak negatif kerja malam terhadap kesehatan (Lim *et al.*, 2020).

Penelitian yang meneliti hubungan antara durasi, kualitas tidur, dan tekanan darah, khususnya pada populasi satuan pengamanan (satpam) *shift* malam masih jarang dilakukan. Meskipun ada penelitian sebelumnya yang menunjukkan kaitan antara durasi tidur, kualitas tidur, dan tekanan darah, peneliti merasa masih diperlukan penelitian lebih lanjut terutama dalam populasi pekerja *shift* malam khususnya satuan pengamanan (satpam). Pemahaman mengenai hal ini diperlukan karena banyak orang belum menyadari bahwa pola tidur mereka dapat memengaruhi tekanan darah. Beberapa studi berfokus pada lansia dan mahasiswa, padahal satpam *shift* malam memiliki tantangan tersendiri terkait pola tidur dan tekanan darah. Penelitian sebelumnya lebih banyak meneliti durasi tidur saja, bukan kualitas tidur secara keseluruhan mencakup latensi tidur, gangguan tidur, dan efisiensi tidur.

Salah satu jenis pekerjaan yang memiliki sistem kerja *shift* malam adalah satuan pengamanan (satpam). Satpam merupakan tenaga kerja yang berperan penting dalam penjagaan ketertiban dan keamanan suatu

instansi, perusahaan, maupun area publik. Tugas satpam membutuhkan kewaspadaan tinggi, termasuk bekerja dalam *shift* malam. Pola kerja *shift* malam pada satpam dapat memengaruhi ritme sirkadian tubuh, sehingga berpotensi mengganggu durasi dan kualitas tidur. Oleh karena itu, satpam menjadi kelompok pekerja yang relevan untuk diteliti terkait hubungan antara durasi tidur, kualitas tidur, dan tekanan darah.

Universitas Lampung merupakan salah satu institusi pendidikan yang beroperasi dengan aktivitas kampus yang memerlukan pengawasan keamanan selama 24 jam penuh. Tugas pengamanan yang meliputi patroli area, pengawasan pintu masuk, dan pemantauan aset kampus menuntut kewaspadaan tinggi serta kesiapan fisik dan mental. Kondisi tersebut dapat memengaruhi durasi dan kualitas tidur satpam khususnya satpam yang bertugas *shift* malam. Durasi dan kualitas tidur yang menurun secara berkepanjangan dapat meningkatkan risiko masalah kesehatan salah satunya hipertensi. Studi pendahuluan yang dilakukan pada satpam Fakultas Kedokteran Universitas Lampung menunjukkan bahwa 3 dari 5 satpam mengalami pre-hipertensi. Penelitian yang meneliti durasi dan kualitas tidur pada populasi ini belum banyak dilakukan. Oleh karena itu, peneliti merasa penting untuk meneliti hubungan antara durasi tidur, kualitas tidur, dan hipertensi satpam *shift* malam di Universitas Lampung.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat hubungan antara durasi tidur, kualitas tidur, dan tekanan darah pada satuan pengamanan *shift* malam di Universitas Lampung?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara durasi tidur, kualitas tidur, dan tekanan darah pada satuan pengamanan *shift* malam di Universitas Lampung.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui gambaran durasi tidur, kualitas tidur, dan tekanan darah pada satuan pengamanan *shift* malam di Universitas Lampung.
2. Mengetahui hubungan antara durasi tidur dengan tekanan darah pada satuan pengamanan *shift* malam di Universitas Lampung.
3. Mengetahui hubungan antara kualitas tidur dengan tekanan darah pada satuan pengamanan *shift* malam di Universitas Lampung.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan dan wawasan peneliti mengenai hubungan antara durasi tidur, kualitas tidur, tekanan darah, khususnya pada satuan pengamanan *shift* malam.

1.4.2 Manfaat Bagi Masyarakat

1. Memberikan pemahaman kepada masyarakat, khususnya satpam *shift* malam mengenai hubungan antara durasi tidur, kualitas tidur, dan tekanan darah
2. Menjadi dasar informasi yang dapat digunakan oleh pihak terkait untuk merencanakan upaya pencegahan atau promosi kesehatan yang sesuai bagi pekerja dengan sistem *shift* malam

1.4.3 Manfaat Bagi Institusi

Menjadi kontribusi ilmiah yang dapat menambah referensi bagi institusi pendidikan dan dapat dimanfaatkan oleh peneliti lain

sebagai literatur untuk penelitian selanjutnya, terutama dalam bidang kesehatan kerja dan penyakit tidak menular.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tekanan Darah

2.1.1 Definisi Tekanan Darah

Tekanan darah adalah tekanan yang dihasilkan aliran darah terhadap dinding pembuluh darah ketika jantung memompa darah dan mengalirkannya ke seluruh jaringan tubuh. Jantung yang berfungsi sebagai pompa otot, menghasilkan tekanan agar darah dapat mengalir dan terdistribusi ke berbagai jaringan tubuh. Tekanan darah merujuk pada tekanan dalam arteri sistemik dan dinyatakan dalam dua nilai, yaitu tekanan sistolik yang muncul saat jantung berkontraksi dan tekanan diastolik yang muncul ketika jantung dalam fase relaksasi. Besarnya tekanan darah dipengaruhi oleh volume darah yang dipompa oleh jantung (curah jantung) per menit (*cardiac output*) serta tingkat resistensi aliran darah di pembuluh darah perifer (*total peripheral resistance*). Dengan demikian, secara fisiologis, tekanan darah mencerminkan interaksi antara *cardiac output* dan resistensi pembuluh darah (Hall & Guyton, 2021).

Tekanan darah adalah gaya tekanan yang dihasilkan oleh darah terhadap setiap luas area dinding pembuluh darah. Saat tekanan darah diperiksa hasilnya terdiri dari dua angka. Angka pertama adalah tekanan sistolik, yang mencerminkan tekanan saat jantung berkontraksi. Sedangkan angka kedua adalah tekanan diastolik, yang menunjukkan tekanan ketika jantung berada dalam fase relaksasi (Kemenkes, 2024). Biasanya, tekanan darah dinyatakan dalam satuan milimeter air raksa (mmHg) karena manometer air raksa dijadikan sebagai standar dalam pengukurannya (Hall & Guyton, 2021).

2.1.2 Fisiologi Tekanan Darah

Darah dipompa melalui dua sistem sirkulasi terpisah dalam jantung yaitu sirkulasi pulmonal dan sirkulasi sistemik. Ventrikel kanan jantung memompa darah yang kurang O_2 ke paru-paru melalui sirkulasi pulmonal dimana CO_2 dilepaskan dan O_2 masuk ke darah. Darah yang mengandung O_2 kembali ke sisi kiri jantung dan dipompa keluar dari ventrikel kiri menuju aorta melalui sirkulasi sistemik. Pada sirkulasi sistemik, O_2 akan dialirkkan ke seluruh tubuh. Darah yang mengandung O_2 akan melewati arteri menuju jaringan tubuh, sementara darah yang kurang O_2 akan dialirkkan ke jantung melalui vena (Nurhaedah dkk., 2023).

Resistensi vaskular dan gradien tekanan merupakan dua faktor utama yang memengaruhi tekanan darah. Gradien tekanan adalah perbedaan tekanan antara ujung awal dan akhir suatu pembuluh darah, sedangkan resistensi vaskular ditentukan oleh kekentalan darah, panjang pembuluh, dan jari-jari pembuluh darah. Semakin kecil jari-jari pembuluh darah, resistensi akan meningkat secara eksponensial, mengurangi laju aliran darah. Sistem sirkulasi terdiri dari berbagai jenis pembuluh darah, yaitu arteri, arteriol, kapiler, venula, dan vena. Arteri berperan sebagai saluran bertekanan tinggi yang membawa darah dari jantung ke jaringan tubuh sekaligus berfungsi sebagai reservoir tekanan karena sifat elastisnya. Sementara itu, arteriol bertindak sebagai pembuluh resistensi utama yang mengatur aliran darah ke masing-masing organ dan mempertahankan tekanan darah arteri (Sherwood, 2019).

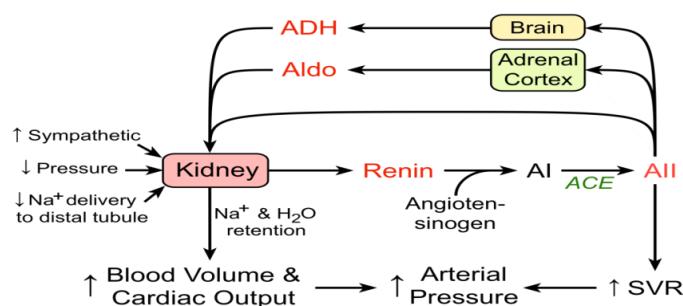
Curah jantung (*cardiac output*) mengacu pada volume darah yang dipompa oleh ventrikel ke dalam sirkulasi pulmonal dan sistemik dalam satu menit, dengan rentang normal pada orang dewasa sekitar 4-8 liter per menit. Curah jantung dipengaruhi oleh volume sekuncup (*stroke volume*) serta kecepatan denyut jantung (*heart rate*). Denyut

jantung (*heart rate*) adalah jumlah kontraksi ventrikel dalam satu menit. Volume sekuncup sendiri dipengaruhi oleh tiga faktor utama, yaitu volume akhir diastolik ventrikel, beban akhir ventrikel (*afterload*), dan kontraktilitas jantung (Hall & Guyton, 2021).

Regulasi tekanan darah merupakan proses fisiologis penting untuk memastikan perfusi darah yang adekuat ke seluruh jaringan tubuh, terutama organ vital seperti otak dan ginjal. Tubuh mengatur tekanan darah melalui kombinasi mekanisme kontrol lokal dan sistemik. Mekanisme lokal meliputi respon metabolik seperti penurunan oksigen dan peningkatan karbondioksida yang memicu vasodilatasi, sedangkan mekanisme sistemik melibatkan sistem saraf otonom dan hormon. Salah satu sistem hormonal utama adalah sistem *renin-angiotensin-aldosteron* (RAAS), di mana penurunan tekanan darah merangsang ginjal untuk melepaskan renin yang akan mengaktifasi angiotensin II, vasokonstriktor kuat yang juga merangsang sekresi aldosterone untuk meningkatkan retensi natrium dan air, sehingga menaikkan volume darah dan tekanan arteri. Refleks baroreseptor di sinus karotis dan arkus aorta memainkan peran penting dalam deteksi perubahan tekanan darah secara cepat, yang kemudian direspons melalui modifikasi aktivitas saraf simpatis dan parasimpatis. Dengan koordinasi berbagai mekanisme tersebut, tubuh mampu menjaga tekanan darah dalam kisaran normal meskipun menghadapi berbagai kondisi fisiologis maupun stresor eksternal (Sherwood, 2019).

Sistem saraf berperan penting dalam pengaturan tekanan darah, khususnya melalui mekanisme pengendalian jangka pendek yang memungkinkan tubuh merespons perubahan tekanan secara cepat. Salah satu mekanisme utama adalah refleks baroreseptor, yaitu reseptor peregangan yang terletak di sinus karotis dan arkus aorta, yang mendeteksi perubahan tekanan darah melalui peregangan

dinding arteri. Ketika tekanan darah naik, baroreseptor akan mengirimkan impuls ke pusat kardiovaskular di medula oblongata, yang selanjutnya menurunkan aktivitas saraf simpatis dan meningkatkan aktivitas parasimpatis. Hal ini menyebabkan penurunan denyut jantung, penurunan kontraktilitas miokard, dan vasodilatasi perifer, sehingga tekanan darah kembali menurun. Sebaliknya, ketika tekanan darah turun, aktivitas simpatis akan meningkat, yang menyebabkan vasokonstriksi, peningkatan denyut jantung, serta peningkatan curah jantung, sehingga tekanan darah kembali naik (Hall & Guyton, 2021). Pusat vasomotor di medula terdiri atas pusat vasokonstriktor, vasodilator, dan kardioinhibitor, yang bersama-sama mengatur tonus vaskular dan denyut jantung. Selain itu, sistem saraf simpatis dapat merangsang medula adrenal untuk melepaskan hormon epinefrin dan norepinefrin, yang memperkuat respons peningkatan tekanan darah. Mekanisme ini memungkinkan tubuh mempertahankan perfusi darah ke organ vital saat menghadapi stres, aktivitas fisik, atau perubahan posisi tubuh secara tiba-tiba.



Gambar 2.1 Sistem Renin-Angiotensin-Aldosteron (Klabunde, 2021)

Sistem Renin-Angiotensin-Aldosteron (RAAS) merupakan mekanisme hormonal utama yang berperan dalam pengaturan tekanan darah, terutama dalam jangka menengah hingga panjang. Aktivasi sistem ini terjadi saat tekanan darah, volume darah, atau perfusi ginjal menurun. Dalam kondisi tersebut, sel juxtaglomerular di ginjal melepaskan renin, yang mengkatalisis konversi

angiotensinogen menjadi angiotensin I, dan kemudian diubah oleh enzim *Angiotensin-Converting Enzyme* (ACE) menjadi angiotensin II. Angiotensin II merupakan vasokonstriktor kuat yang meningkatkan resistensi perifer total, sehingga menaikkan tekanan darah. Selain itu, angiotensin II juga merangsang sekresi aldosteron dari korteks adrenal, yang meningkatkan reabsorpsi natrium dan air di ginjal, serta memicu pelepasan *Antidiuretic Hormone* (ADH) dan rasa haus, yang semuanya berkontribusi terhadap peningkatan volume darah dan curah jantung. (Sherwood, 2019).

2.1.3 Klasifikasi Tekanan Darah

Tekanan darah adalah indikator yang penting untuk menilai sistem kardiovaskular. Tekanan darah diklasifikasikan berdasarkan nilai tekanan sistolik dan diastoliknya. Salah satu pedoman yang cukup sering digunakan adalah *The Eighth Joint National Committee* (JNC 8). Klasifikasi tekanan darah berdasarkan JNC 8 adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Klasifikasi Hipertensi pada Dewasa (JNC 8, 2014)

Klasifikasi	TD sistolik (mmHg)	TD diastolik	
Normal	<120	dan/atau	<80
Prehipertensi	120-139	dan/atau	80-89
Hipertensi derajat 1	140-159	dan/atau	90-99
Hipertensi derajat 2	≥160	dan/atau	≥100

2.1.4 Faktor yang Memengaruhi Tekanan Darah

Tekanan darah dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor. Faktor yang memengaruhi tekanan darah dapat dibagi menjadi dua, yaitu faktor yang dapat diubah dan tidak dapat diubah. Faktor yang tidak dapat diubah mencakup usia, jenis kelamin, ras, atau etnis, serta faktor keturunan atau genetik. Sementara itu, faktor yang dapat diubah meliputi kelebihan berat badan atau obesitas, konsumsi garam berlebihan, kurangnya aktifitas fisik, konsumsi alkohol, efek samping obat, kebiasaan merokok, kadar gula darah tinggi atau

diabetes, gangguan fungsi ginjal, kualitas tidur, dan faktor lainnya (Kemenkes, 2024).

A. Faktor risiko yang tidak dapat diubah

1. Genetik

Jika terdapat riwayat genetik dalam suatu keluarga, maka anggota keluarga lainnya memiliki kemungkinan sekitar 15-35% untuk mengalami kondisi yang sama. Risiko hipertensi esensial semakin tinggi apabila kedua orang tua juga menderita hipertensi. Seseorang dengan riwayat keluarga hipertensi memiliki risiko 3,8 kali lipat lebih besar mengalami hipertensi sebelum usia 55 tahun. Hal ini mendukung asumsi bahwa faktor keturunan atau genetik memainkan peran penting dalam perkembangan hipertensi (Anastasya, 2023).

2. Jenis kelamin

Tekanan darah yang tinggi lebih sering terjadi pada pria jika dibandingkan dengan wanita hingga usia 55 tahun, tetapi risiko meningkat pada wanita seiring bertambahnya usia. Pria lebih rentan mengalami hipertensi akibat stres, pekerjaan, alkohol, rokok, dan pola makan yang tidak terkendali. Sementara itu, wanita di usia 60-an lebih berisiko karena setelah menopause, hormon estrogen menurun, sehingga perlindungan terhadap pembuluh darah berkurang (Anastasya, 2023).

3. Ras

Angka kejadian hipertensi pada ras Amerika dan Afrika cenderung lebih tinggi dibandingkan ras Eropa. Angka kematian yang disebabkan serta dihubungkan dengan hipertensi juga lebih banyak terjadi pada orang Afrika dan Amerika. Hal ini berhubungan dengan lingkungan dan faktor genetik (Potter & Perry, 2010).

4. Usia

Tekanan sistolik memiliki kecenderungan untuk meningkat secara bertahap seiring bertambahnya usia. Lansia dengan hipertensi memiliki risiko tinggi mengalami penyakit kardiovaskular. Usia menjadi faktor yang berpengaruh terhadap tekanan darah, karena semakin tua usia seseorang, semakin besar pula kemungkinan mengalami hipertensi. Pada individu di atas 40 tahun, dinding pembuluh darah mulai kehilangan elastisitasnya. Insiden hipertensi juga meningkat signifikan pada rentang usia 50 hingga 60 tahun. Seiring bertambahnya usia, tekanan darah cenderung meningkat karena dinding arteri mengalami penebalan yang diakibatkan oleh adanya penumpukan kolagen di lapisan otot, yang menyebabkan kekakuan serta penyempitan pembuluh darah (Anastasya, 2023).

B. Faktor risiko yang dapat diubah

1. Obesitas/kegemukan

Obesitas merupakan kondisi terjadinya penumpukan lemak berlebih akibat ketidakseimbangan antara pengeluaran energi dan asupan dalam jangka waktu tertentu. Obesitas adalah salah satu faktor risiko hipertensi dan dianggap sebagai faktor yang berdiri sendiri karena tidak dipengaruhi oleh faktor risiko lainnya. Seorang pria dikategorikan obesitas jika kadar lemak dalam tubuhnya melebihi 25% dari total berat badan, sedangkan pada wanita, batasnya adalah lebih dari 30%. Kriteria lain yang umum digunakan adalah ketika berat badan seseorang lebih dari 120% dari berat badan idealnya (Moonti dkk., 2023).

2. Konsumsi garam berlebih

Asupan natrium yang terdapat dalam garam berperan penting dalam peningkatan tekanan darah. Pada hipertensi primer

(esensial), terjadi peningkatan kadar natrium intraseluler dalam sel darah dan jaringan lainnya, yang kemungkinan disebabkan oleh gangguan dalam pertukaran ion natrium-kalium serta mekanisme transportasi natrium lainnya. Selain itu, meningkatnya kadar kalsium intraseluler akibat pertukaran ion yang difasilitasi dapat memicu peningkatan tonus otot polos pembuluh darah, yang menjadi salah satu ciri khas hipertensi. Untuk menjaga tekanan darah tetap normal, baik pada individu sehat maupun penderita hipertensi, konsumsi garam per hari tidak boleh melebihi 100 mmol, yang setara dengan 6 gram natrium klorida atau 2,4 gram natrium (Anastasya, 2023).

3. Aktivitas fisik

Rendahnya tingkat aktivitas fisik dapat menyebabkan peningkatan frekuensi nadi atau *heart rate*, sehingga otot jantung harus bekerja lebih keras pada setiap kontraksi. Peningkatan beban kerja jantung tersebut menyebabkan tekanan yang lebih besar pada pembuluh darah arteri. Individu dengan aktivitas fisik ringan berisiko 30-50% lebih tinggi mengalami hipertensi dibandingkan dengan individu yang rutin melakukan aktivitas fisik dengan intensitas sedang atau berat. Untuk membantu mencegah peningkatan tekanan darah, disarankan untuk melakukan aktivitas fisik setidaknya 15-30 menit per hari, yang juga bermanfaat dalam menjaga keseimbangan tubuh (Anastasya, 2023).

4. Obat-obatan

Berbagai obat dapat berkontribusi terhadap tekanan darah melalui berbagai mekanisme fisiologis. Obat antiinflamasi non-steroid (NSAID) dan steroid dapat meningkatkan tekanan darah, begitu pula estrogen pada pil KB dosis tinggi. Sementara itu, antidepresan seperti venflaksin, serta obat-obatan seperti buspirone, karbamazepin, bromokriptin,

klosapin, dan siklosporin juga diketahui memicu kenaikan darah (Beck *et al.*, 2020).

5. Stres psikologis

Berbagai studi mendukung adanya hubungan antara stress psikologis terutama yang bersifat kronis dengan peningkatan risiko maupun kenaikan tekanan darah. Secara fisiologis, stress memicu aktivasi berulang sistem saraf simpatis dan sumbu HPA, serta memicu *perseverative cognition* yaitu kecenderungan untuk berulang kali merenungkan kekhawatiran yang dapat memperlambat pemulihan tekanan darah pasca-stres dan memperpanjang efek fisiologis negatif (Munir dan Noviekayati, 2025).

6. Durasi Tidur

Durasi tidur merupakan waktu total yang dihabiskan seseorang untuk tidur, dihitung sejak awal tertidur hingga benar-benar terbangun. Kebutuhan durasi tidur yang ideal berbeda-beda tergantung usia dan kondisi individu. Secara umum, durasi tidur dapat dibedakan menjadi tidur pendek (<6 jam) dan normal atau ideal (≥ 6 jam). Kurang tidur berdampak pada aktivasi sistem saraf simpatis dan gangguan ritme sirkadian, yang berkontribusi terhadap peningkatan tekanan darah (He & He, 2022).

7. Kualitas Tidur

Hipertensi bisa disebabkan oleh beberapa faktor risiko antara lain riwayat keluarga, pola diet yang kurang terkendali, kebiasaan hidup, dan durasi serta kualitas tidur. Pada orang yang memiliki gangguan tidur dan kualitas tidur yang buruk, laju metabolisme tubuh cenderung tinggi, sehingga dibutuhkan lebih banyak glukosa sebagai energi atau bahan bakar bagi tubuh. Hormon kortisol membantu kompensasi akan kebutuhan glukosa yang meningkat. Denyut jantung dan tekanan darah menunjukkan variasi diurnal. Saat tubuh tertidur,

terjadi penurunan fisiologis pada tekanan darah dan denyut jantung. Penurunan ini merupakan bagian dari proses tubuh untuk beristirahat dan menjaga keseimbangan fungsi organ sampai akhirnya terbangun. Kualitas tubuh yang kurang baik dapat meningkatkan aktivitas sistem saraf simpatis serta rata-rata tekanan darah dan denyut jantung dalam 24 jam. Pada akhirnya, kualitas dan durasi tidur yang buruk secara berkepanjangan dapat meningkatkan aktivitas saraf simpatis berkepanjangan (Susilo, 2017).

Kualitas tidur seseorang dapat dipengaruhi oleh adanya gangguan tidur. Kondisi ini sering kali berkaitan dengan faktor psikologis, seperti stress atau tekanan emosional. Stress bisa menyebabkan seseorang bahkan tidak tertidur. Hal ini disebabkan oleh terhambatnya metabolisme asam triptofan sehingga hormon serotonin juga terhambat. Selain hormon tersebut, peran hormon adrenalin, norepinephrin, dan kortisol juga berpengaruh terhadap stress. Efek dari stress tersebut dapat membuat otot lebih tegang. Hal ini dapat memicu peningkatan frekuensi napas, detak jantung, dan aliran darah (Susilo, 2017).

2.1.5 Hipertensi

2.1.5.1 Definisi

Hipertensi adalah gangguan kesehatan yang ditandai dengan kenaikan tekanan darah yang berlangsung secara terus menerus. Kondisi ini juga sering disebut sebagai *silent killer* karena umumnya tidak menimbulkan gejala yang nyata atau sulit dideteksi. Secara umum, kondisi ini tidak menunjukkan gejala spesifik, tetapi dapat meningkatkan risiko terjadinya aneurisma, stroke, serangan jantung, gagal jantung, serta gangguan ginjal (Kemenkes, 2024).

Hipertensi merupakan salah satu dari berbagai masalah kesehatan masyarakat yang sering terjadi di seluruh dunia dan menjadi faktor risiko yang paling umum untuk penyakit kardiovaskular. Meskipun masih belum sepenuhnya terkendali secara global, kondisi ini dapat dikendalikan dan dicegah secara efektif guna menurunkan risiko stroke serta serangan jantung. Hipertensi terjadi ketika tekanan darah melebihi batas normal, yakni tekanan sistolik mencapai ≥ 140 mmHg dan/atau tekanan diastolik mencapai ≥ 90 mmHg berdasarkan pengukuran berulang. Kondisi ini juga dikenal sebagai tekanan darah tinggi, yang disebabkan gangguan fungsi pembuluh darah sehingga darah yang membawa oksigen serta nutrisi tidak dapat mengalir dengan lancar ke jaringan tubuh. Hipertensi merupakan kondisi kronis ketika tekanan darah meningkat di dinding arteri (Anastasya, 2023).

2.1.5.2 Epidemiologi

Hipertensi merupakan salah satu masalah kesehatan global dengan prevalensi sekitar 1,13 miliar orang di seluruh dunia pada tahun 2015. Secara umum, 20-45% orang dewasa mengalami hipertensi, dan angka ini meningkat secara progresif seiring bertambahnya usia. Pada individu berusia lebih dari 60 tahun, prevalensi hipertensi bahkan mencapai lebih dari 60% (Kemenkes, 2021).

Di tingkat global, hipertensi menjadi penyebab kematian sekitar 8 juta orang setiap tahun, termasuk 1,5 juta kematian di Asia Tenggara. Di Indonesia, Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) menunjukkan peningkatan prevalensi hipertensi dari 25,8% pada tahun 2013 menjadi 34,1% pada tahun 2018, di tengah populasi sekitar 260 juta jiwa. Hanya sekitar 25%

penderita hipertensi yang terdiagnosis dan hanya 0,7% dari yang terdiagnosis rutin mengonsumsi obat antihipertensi (Kemenkes, 2021).

Berdasarkan data dari *World Health Organization* (WHO) tahun 2019 prevalensi hipertensi bervariasi di seluruh wilayah WHO dan kelompok pendapatan negara. Wilayah Afrika memiliki prevalensi hipertensi tertinggi (27%) sedangkan wilayah Amerika memiliki prevalensi terendah sebesar 18%. Tinjauan tren terkini menunjukkan bahwa jumlah orang dewasa yang terkena hipertensi semakin mengalami peningkatan, dari 594 juta orang pada tahun 1975 menjadi 1,13 miliar orang pada tahun 2015. Kenaikan ini terutama terjadi di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah. Berdasarkan data dari WHO tahun 2022, prevalensi hipertensi secara global mencapai 22% dari total populasi dunia. Sementara itu, di Indonesia kasus hipertensi juga mengalami peningkatan sebesar 8,31% dari 25,8% pada tahun 2013 menjadi 34,11% pada tahun 2018 (WHO, 2023).

Hipertensi masih menjadi salah satu permasalahan kesehatan utama di Indonesia, termasuk di Provinsi Lampung. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, prevalensi hipertensi di Indonesia mencapai 34,1% meningkat dibandingkan tahun 2013 yang tercatat sebesar 25,8%. Di Provinsi Lampung, terjadi peningkatan serupa. Data menunjukkan bahwa pada tahun 2013, prevalensi hipertensi di wilayah Lampung sebesar 7,4% kemudian meningkat menjadi 15,1% pada tahun 2018. Epidemiologi hipertensi di Indonesia dan Provinsi Lampung menunjukkan bahwa hipertensi merupakan masalah kesehatan masyarakat yang signifikan. Peningkatan angka kejadian hipertensi ini

mengindikasikan perlunya langkah pencegahan dan pengendalian yang lebih optimal (Kemenkes, 2024).

2.2 Tidur

2.2.1 Fisiologi Tidur

Tidur merupakan suatu siklus yang berulang-ulang dan merupakan perubahan status kesadaran selama periode tertentu. Tidur adalah suatu keadaan tidak sadar relatif di mana individu masih dapat dibangunkan melalui rangsangan atau stimulus sensorik. Kondisi ini bukan sekedar keadaan istirahat tanpa aktivitas, tetapi juga terdapat perubahan proses fisiologis, memiliki tingkat kesadaran yang bervariasi, dan terjadi penurunan respon terhadap rangsangan dari luar (Hall & Guyton, 2014).

Selama tidur, tubuh mengalami berbagai perubahan termasuk penurunan tekanan darah, perlambatan denyut nadi, penurunan frekuensi napas, penurunan suhu tubuh, pelebaran pembuluh darah kulit, dan perubahan aktivitas usus. Karakteristik tidur antara lain aktivitas fisik tidak banyak, kesadaran yang berbeda-beda, terjadi perubahan fisiologis, dan penurunan respon terhadap stimulus luar. Tidur adalah elemen penting dari kesehatan tubuh manusia yang mendukung berbagai sistem termasuk metabolism, fungsi kekebalan tubuh, regulasi emosional, dan kognisi (Nurhikmawati dkk., 2024).

Tidur merupakan keadaan aktif yang secara fisiologis diatur oleh interaksi kompleks antara berbagai area otak, neurotransmitter, dan ritme biologis. Siklus tidur bangun dikenakan terutama oleh batang otak, khususnya *Reticular Activating System* (RAS) yang berada di *formation retikularis*. RAS berperan penting dalam mempertahankan kewaspadaan dan transisi ke keadaan bangun, melalui pelepasan *norepinefrin*, *dopamine*, dan *asetilkolin* (Hall & Guyton, 2014).

Ketika tidur dimulai, terutama saat memasuki tidur *Non-Rapid Eye Movement* (NREM), aktivitas RAS menurun dan sistem penghambat otak menjadi dominan. Area pons dan batang otak bagian bawah melepaskan serotonin dan asam gamma-aminobutirat (GABA), yang menekan pusat-pusat pengatur rangsangan di otak, sehingga menginduksi tidur. Transisi antara tidur dan bangun dipengaruhi oleh keseimbangan aktivitas antara sistem eksitatorik (seperti RAS dan sistem limbik) dan sistem inhibisi neuron *Gamma-Aminobutyric Acid-ergik* (GABAergik). Nukleus suprachiasmaticus (SCN) di hipotalamus bertindak sebagai jam biologis utama yang mengatur ritme sirkadian tubuh termasuk tidur-bangun, berdasarkan sinyal cahaya yang diterima melalui retina (Manoppo dkk., 2023).

2.2.2 Tahapan Tidur

Tahapan tidur dapat diidentifikasi melalui pola elektroensefalografi (EEG), gerakan mata, serta aktivitas otot. Secara umum, tidur terbagi menjadi dua fase utama, yaitu *Non-Rapid Eye Movement* (NREM) dan *Rapid Eye Movement* (REM). Tidur NREM ditandai dengan relaksasi tubuh secara bertahap, yang mengakibatkan penurunan tanda vital seperti detak jantung, tekanan darah, serta laju pernapasan, disertai dengan relaksasi otot tanpa adanya gerakan pada wajah atau mata hingga mencapai tahap tidur dalam. Sementara itu, tidur REM merupakan fase di mana mimpi terjadi, dengan pola pernapasan lebih cepat serta peningkatan tekanan darah yang menyerupai kondisi terjaga. Secara keseluruhan, tidur NREM mencakup sekitar 80% dari total waktu tidur, sedangkan tidur REM mencakup sekitar 20% (Manoppo dkk., 2023).

Tidur NREM yang juga dikenal sebagai *Slow Wave Sleep* (SWS), dapat diidentifikasi melalui aktivitas listrik otak yang terekam dalam EEG. SWS berlangsung sekitar satu jam dan terdiri dari empat tahap berurutan, di mana tahap ketiga dan keempat merupakan tidur

terdalam. Pada fase ini, tubuh melepaskan hormon anabolik dan sitokin, yang berperan penting dalam sistem kekebalan, metabolisme, serta proses pemulihan sel. Durasi SWS dapat meningkat dalam kondisi yang memerlukan pertumbuhan dan pemulihan, seperti kehamilan, masa pertumbuhan, dan tirotoksikosis. Setelah fase ini, tidur akan berlanjut ke tahap REM (Manoppo dkk., 2023)

Sebagian besar mimpi terjadi selama fase REM. Fase ini biasanya dimulai kurang lebih 90 menit setelah seseorang mulai tertidur. Pada tahap ini, pernapasan cenderung lebih cepat dan tidak teratur, sementara detak jantung serta tekanan darah meningkat hingga mencapai tingkat yang mirip dengan saat individu (Manoppo dkk., 2023).

Tahap pertama, dalam siklus tidur NREM merupakan fase transisi dari kondisi sadar menuju tidur. Pada fase ini, seseorang masih sangat peka terhadap suara atau gangguan di sekitarnya, sehingga mudah terbangun. Aktivitas otak yang terekam melalui EEG menunjukkan pergeseran dari gelombang alfa (8-12 Hz) saat terjaga menjadi gelombang yang lebih lambat sekitar 3 Hz per detik selama tahap ini. Mata sudah tertutup, tetapi individu masih dapat terbangun dengan mudah. Tahap ini biasanya berlangsung sekitar 5-10 menit sebelum berlanjut ke tahap tidur yang lebih dalam.

Tahap kedua, dalam siklus NREM seseorang mulai memasuki tidur yang lebih dalam dibandingkan tahap sebelumnya. Fase ini berlangsung sekitar 10 hingga 25 menit pada awal siklus dan akan memanjang pada setiap siklus tidur berikutnya. Tahap ini merupakan bagian terbesar dari keseluruhan waktu tidur, mencakup sekitar 45-55% dari total durasi tidur. Pada tahap ini, seseorang tidak mudah terbangun dibandingkan tahap pertama, tetapi masih belum mencapai

tidur yang sangat dalam. EEG menunjukkan pola yang lebih bervariasi, termasuk *sleep spindles* yang dapat mencapai 14 siklus per detik. Tahap kedua juga merupakan fase tidur terlama dibandingkan tahap lainnya. Selama fase ini, detak jantung mulai melambat, suhu tubuh menurun, dan tubuh secara bertahap bersiap untuk memasuki fase tidur dalam (*deep sleep*) (Manoppo dkk., 2023).

Pada tahap ketiga dan keempat, merupakan fase tidur yang sangat dalam, di mana tubuh mengalami pemulihan maksimal. Selama tahap ini, terjadi proses perbaikan jaringan, pembentukan tulang dan otot, serta penguatan sistem imun. Seseorang yang berada dalam fase ini akan sangat sulit untuk terbangun, karena aktivitas otak dan metabolisme tubuh berada dalam kondisi paling rendah. Tahap ketiga dan keempat disebut juga tidur delta atau tidur gelombang lambat mengingat penampilan dan kualitasnya pada rekam EEG (Manoppo dkk., 2023).

2.2.3 Fungsi Tidur

Tidur merupakan proses fisiologis penting yang setara perannya dengan kebutuhan dasar lain seperti makan dan minum. Selama tidur, otak tetap aktif menjalankan fungsi vital, termasuk mengaktifkan sistem *glymphatic*, yaitu mekanisme pembersihan limbah metabolismik di sistem saraf pusat. Salah satu limbah yang dibersihkan adalah protein amyloid-beta, yang terbentuk setiap hari akibat aktivitas sel saraf. Proses pembersihan ini terutama terjadi pada fase tidur gelombang lambat (*slow wave sleep*), yang juga berperan dalam meningkatkan memori (Pramana dan Harahap, 2020).

Kualitas tidur yang baik yang membantu mencegah akumulasi amyloid-beta yang dapat membentuk plak, memicu peradangan, dan

merusak sel saraf, yang pada akhirnya berpotensi menimbulkan gangguan kognitif seperti demensia. Sebaliknya, tidur yang kurang atau berkualitas buruk akan menghambat proses pembersihan ini sehingga risiko kerusakan otak meningkat secara progresif. Oleh karena itu, tidur tidak hanya berfungsi untuk istirahat, tetapi juga untuk pemulihan dan perlindungan fungsi otak melalui pembersihan zat-zat sisa metabolismik dan penguatan memori (Pramana dan Harahap, 2020).

Tidur memiliki dampak signifikan terhadap fungsi fisiologis tubuh. Saat seseorang beristirahat, denyut jantung menurun sekitar 10 hingga 20 kali per menit, yang membantu mengurangi beban kerja jantung. Selama tidur, tubuh juga melepaskan zat kimia pertumbuhan yang berperan dalam memperbaiki dan meregenerasi sel-sel epitel serta organ luar, seperti sinapsis, paru-paru, dan jantung. Selain itu, sinapsis otak berfungsi untuk memproses dan menyimpan informasi yang diperoleh sepanjang hari, sementara otak menerima lebih banyak pasokan oksigen, sehingga sirkulasi darah ke otak menjadi lebih optimal (Ramar *et al.*, 2021).

Selama tidur, tubuh bekerja untuk memperbaiki dan memulihkan berbagai organ, dengan mekanisme yang berbeda pada fase REM dan NREM. Pada fase REM, tubuh menjalankan proses anabolik dan sintesis makromolekul, seperti *ribonucleic acid* (RNA), yang berperan dalam regenerasi sel. Pada fase NREM, yang juga dikenal sebagai *slow wave sleep* (SWS), terjadi penurunan tekanan darah, pernapasan menjadi lebih dalam, penurunan tonus otot, serta menurunnya aktivitas gelombang otak. Selain itu, fase ini juga berperan dalam sekresi berbagai hormon penting untuk pemulihan tubuh (Hirshkowitz *et al.*, 2015).

Tidur memiliki beberapa fungsi utama, termasuk konservasi energi, alokasi energi, dan perbaikan fungsi sel. Konservasi energi terjadi karena saat tidur, tubuh mengurangi konsumsi energi secara signifikan. Dibandingkan saat terjaga, penggunaan energi dapat berkurang sekitar 5-25%, yang membantu tubuh dalam mempertahankan cadangan energi. Selain itu, alokasi energi berperan dalam memulihkan dan menggantikan energi yang telah digunakan sepanjang hari. Proses ini penting untuk menjaga daya tahan tubuh serta memastikan energi yang cukup untuk aktivitas sehari-hari. Fungsi tidur yang tak kalah penting adalah perbaikan fungsi sel. Selama tidur, tubuh memperbaiki dan meregenerasi komponen seluler seperti protein, DNA, dan lipid, yang berperan dalam menjaga keseimbangan fisiologis. Jika proses ini terganggu, sel-sel tubuh dapat mengalami kerusakan, yang dalam jangka panjang dapat berdampak negatif pada sistem tubuh secara keseluruhan (Ramar *et al.*, 2021).

2.2.4 Gangguan Tidur

Gangguan tidur dapat dipicu oleh berbagai faktor, di antaranya:

- 1. Insomnia**

Insomnia adalah kesulitan untuk memulai tidur atau mempertahankan tidur di malam hari. Gangguan ini dapat bersifat jangka pendek jika hanya terjadi selama beberapa malam, tetapi jika berlangsung selama berbulan-bulan, kondisi ini dianggap sebagai insomnia kronis. Insomnia sementara sering kali dipicu oleh stres, kegembiraan berlebihan, atau berubahnya pola tidur akibat perjalanan. Pola tidur biasanya kembali normal setelah rutinitas sehari-hari berjalan seperti biasa. Namun, insomnia kronis dapat disebabkan oleh faktor pengobatan, kebiasaan tertentu, atau gangguan psikologis (Susilo, 2017).

- 2. Hipersomnia**

Hipersomnia adalah kondisi yang berlawanan dengan insomnia, yaitu durasi tidur yang berlebih, terutama pada waktu produktif atau siang hari. Penyebab hipersomnia bisa berasal dari gangguan saraf pusat, kelainan metabolismik seperti asidosis dan hipotiroidisme, atau faktor medis lainnya. Penderita hipersomnia biasanya tidur selama 8-12 jam serta mengalami kesulitan untuk terbangun di pagi hari (Susilo, 2017).

3. Parasomnia

Parasomnia merupakan gangguan tidur yang mengalami tingkah abnormal selama tidur seperti berjalan saat tidur (*sleepwalking*), *talking in sleep* (Susilo, 2017).

4. *Sleep Apnea*

Sleep apnea merupakan gangguan tidur akibat terhentinya napas secara berulang saat tidur, biasanya karena sumbatan saluran napas (*obstructive sleep apnea*) atau kegagalan otak mengirim sinyal ke otot pernapasan (*sentral sleep apnea*). Gejala dari sleep apnea antara lain mendengkur keras, napas terhenti saat tidur, mengantuk di siang hari. Sleep apnea dapat menyebabkan peningkatan risiko penyakit jantung, stroke, serta hipertensi (Pradono dkk., 2020).

5. *Sleep paralysis*

Sleep paralysis merupakan kondisi dimana seseorang tidak bisa berbicara atau bergerak saat tertidur atau bangun, meski sedang dalam keadaan sadar (Susilo, 2017).

6. Gangguan ritme sirkadian

Gangguan ritme sirkadian terjadi ketika jam biologis tubuh tidak sinkron dengan lingkungan seperti pada *shift work sleep disorder* atau *jetlag* (Radityo, 2012).

2.3 Durasi Tidur

2.3.1 Definisi

Durasi tidur merupakan jumlah waktu yang dihabiskan seseorang dalam keadaan tidur, yang dihitung dari saat seseorang mulai tidur hingga terbangun secara penuh. Durasi tidur optimal bervariasi berdasarkan usia dan kebutuhan individu. Tidur adalah proses dinamis dan berpengaruh terhadap kesehatan. Durasi tidur merupakan salah satu komponen penting dalam kesehatan tidur. Pola tidur dengan durasi tidur yang terlalu panjang atau pendek dibandingkan dengan durasi tidur cukup, diketahui berhubungan dengan berbagai dampak kesehatan yang merugikan (Hirshkowitz *et al.*, 2015).

Durasi tidur adalah salah satu indikator penting dalam menilai pola dan kualitas tidur seseorang dan merupakan salah satu instrumen penilaian kualitas tidur pada *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI). Namun sejumlah penelitian menunjukkan bahwa durasi tidur memiliki pengaruhnya sendiri terhadap tekanan darah. Durasi tidur cenderung lebih objektif karena dihitung berdasarkan waktu atau lamanya seseorang tertidur, sedangkan kualitas tidur memiliki beberapa indikator yang subjektif tergantung pada persepsi seseorang terhadap kenyamanan, rasa segar dan gangguan selama tidur (Bock *et al.*, 2022).

Gangguan durasi tidur, seperti deprivasi tidur, berkurangnya waktu tidur, dan tidur yang tidak adekuat, merupakan permasalahan yang umum terjadi pada masyarakat modern dan ditemukan baik di negara maju maupun berkembang. Durasi tidur dapat dikategorikan menjadi durasi tidur pendek (<6 jam) dan durasi tidur cukup atau ideal (≥ 6 jam) (He & He, 2022). Durasi tidur pendek dikaitkan dengan kejadian penyakit jantung koroner, stroke, serta peningkatan risiko kematian akibat PJK. Kurangnya durasi tidur dapat menyebabkan

gangguan metabolisme, penurunan fungsi kognitif, serta meningkatkan risiko hipertensi dan penyakit jantung (Ke *et al.*, 2023).

2.3.2 Hubungan Durasi Tidur dan Tekanan Darah

Tekanan darah tinggi atau hipertensi merupakan salah satu masalah kesehatan global yang menjadi faktor risiko utama penyakit kardiovaskular. Pada penelitian yang dilakukan oleh Gosal dkk. (2022) terhadap pekerja kantoran dan pekerja pabrik, menunjukkan bahwa durasi tidur yang tidak adekuat, baik terlalu pendek (<6 jam) maupun terlalu panjang (>8 jam), dapat meningkatkan risiko terjadinya hipertensi. Kurang tidur berdampak pada aktivasi sistem saraf simpatik dan gangguan ritme sirkadian, yang berkontribusi terhadap peningkatan tekanan darah. Sebaliknya, tidur yang cukup dan berkualitas berperan penting dalam menjaga stabilitas tekanan darah. Oleh karena itu, durasi tidur menjadi salah satu faktor gaya hidup yang perlu diperhatikan dalam upaya pencegahan dan pengelolaan hipertensi (Gosal dkk., 2022).

Terdapat beberapa penelitian yang memisahkan variabel durasi tidur dengan kualitas tidur. Tidur terlalu singkat dapat mengganggu proses pemulihan tubuh, meningkatkan aktivasi saraf simpatik, dan mengubah regulasi hormon stres yang berperan dalam pengaturan tekanan darah. Tidur terlalu panjang juga meningkatkan risiko gangguan metabolismik dan kardiovaskular. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Lu *et al.* (2015), didapatkan bahwa durasi tidur pendek yang dikombinasikan dengan kualitas tidur buruk meningkatkan risiko tekanan darah tinggi atau hipertensi. Hasil penelitian Bock *et al.* (2022) juga menunjukkan bahwa durasi tidur yang tidak adekuat dapat menyebabkan peningkatan risiko hipertensi secara langsung tanpa mempertimbangkan aspek kualitas tidur.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Nurhikmawati dkk. (2024) terhadap pasien hipertensi di Rumah Sakit Ibnu Sina, Makassar, durasi tidur yang lebih singkat dapat memicu peningkatan aktivitas saraf simpatis, yang ditandai dengan peningkatan variabilitas denyut jantung frekuensi rendah dan penurunan variabilitas denyut jantung frekuensi tinggi. Selain itu, kondisi ini juga berhubungan dengan meningkatnya kadar norepinefrin dalam serum serta berkurangnya kemampuan endotel dalam melakukan venodilatasi (Nurhikmawati dkk., 2024).

2.4 Kualitas Tidur

2.4.1 Definisi

Kualitas tidur yang menentukan sejauh mana seseorang dapat tertidur, mempertahankan tidur, serta durasi dan kenyamanan tidur yang dialami. Faktor lain yang menentukan kualitas tidur mencakup lamanya waktu tidur dan adanya gangguan selama tidur atau setelah bangun. Secara objektif, kualitas tidur dapat diukur melalui durasi tidur dan berapa lama waktu yang diperlukan seseorang untuk dapat tertidur (latensi tidur). Selain itu, kualitas tidur yang baik memiliki pengaruh besar terhadap kesejahteraan dan kualitas hidup seseorang secara keseluruhan (Ramadania dkk., 2024).

Kualitas tidur juga bisa didefinisikan sebagai tingkat kepuasan seseorang terhadap tidurnya, di mana individu yang memiliki tidur berkualitas tidak akan merasa lelah, mudah tersinggung, gelisah, lesu, atau apatis. Kualitas tidur mencakup aspek kuantitatif dan kualitatif, seperti waktu yang dibutuhkan untuk tertidur, durasi tidur, serta frekuensi terbangun di malam hari. Selain itu, faktor subjektif seperti kepulasan dan kedalaman tidur juga menjadi indikator penting dalam menentukan seberapa baik seseorang beristirahat. Kualitas tidur berpengaruh signifikan terhadap kesehatan mental dan

fisik. Tidur yang tidak berkualitas dapat menyebabkan kelelahan, lesu, serta penurunan kondisi fisik secara keseluruhan. Selain itu, kurang tidur juga berdampak pada keseimbangan emosional, membuat seseorang lebih mudah marah dan emosinya menjadi tidak stabil. Dampak lainnya termasuk menurunnya rasa percaya diri, meningkatnya impulsivitas, serta kecenderungan untuk menjadi lebih ceroboh dalam menjalani aktivitas sehari-hari (Ramadania dkk., 2024).

2.4.2 Faktor yang Memengaruhi Kualitas Tidur

Kualitas tidur merupakan aspek yang kompleks dan mencakup faktor kuantitatif maupun kualitatif. Aspek kuantitatif meliputi durasi tidur dan latensi tidur, sedangkan aspek kualitatif dapat bervariasi antara individu. Meskipun kualitas tidur dapat dinilai secara klinis, faktor subjektivitasnya membuatnya sulit untuk didefinisikan dan diukur secara objektif. Kualitas tidur yang buruk dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk usia, kondisi medis seperti hipertiroidisme, penyakit neurologis, gangguan paru, hipertensi, penyakit jantung, diabetes melitus, serta obesitas. Selain itu, faktor psikologis seperti depresi, stres, dan gangguan kecemasan juga berkontribusi terhadap menurunnya kualitas tidur. Faktor lain yang turut berpengaruh meliputi konsumsi obat-obatan, kondisi lingkungan, paparan cahaya, suhu, pola makan, konsumsi alkohol, tingkat aktivitas fisik, serta asupan kafein (Susilo, 2017).

Berdasarkan studi yang dilakukan terhadap mahasiswa keperawatan tahun pertama di Stikes Hang Tuah Pekanbaru, didapatkan hasil bahwa faktor lingkungan adalah faktor yang paling berpengaruh signifikan terhadap kualitas tidur. Sementara itu, variabel lainnya seperti status kesehatan, gaya hidup, pola makan, dan stress kurang berdampak signifikan terhadap kualitas tidur (Hutagalung dkk., 2022).

2.4.3 Alat Ukur Kualitas Tidur

Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) merupakan instrumen yang digunakan untuk menilai kualitas tidur serta pola tidur pada orang dewasa. Alat ukur ini dikembangkan untuk mengklasifikasikan individu berdasarkan kualitas tidurnya, baik maupun buruk. Kualitas tidur sendiri merupakan konsep yang kompleks dan dipengaruhi oleh berbagai faktor, yang seluruhnya dapat dianalisis menggunakan PSQI. Kuesioner PSQI telah banyak dimanfaatkan dalam berbagai penelitian pada beragam kelompok populasi di berbagai negara. Meskipun awalnya dikembangkan dalam Bahasa Inggris, kini PSQI telah diterjemahkan dan diadaptasi ke dalam Bahasa Italia, Spanyol, Jepang, Portugis, Korea, serta beberapa bahasa lainnya (Sukmawati dan Putra, 2019).

Untuk membantu mengukur kualitas tidur, *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) dikembangkan oleh Buysse pada tahun 1988 sebagai alat yang terstandarisasi dan mudah digunakan oleh klinisi maupun pasien. Instrumen ini menilai kualitas tidur dalam periode satu bulan menggunakan 18 pertanyaan, yang mencakup tujuh aspek utama, yaitu kualitas tidur subjektif, latensi tidur, durasi tidur, efisiensi tidur, gangguan tidur, penggunaan obat tidur, dan gangguan fungsi di siang hari (Sukmawati dan Putra, 2019). Berdasarkan PSQI, kualitas tidur dikatakan baik apabila jumlah skor seluruh komponen ≤ 5 . Sedangkan kualitas tidur dikatakan buruk apabila jumlah skor >5 (Nurhikmawati dkk., 2024).

2.4.4 Hubungan Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah

Individu yang mengalami gangguan tidur serta kualitas tidur yang buruk memiliki kemungkinan 1,84 kali lebih besar untuk mengalami hipertensi dibandingkan mereka yang tidak mengalami kondisi tersebut. Penelitian yang dilakukan oleh Ningsih dan Lit (2018) mendukung temuan ini, dengan menunjukkan adanya hubungan

antara kualitas tidur dan tekanan darah pada pasien hipertensi. Hal ini disebabkan oleh aktivasi dua jalur utama oleh hipotalamus, yaitu sistem saraf simpatis medula adrenal serta sumbu hipotalamus-hipofisis-adrenal ketika seseorang mengalami gangguan tidur. Ketika gangguan tidur terjadi atau seseorang menghadapi stresor, kelenjar medula adrenal akan melepaskan hormon norepinefrin dan epinefrin ke dalam pembuluh darah jantung, yang kemudian memicu vasokonstriksi dan menyebabkan peningkatan tekanan darah. Kualitas tidur yang buruk juga berkontribusi terhadap kekambuhan hipertensi, karena dapat mempengaruhi keseimbangan hormon stres kortisol serta aktivitas sistem saraf simpatis, yang pada akhirnya berdampak pada peningkatan tekanan darah (Ningsih dan Lit, 2018).

2.5 Pekerja *Shift* Malam

2.5.1 Definisi

Pekerja *shift* malam adalah karyawan yang bekerja pada jam-jam malam hari, biasanya untuk memenuhi kebutuhan operasional perusahaan yang berlangsung 24 jam. Pekerja *shift* malam merupakan kelompok pekerja yang memiliki jadwal kerja di luar jam kerja konvensional, biasanya antara pukul 22.00 hingga 06.00, meskipun di beberapa perusahaan dapat dimulai lebih awal, misalnya pukul 20.00 hingga 03.00. *Shift* malam diterapkan di berbagai sektor seperti kesehatan, layanan darurat, transportasi, manufaktur, media massa, serta toko atau kafe yang beroperasi malam atau 24 jam. Sistem ini merupakan pembagian dan pergiliran jam kerja yang dilakukan secara rotasi agar operasional perusahaan tetap berjalan tanpa henti (Monographs *et al.*, 2019).

Kerja *shift* diartikan sebagai pekerjaan di luar jam kerja normal (sekitar 07.00-17.00), termasuk *shift* malam, dini hari, dan sistem rotasi. Mekanisme utama yang memengaruhi kesehatan pekerja *shift* adalah gangguan ritme sirkadian yang mengakibatkan

ketidakseimbangan homeostasis tubuh. Gangguan ini berdampak pada berbagai masalah kesehatan, terutama penyakit kardiovaskular (Yeom *et al.*, 2017).

Kerja *shift* malam mengganggu ritme sirkadian, yaitu siklus biologis tubuh yang mengatur tidur dan aktivitas sehari-hari. Ritme ini dipengaruhi oleh paparan cahaya, sehingga bekerja pada malam hari dapat menyebabkan disrupsi sirkadian yang berujung pada gangguan tidur, kelelahan, dan penurunan konsentrasi (Lim *et al.*, 2020).

2.5.2 Tekanan Darah pada Pekerja *Shift* Malam

Penelitian mengenai frekuensi kerja *shift* malam dan perubahan tekanan darah cukup banyak dilakukan, salah satunya studi *cross-sectional* berskala besar pada perawat wanita di China. Pada penelitian tersebut ditemukan bahwa frekuensi kerja *shift* malam memiliki hubungan dengan peningkatan risiko hipertensi. Hasil penelitian tersebut menemukan bahwa perawat yang bekerja *shift* malam lebih dari 4 kali dalam sebulan mengalami peningkatan risiko hipertensi dengan *odds ratio* (OR) sebesar 1,19. Risiko ini makin meningkat pada kelompok yang bekerja lebih dari 10 malam dalam sebulan. Sementara itu pada perawat yang bekerja *shift* malam kurang dari 4 kali dalam sebulan tidak ditemukan peningkatan risiko yang signifikan terhadap hipertensi (Zhao *et al.*, 2021).

Penelitian di Korea Selatan (Yeom *et al.*, 2017) menunjukkan bahwa pekerja *shift* malam memiliki tekanan darah lebih tinggi, variabilitas denyut jantung lebih rendah, dan risiko penyakit kardiovaskular lebih besar dibanding pekerja siang. Salah satu mekanisme biologis yang terlibat adalah penurunan sekresi melatonin akibat paparan cahaya yang tidak teratur pada malam hari, yang berperan penting dalam pengaturan tekanan darah melalui relaksasi pembuluh darah (Yeom *et al.*, 2017).

Berdasarkan penelitian mengenai hubungan antara tekanan darah dan pekerja *shift* malam (Hutagalung dkk., 2022), salah satu faktor risiko yang sedang banyak dikaji adalah pengaruh kerja *shift* malam terhadap kejadian tekanan darah tinggi atau hipertensi. Kerja *shift* malam dapat menyebabkan gangguan ritme sirkadian, stres, gangguan tidur, dan perubahan pola hidup yang berisiko meningkatkan tekanan darah. Penelitian menunjukkan bahwa pekerja *shift* malam lebih rentan mengalami hipertensi dibandingkan dengan pekerja *shift* siang. Oleh karena itu, penting untuk mengidentifikasi hubungan antara kerja *shift* malam dan kejadian hipertensi sebagai dasar upaya promotif dan preventif dalam dunia kerja.

2.6 Penelitian Terdahulu

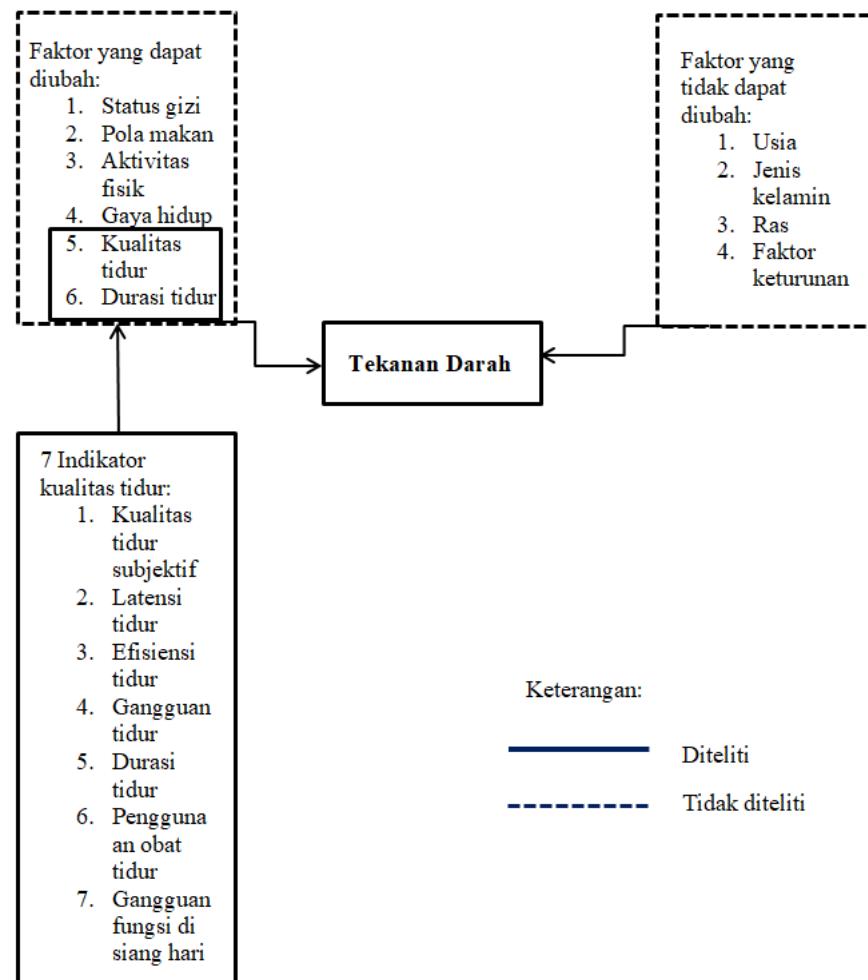
Terdapat penelitian yang telah membahas mengenai hubungan antara durasi tidur, kualitas tidur, dan tekanan darah. Tabel 2.2 menyediakan ringkasan hasil penelitian terdahulu yang menjadi dasar bagi penelitian ini.

Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu

Judul (Tahun)	Penulis	Variabel	Subjek	Hasil Penlitian
Resiko Hipertensi pada Pekerja <i>Shift</i> Malam (2021)	Nur Nunu Sinaga, Jumaini Andriana, Patar Hutagalung	- Variabel independen: Kerja <i>shift</i> malam - Variabel dependen: Risiko hipertensi	Pekerja usia produktif	Penelitian menunjukkan bahwa pekerja <i>shift</i> malam memiliki risiko lebih tinggi dibandingkan dengan pekerja yang bekerja pada waktu normal
Hubungan Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi di Rumah Sakit Ibnu Sina (2024)	Nurhikmawati, Nanda Febriyanti	Kualitas tidur, hasil pemeriksaan tekanan darah	Pasien Hipertensi di Rumah Sakit Ibnu Sina	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien hipertensi dengan kualitas tidur buruk di RS Ibnu Sina tercatat memiliki rata-rata tekanan darah yang lebih tinggi dibandingkan pasien dengan kualitas tidur yang baik
Pengaruh Durasi Tidur dengan Klasifikasi Tekanan Darah Pada Usia Produktif di Kota Medan (2022)	Darren Gosal, Yohanes Firmansyah	Durasi tidur (dalam jam), klasifikasi tekanan darah	Pekerja Pabrik dan Kantor di Kota Medan	Durasi tidur yang singkat berpengaruh terhadap kejadian hipertensi
Hubungan Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah Pada Mahasiswa Semester VIII Program Studi Keperawatan STIKER BHM Madiun (2017)	Ratih Dwi Susilo	Kualitas tidur berdasarkan kuisoner PSQI, tekanan darah	Mahasiswa Semester VII Program Studi Keperawatan STIKER BHM Madiun	Terdapat hubungan positif yang signifikan antara kualitas tidur dengan tekanan darah pada mahasiswa, di mana kualitas tidur yang buruk cenderung disertai dengan tekanan darah yang lebih tinggi

2.7 Kerangka Teori

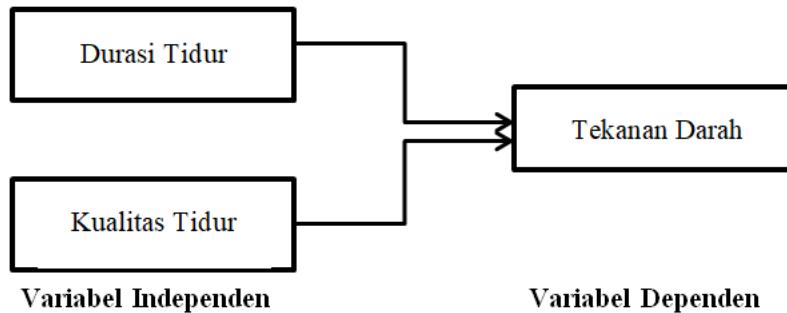
Berdasarkan penjelasan di atas dan penelitian-penelitian yang telah ada sebelumnya maka dapat disusun kerangka teori sebagai berikut.



Gambar 2.2 Kerangka Teori

Dimodifikasi dari (Potter & Perry, 2010), (Kemenkes RI. 2024), (Made et al., 2019), *Pittsburgh Sleep Quality Index*

2.8 Kerangka Konsep



Gambar 2.3 Kerangka Konsep

2.9 Hipotesis Penelitian

Hipotesis pada penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. H_0 = Tidak terdapat hubungan antara durasi tidur terhadap tekanan darah pada satpam *shift* malam di Universitas Lampung
 H_a = Terdapat hubungan antara durasi tidur terhadap tekanan darah pada satpam *shift* malam di Universitas Lampung
2. H_0 = Tidak terdapat hubungan antara kualitas tidur terhadap tekanan darah pada satpam *shift* malam di Universitas Lampung
 H_a = Terdapat hubungan antara kualitas tidur terhadap hipertensi pada satpam *shift* malam di Universitas Lampung

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dan desain penelitian *cross sectional*. Pendekatan ini digunakan untuk mengetahui adanya hubungan antara durasi tidur, kualitas tidur, dan tekanan darah pada satpam *shift* malam di Universitas Lampung (Dahlan, 2011).

Desain *cross sectional* memungkinkan peneliti untuk mengamati seluruh variable dalam satu waktu tertentu tanpa melakukan perlakuan atau intervensi kepada subjek penelitian. Dalam penelitian ini, peneliti tidak mengubah atau memengaruhi perilaku responden, melainkan hanya mengamati dan mengumpulkan data dari mereka yang sedang atau telah bekerja dalam sistem *shift* malam (Dahlan, 2011).

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober-Desember tahun 2025 dan dilaksanakan di Universitas Lampung. Proses penelitian mencakup proses pengurusan izin, penyebaran kuesioner, pengukuran tekanan darah, dan pengumpulan data secara keseluruhan.

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1 Populasi Penelitian

Populasi penelitian ini adalah seluruh pegawai di satuan pengamanan *shift* malam yang bekerja di Universitas Lampung yang berjumlah 100 orang. *Shift* malam didefinisikan sebagai waktu kerja utama yang dimulai pada malam hari (minimal pukul 22.00 hingga pagi hari). Populasi ini dipilih karena satuan pengamanan *shift* malam

memiliki risiko gangguan pola tidur akibat pergeseran ritme sirkadian, yang dapat berpengaruh terhadap tekanan darah.

3.3.2 Sampel Penelitian

Ukuran sampel dihitung menggunakan rumus Slovin untuk menentukan jumlah sampel minimal dengan jumlah populasi yang sudah diketahui (Sugiyono, 2017). Perhitungan jumlah minimal sampel adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + N \cdot e^2}$$

$$n = \frac{100}{1 + 100 \cdot (0,05)^2}$$

$$n = \frac{100}{1,25}$$

$$n = 80$$

Keterangan:

N = jumlah populasi

n = jumlah sampel minimal

e = batas kesalahan (0,05)

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *total sampling*, yaitu teknik penentuan sampel apabila seluruh anggota populasi digunakan sebagai sampel penelitian. Teknik ini dipilih karena jumlah populasi yang relatif sedikit sehingga memungkinkan untuk diteliti secara menyeluruh (Sugiyono, 2017). Meskipun teknik ini melibatkan seluruh populasi, peneliti menerapkan kriteria inklusi dan eksklusi untuk memastikan subjek yang diambil sesuai dengan tujuan penelitian. Jumlah sampel yang memenuhi kurang dari 80, yaitu sebanyak 59 data. Seluruh sampel

tetap digunakan dan hal ini dilaporkan sebagai keterbatasan penelitian.

3.4 Identifikasi Variabel Penelitian

3.4.1 Variabel Bebas (*independent variable*)

Variabel bebas pada penelitian ini adalah durasi tidur dan kualitas tidur.

3.4.2 Variabel Terikat (*dependent variable*)

Variabel terikat pada penelitian ini adalah tekanan darah (sistolik dan diastolik).

3.5 Kriteria Sampel

3.5.1 Kriteria Inklusi

1. Pekerja aktif pada *shift* malam minimal 5 kali selama 1 bulan terakhir (Zhao *et al.*, 2021).
2. Bersedia menjadi responden dan menandatangani lembar persetujuan.
3. Berusia 18-60 tahun (Nurhayati dkk., 2023).

3.5.2 Kriteria Eksklusi

1. Memiliki riwayat penyakit kronis lain yang dapat memengaruhi tekanan darah secara fisiologis terlepas dari durasi tidur atau kualitas tidur seperti gagal ginjal, gangguan tiroid, atau penyakit jantung bawaan.
2. Mengonsumsi obat-obatan yang memengaruhi tekanan darah secara rutin seperti NSAID, steroid, antidepresan, buspirone, karbamazepin, bromokriptin, klosapin, dan siklosporin (Beck *et al.*, 2020).

3.6 Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur	Cara Ukur
Durasi Tidur	Rata-rata lamanya waktu tidur per hari yang dialami responden dalam satu minggu terakhir.	Lembar isian durasi tidur	1: Kurang (<6 jam); 2: Cukup (≥ 6 jam) (He, & He., 2022)	Nominal	Responden mencatat jam tidur dan jam bangun, lalu menghitung durasi dalam jam.
Kualitas Tidur	Persepsi subjektif dan pengalaman responden terkait kualitas tidur dalam seminggu terakhir, diukur dengan PSQI (<i>Pittsburgh Sleep Quality Index</i>).	Kuesioner PSQI (<i>Pittsburg h Sleep Quality Index</i>)	1:Buruk (>5); 2:Baik (≤ 5)	Nominal	Respon mengisi 18 pertanyaan PSQI yang mewakili 7 komponen dalam PSQI berdasarkan persepsi subjektif dan pengalaman tidur yang akan menghasilkan total skor.
Tekanan Darah	Tekanan darah yang diukur dalam kondisi tenang, berdasarkan klasifikasi standar JNC 8.	Sfigmomanometer manual	1:Tidak normal (pre- hipertensi, hipertensi derajat 1, hipertensi derajat 2); 2: Normal	Nominal	Pengukuran tekanan darah sistolik dan diastolik (mmHg) yang dilakukan dalam posisi duduk setelah istirahat minimal 5 menit. (JNC 8, 2014); (Ngurah dkk., 2019)

3.7 Instrumen, dan Bahan Penelitian

3.7.1 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini mencakup variabel yang diteliti yaitu durasi tidur, kualitas tidur, dan tekanan darah. Untuk mengukur kualitas tidur, digunakan *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) versi Bahasa Indonesia yang sudah diuji validitas dan reliabilitasnya oleh Nugroho dkk. (2019) pada perawat dua *shift* dan tiga *shift* di dua rumah sakit militer di Jakarta. PSQI yang merupakan

instrumen standar internasional untuk menilai kualitas tidur seseorang. PSQI terdiri atas 18 pertanyaan yang mencakup 7 komponen utama antara lain latensi tidur, kualitas tidur subjektif, durasi tidur, gangguan tidur, efisiensi tidur, gangguan aktivitas di siang hari, dan penggunaan obat tidur. Skor total PSQI berkisar 0 hingga 21, dengan skor lebih dari 5 menunjukkan kualitas tidur yang buruk. Durasi tidur diukur berdasarkan skor komponen durasi tidur yang terdapat pada kuesioner PSQI. Durasi tidur ditentukan dengan menghitung rata-rata durasi tidur selama satu minggu terakhir.

Proses pengumpulan data dilakukan secara langsung dengan mendatangi setiap pos atau unit kerja di lingkungan Universitas Lampung. Peneliti akan menggunakan metode tanya jawab untuk memastikan pemahaman terhadap setiap pertanyaan dalam kuesioner.

Tekanan darah diukur menggunakan alat *sphygmomanometer* manual jenis aneroid. Pengukuran dilakukan dalam kondisi tenang dan duduk setelah istirahat minimal lima menit. Tekanan darah dicatat dalam satuan mmHg dan dinilai berdasarkan kategori JNC 8. Variabel ini dikategorikan lagi menjadi dua kelompok, yaitu tekanan darah normal dan tekanan darah tidak normal, yang mencakup individu dengan tekanan darah pre-hipertensi, hipertensi derajat 1, dan hipertensi derajat 2. Kategorisasi ini bertujuan untuk mempermudah analisis bivariat dalam melihat hubungan antar variabel (Ngurah dkk., 2019).

Sebagai data pendukung, digunakan lembar karakteristik responden. Gunanya untuk mengumpulkan informasi dasar seperti usia, jenis kelamin, lama bekerja *shift* malam, riwayat hipertensi keluarga.

3.7.2 Bahan Penelitian

Bahan penelitian yang digunakan meliputi lembar kuesioner PSQI untuk menilai kualitas tidur, lembar isian durasi tidur, serta lembar karakteristik responden untuk memperoleh informasi dasar. Selain itu, telah disiapkan formulir *informed consent* sebagai bentuk persetujuan partisipasi responden, serta surat izin penelitian dari instansi.

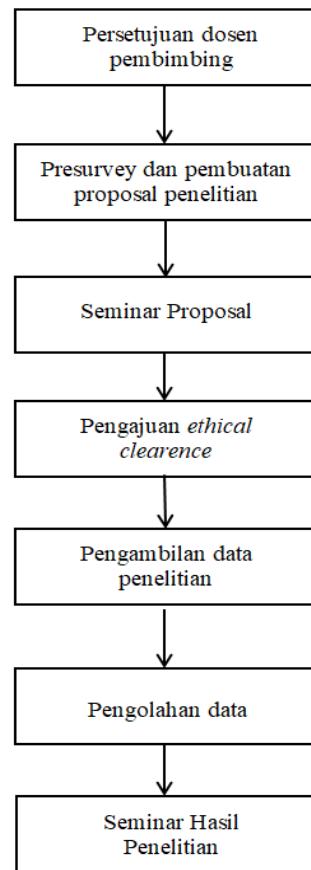
3.8 Prosedur dan Alur Penelitian

3.8.1 Prosedur Penelitian

Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengajukan judul penelitian
2. Persetujuan judul oleh dosen pembimbing
3. Presurvey dan membuat proposal penelitian
4. Melakukan seminar proposal
5. Mengajukan proposal penelitian kepada Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung untuk mendapatkan kelayakan etik serta surat izin penelitian
6. Melakukan pengambilan data
7. Pengolahan data penelitian
8. Melakukan seminar hasil untuk memaparkan hasil dari penelitian yang sudah dilakukan.

3.8.2 Alur Penelitian



Gambar 3.1 Alur Penelitian

3.9 Manajemen Data

3.9.1 Sumber Data

3.9.1.1 Data Primer

Data primer diperoleh secara langsung dari responden melalui pengisian kuesioner PSQI serta pengukuran tekanan darah. Selain itu juga dikumpulkan data karakteristik responden yang meliputi usia dan lama kerja *shift* malam.

3.9.1.2 Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari dokumen pendukung seperti referensi klasifikasi tekanan darah dari JNC 8, literatur ilmiah terkait, serta data jumlah petugas keamanan.

3.9.2 Analisis Data

Data dikumpulkan dari hasil kuesioner, lembar isian, dan hasil pengukuran tekanan darah dianalisis secara kuantitatif menggunakan aplikasi statistik. Analisis univariat bertujuan untuk menggambarkan karakteristik masing-masing variabel. Data hasil analisis ini disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan presentase.

Uji statistik yang digunakan dalam analisis bivariat adalah *Chi-Square*, karena variabel dependen (tekanan darah) dan variabel independen (durasi dan kualitas tidur yang telah dikategorikan) berskala ordinal. Tingkat signifikansi (α) yang digunakan dalam pengujian adalah 0,05% (5%). Jika nilai $p < 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara variabel yang dianalisis. Sebaliknya, jika $p > 0,05$, maka tidak terdapat hubungan yang signifikan.

3.10 Etika Penelitian

Penelitian ini telah mendapatkan *Ethical Clearance* dari Komisi Etik. Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Lampung dengan nomor registrasi 5750/UN26.18/PP.05.02.00/2025.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian mengenai hubungan durasi tidur, kualitas tidur, dan tekanan darah pada satuan pengamanan *shift* malam di Universitas Lampung adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil penelitian, mayoritas satuan pengamanan *shift* malam di Universitas Lampung memiliki durasi tidur yang cukup (≥ 6 jam) yaitu sebanyak 44 responden (74,6%), dan sebagian besar responden memiliki kualitas tidur yang buruk yaitu sebanyak 30 responden (50,8%). Hasil pengukuran tekanan darah menunjukkan bahwa sebanyak 44 responden (74,6%) memiliki tekanan darah tidak normal.
2. Tidak terdapat hubungan signifikan antara durasi tidur dan tekanan darah pada satuan pengamanan *shift* malam di Universitas Lampung.
3. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dan tekanan darah pada satuan pengamanan *shift* malam di Universitas Lampung.

5.2 Saran

Berdasarkan keterbatasan penelitian ini, maka saran yang dapat diberikan peneliti adalah sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti Lain:
 1. Memperluas jumlah sampel dengan melibatkan responden dari seluruh jadwal *shift* malam yang ada serta menambah lokasi penelitian pada institusi lain yang menerapkan sistem kerja *shift* malam, sehingga diperoleh sampel yang lebih representatif.

2. Mengontrol faktor-faktor lain seperti faktor stres, faktor biologis, dan gaya hidup yang dapat memengaruhi tekanan darah.
 3. Melakukan pengukuran tekanan darah lebih dari satu kali selama periode waktu tertentu untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat.
2. Bagi Responden:
1. Menciptakan lingkungan tidur yang kondusif, seperti mengurangi paparan cahaya, kebisingan, dan gangguan aktivitas sekitar saat waktu tidur.
 2. Membatasi konsumsi kopi, rokok, dan menerapkan pola makan yang sehat dengan mengurangi asupan garam dan makanan tinggi lemak agar tekanan darah lebih terkontrol.
 3. Melakukan aktivitas fisik ringan atau olahraga teratur sesuai kemampuan untuk menjaga kebugaran dan kesehatan kardiovaskular.
 4. Melakukan pemantauan tekanan darah secara berkala, terutama bagi responden dengan riwayat tekanan darah tidak normal.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah A, Ismawati, & Irasanti, S. N. 2021. Hubungan kerja sif dengan kualitas tidur pada pekerja perusahaan Fast Moving Consumer Goods (FMCG) tahun 2020. *Jurnal Integrasi Kesehatan dan Sains (JIKS)*. 3(22):221–226.
- Al-yousif HA, Al-otaibi S, & Behisi M. 2025. Effect of shift work on sleep quality and functional outcome among nurses in governmental hospitals. *Annals of Public Health and Research*. 121–7.
- Anastasya, E. J. 2023. Perbandingan pemberian pendidikan kesehatan menggunakan media video dan leaflet terhadap tingkat pemahaman penderita hipertensi tentang diet Dash di Puskesmas Janti Malang. *Nucl. Phys.* 13(1):104–116.
- Beck, K. R., Thompson, G. R., & Odermatt, A. 2020. Drug-induced endocrine blood pressure elevation. *Pharmacological Research*. 154(June 2019):104311.
- Bock, J. M., Vungarala, S., Covassin, N., & Somers, V. K. 2022. Sleep duration and hypertension: epidemiological evidence and underlying mechanisms. *American Journal of Hypertension*. 35(1):3–11.
- Carpi, M. 2025. The pittsburgh sleep quality index : a brief review. *Occupational Medicine*. 7514–15.
- Dahlan, M. S. 2011. Statistik untuk kedokteran dan kesehatan (Edisi 5). Salemba Medika.
- Ekasaro, M. F., Suryati, E. S., Badriah, S., Narendra, S. R., & Amini, F. I. 2021. *Hipertensi: kenali penyebab, tanda gejala dan penangannya*. Poltekkes Jakarta.
- Ferencia, C., Rahayu, N. S., & Purwaningtyas, D. R. 2023. Hubungan konsumsi gula, garam, lemak, dan sedentary lifestyle terhadap tekanan darah pada usia dewasa. 4(2):117–128.
- Gosal, D., Firmansyah, Y., & Ernawati. 2022. Pengaruh durasi tidur dengan klasifikasi tekanan darah pada usia produktif di Kota Medan. *Jurnal Muara Sains, Teknologi, Kedokteran, dan Ilmu Kesehatan*. 6(1):119–128.
- Grandner, M. A., Chakravorty, S., Perlis, M. L., Oliver, L., & Gurubhagavatula, I. 2015. Habitual sleep duration associated with self reported and objectively-determined cardiometabolic risk factors. 15(1):42–50.

- Hall, J. E., & Guyton, A. C. 2021. Textbook of medical physiology (14th Ed.). In *Sustainability (Switzerland)* (Vol. 14, Nomor 1).
- He, J., & He, Q. 2022. Association between sleep duration and hypertension among adults in Southwest China. *Global Heart*. 17(1):.
- Hirshkowitz, M., Whiton, K., Albert, S. M., Alessi, C., Bruni, O., DonCarlos, L., et al. 2015. National sleep foundation's sleep time duration recommendations: Methodology and results summary. *Sleep Health*. 1(1):40–43.
- Hosseini, K., et al. 2024. Association between sleep duration and hypertension incidence : Systematic review and meta-analysis of cohort studies. 1–16.
- Hutagalung, N., Marni, E., & Erianti, S. 2022. Faktor-faktor yang memengaruhi kualitas tidur mahasiswa tingkat satu keperawatan STIKes Hang Tuah Pekanbaru. *Jurnal Keperawatan Hang Tuah (Hang Tuah Nursing Journal)*. 2(1):77–89.
- Inggriyani, C. G., Hayeeteh, H., & Asrizal, C. W. 2023. Artikel penelitian. 6(3):11–17.
- JNC 8. 2014. Prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure. *Current Opinion in Cardiology*. 14(2):161–168.
- Ke, J., Liu, X., Ruan, X., Wu, K., Qiu, H., Wang, X., et al. 2023. Short sleep duration associated with the incidence of cardio-cerebral vascular disease: a prospective cohort study in Shanghai, China. *BMC Cardiovascular Disorders*. 23(1):1–9.
- Kemenkes. 2021. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07 Tahun 2021 Tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Hipertensi Dewasa. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 1–85.
- Kemenkes. 2024. Buku Pedoman Hipertensi 2024. Buku pedoman pengendalian hipertensi di fasilitas kesehatan tingkat pertama. 1–71.
- Klabunde, R. E. 2021. Relationship between cardiac output and total peripheral. CV Physiology. <https://cvphysiology.com/blood-pressure/bp015>, diakses pada 21 November 2025.
- Lim, Y. C., Hoe, V. C. W., Darus, A., & Bhoo-Pathy, N. 2020. Association between night-shift work, sleep quality and health-related quality of life: A cross-sectional study among manufacturing workers in a middle-income setting. *BMJ Open*. 10(9):1–8.
- Lu, K., Chen, J., Wu, S., Chen, J., & Hu, D. 2015. Interaction of sleep duration and sleep quality on hypertension prevalence in adult Chinese males. *Journal of Epidemiology*. 25(6):415–422.

- Made, N., Sukmawati, H., Gede, I., & Putra, S. W. 2019. Reabilitas kuesioner pittsburgh sleep quality index (PSQI) versi bahasa indonesia dalam mengukur kualitas tidur lansia. *Jurnal Lingkungan & Pembangunan*. 3(2):30–38.
- Manoppo, M. W., Pitoy, F. F., & Abigael, T. 2023. Kualitas tidur pada mahasiswa profesi ners Universitas Klabat. *MAHESA : Malahayati Health Student Journal*. 3(7):2098–2107.
- International Agency of Research on Cancer. 2019. Night shift work. In *The Lancet. Oncology* (Vol. 124, Nomor 8).
- Moonti, M. A., Sutandi, A., & Fitriani, N. D. 2023. Hubungan life style dengan kejadian hipertensi pada dewasa di Desa Jagara Kecamatan Darma Kabupaten Kuningan Tahun 2023. *National Nursing Conference*. 1(2):55–68.
- Munir, M. syirodzul, & Noviekayati, I. G. A. A. 2025. Hubungan stres dan pola makan pada penderita hipertensi: tinjauan literatur review. *Psycho Aksara : Jurnal Psikologi*. 3(1):57–67.
- Ngurah, I. G., Rama, A., & Pradnyana, C. 2019. Hubungan kualitas tidur dengan tekanan darah pada pedagang di pasar galiran klungkung tahun 2018.
- Ningsih, O. S., & Lit, K. 2018. Hubungan kualitas tidur dengan tekanan darah pada pasien hipertensi di BLUD RSUD dr. Ben Mboi Ruteng 2018. *Jurnal Wawasan Kesehatan*. 3(10):46–50.
- Noveliani, F., Sumadikarya, I. K., & William, W. 2017. Pengaruh durasi jam tidur terhadap tekanan darah pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Krida Wacana Angkatan 2013. *Jurnal Kedokteran Meditek*. 23(62):49–53.
- Nugroho, A., Sulistomo, A., & Roestam, A. W. 2019. Hubungan pola kerja gilir (2 shift dan s Shift) dengan kualitas tidur pada perawat di Dua Rumah Sakit Militer Jakarta (suatu studi menggunakan kuesioner PSQI). *Journal Of The Indonesian Medical Association*. 68(1):18–26.
- Nurhaedah, N., Sutarna, A., Abdullah, D., Haedir, H., Aditia, D., Hariati, A., et al. 2023. Pemeriksaan kesehatan tekanan darah Di Kantor Kelurahan Biraeng Kecamatan Minasatene Kabupaten Pangkep. *Sahabat Sosial: Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 1(3):80–86.
- Nurhayati, U. A., Ariyanto, A., & Syafriakhwan, F. 2023. Hubungan usia dan jenis kelamin terhadap kejadian hipertensi. *Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*. 6(1):53–59.
- Nurhikmawati, N., Widiyastuti, N. F., Syahruddin, F. I., Wisudawan, W., & Wahyu, S. 2024. Hubungan kualitas tidur dengan tekanan darah pada pasien hipertensi di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar. *UMI Medical Journal*. 9(1):41–47.

- Pitoy, M. H., Awaludin, M., Wantania, F. E. N. 2024. Hubungan kualitas tidur dengan tekanan darah pada penyandang hipertensi di Kelurahan Paslaten Satu Lingkungan 1. 12(3):383–389.
- Potter, S., & Perry, H. 2010. Nursing and the health care debates. In *Image: the Journal of Nursing Scholarship* (Vol. 15, Nomor 3).
- Pradono, J., Kusumawardani, N., & Rachmalina, R. 2020. Hipertensi : pembunuhan terselubung di Indonesia. In *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI.
- Pramana, I. D. B. K. W., & Harahap, H. S. 2020. Manfaat kualitas tidur yang baik dalam mencegah demensia pada lansia. *Lombok Medical Journal*. 1(1):49–52.
- Prasetya, M. F., Gotera, W., Bagus, I., & Putrawan, P. 2020. Kualitas tidur pada sekuriti hotel dengan jadwal jaga malam di Kota Denpasar tahun 2017. 11(2):902–905.
- Radityo, W. E. 2012. Depresi dan gangguan tidur. *E-Jurnal Medika Udayana* . 1 (1)1–16.
- Ramadania, R., Nopriyanto, D., Ramadhani, S., & Nur, F. 2024. Hubungan kualitas tidur dengan tingkat insomnia pada lansia : studi cross-sectional. 5(April):15–24.
- Ramar, K., Malhotra, R. K., Carden, K. A., Martin, J. L., Abbasi-Feinberg, F., Aurora, R. N., et al. 2021. Sleep is essential to health: An American Academy of Sleep Medicine position statement. *Journal of Clinical Sleep Medicine*. 17(10):2115–2119.
- Sherwood, L. 2019. Fisiologi manusia dari sistem ke sel. *Human Physiology: From Cells to System*. 1–870.
- Sinaga, N. N. P., Sihombing, J. A., & Hutagalung, P. 2021. Risiko hipertensi pada pekerja shift malam. Universitas Kristen Indonesia.
- Sugiyono. 2017. Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R & D.
- Sukmawati, N. M. H., & Putra, I. G. S. W. 2019. Reliabilitas kusioner Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) versi bahasa indonesia dalam mengukur. *Jurnal Lingkungan dan pembangunan*. 3(2):30–38.
- Susilo, R. D. 2017. Hubungan antara kualitas tidur dengan tekanan darah pada mahasiswa semester VIII program studi keperawatan Stikes Bhakti Husada Mulia Madiun. Skripsi. 1–112.
- Velicya, P., & Rinaldi, R. 2025. Perbedaan kualitas tidur pada satpam di kota padang ditinjau dari shift kerja. *Jurnal Kepemimpinan dan Kepengurusan*

- Sekolah. 10(3):1410–1421.
- WHO. 2023. Hypertension profile. Global Report on Hypertension. 20191–194.
- Wickwire, E. M., Geigerbrown, J., Scharf, S. M., & Drake, C. L. 2017. Shift work and shift work sleep disorder. *Contemporary Reviews in Sleep Medicine*. 151(5):1156–1172.
- Yeom, J. H., Sim, C. S., Lee, J., Yun, S. H., Park, S. J., Yoo, C. I., et al. 2017. Effect of shift work on hypertension: Cross sectional study. *Annals of Occupational and Environmental Medicine*. 29(1):1–7.
- Zhao, B., Li, J., Feng, D., Liu, J., & Hao, Y. 2021. Effect of frequency and pattern of night shift on hypertension risk in female nurse: a cross-sectional study. *Journal of Hypertension*. 39(6):1170–1176.