

**PENGARUH *SHIFT* KERJA TERHADAP TEKANAN DARAH
PADA KARYAWAN
DI KELURAHAN TEGAL SARI MANDALA II**

SKRIPSI



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

Oleh:

**SITI NUR AZIZAH
2108260011**

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

MEDAN

2025

**PENGARUH *SHIFT* KERJA TERHADAP TEKANAN DARAH
PADA KARYAWAN
DI KELURAHAN TEGAL SARI MANDALA II**

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Kelulusan Sarjana Kedokteran



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

Oleh:

**SITI NUR AZIZAH
2108260011**

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

MEDAN

2025

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Siti Nur Azizah

NPM : 2108260011

Judul Skripsi : **Pengaruh *Shift* Kerja Terhadap Tekanan Darah Pada Karyawan Di Kelurahan Tegal Sari Mandala II**

Demikianlah pernyataan ini saya perbuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 18 Agustus 2025



(Siti Nur Azizah)

Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara

Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI, PENELITIAN & PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN
Jalan Gedung Arca No. 53 Medan 20217 Telp. (061) 7350163 – 7333162 Ext.
20 Fax. (061) 7363488
Website : fk@umsu.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Siti Nur Azizah

NPM : 2108260011

Judul : Pengaruh *Shift* Kerja Terhadap Tekanan Darah Pada Karyawan di Kelurahan Tegal Sari Mandala II

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

DEWAN PENGUJI

Pembimbing,

(dr. Sheila Dhiene Putri, M.ked (Cardio).Sp.JP)

Penguji 1

(dr. Ahmad Handayani M.ked (Cardio).Sp.JP)

Penguji 2

(dr. Mila Trisna Sari, MKM)

Mengetahui,



(dr. Siff Maslinda Siragar, Sp. THT-KL (K))
NIDN: 0106098201

Ketua Program Studi
Pendidikan Dokter FK UMSU

(dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked)
NIDN: 0112098605

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur alhamdulillah kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan saya kesehatan dan semua nikmat sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh *Shift* Kerja Terhadap Tekanan Darah Pada Karyawan di Kelurahan Tegal Sari Mandala II” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Saya mengucapkan banyak terimakasih kepada pihak-pihak terkait:

1. dr. Siti Masliana Siregar, Sp.THT-KL(K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dokter. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. dr. Sheila Dhiene Putri, M.Ked(Cardio),Sp.JP, selaku dosen pembimbing skripsi saya. Terimakasih atas ketersediaan waktu, ilmu dan pikiran, mengarahkan saya dalam penulisan proposal sampai penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
4. dr. Ahmad Handayani, M.Ked(Cardio), Sp.JP, selaku dosen penguji I yang telah menyediakan waktu, memberikan kritik dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
5. dr. Mila Trisna Sari, MKM, selaku dosen penguji II yang telah menyediakan waktu, dan memberi kritik dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
6. dr. Qarina Hasyala Putri, M.Biomed, selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan dukungan, arahan dan nasihat selama masa perkuliahan pre kilinik.
7. Kepala kantor kelurahan Tegal Sari Mandala II Bpk, Ro Sintong Jeita SM, S.STP, M.Si yang telah mengizinkan dan mendukung saya dalam melaksanakan penelitian.

8. Dengan bangga ucapan terima kasih kepada Orangtua tercinta dan tersayang, Ayahanda Sapri dan Ibunda Hafsa Hanum Dalimunthe terima kasih atas segala pengorbanan, kasih sayang luar biasa, dukungan material maupun moral serta doa yang tidak pernah putus sehingga saya bisa menyelesaikan studi sampai meraih gelar sarjana.
9. Saudara kandung penulis, Nurul Ramadhani, dan kakak sepupu Aini Rahma yang telah mendukung, memberi arahan dan semangat dalam penulisan ini.
10. Teman-teman tersayang, Annisa Fadluna, Nurfadila Azmi, Wianda, Afnizar Sagala, Maduri Yaner Putri, yang telah memberikan dukungan, semangat, serta berbagi suka dan duka selama menjalani pendidikan dan penelitian ini.
11. Rekan penelitian saya Marwisah Aprilia yang telah memberikan dukungan, semangat, serta berbagi ilmu, saran serta suka dan duka selama menjalani penelitian ini.
12. Sahabat-sahabat saya, Syehnaz Sahin, Radinda sufina, Dan Cindy Mauren yang selalu siap mendengar keluh kesah, serta memberikan dukungan, dan semangat.
13. Seluruh teman sejawat Angkatan 2021 dan semua pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini.
14. Seluruh masyarakat yang telah menjadi responden yang identitasnya dirahasiakan, atas partisipan dalam menjadi bagian dari penelitian ini.

Saya menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, segala bentuk kritik dan saran demi perbaikan dan penyempurnaan di masa mendatang. Sebagai penutup, saya berharap semoga Allah Subhanahu waTa'ala membalas segala kebaikan semua pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan doa dalam proses penyusunan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu. Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Medan, 30 Juli 2025

Siti Nur Azizah

Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, saya yang

bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Siti Nur Azizah

NPM : 2108260011

Fakultas : Kedokteran

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas skripsi saya yang berjudul : **Pengaruh *Shift Kerja Terhadap Tekanan Darah Pada Karyawan di Kelurahan Tegal Sari Mandala II***. Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusi ini Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap tercantum nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat : Medan

Pada tanggal : 18 Agustus 2025

Yang Menyatakan



(Siti Nur Azizah)

Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

v

ABSTRAK

Pendahuluan: Shift kerja merupakan sistem kerja yang banyak diterapkan pada berbagai sektor pekerjaan guna meningkatkan produktivitas. Namun, penerapan sistem ini dapat berdampak negatif pada kesehatan pekerja, terutama dalam hal tekanan darah. Berdasarkan data dari Kelurahan Tegal Sari Mandala II, Kota Medan, ditemukan adanya peningkatan prevalensi hipertensi pada pekerja yang menjalani shift kerja dibandingkan dengan pekerja yang memiliki jam kerja tetap. Hipertensi pada pekerja shift dapat disebabkan oleh gangguan ritme sirkadian, peningkatan kadar kortisol, pola tidur tidak teratur, serta tingkat stres yang lebih tinggi. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh shift kerja terhadap tekanan darah pada karyawan di Kelurahan Tegal Sari Mandala II. **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain analitik dengan metode cross-sectional. Sampel terdiri dari 100 karyawan yang dipilih secara acak. Data dikumpulkan melalui pengukuran tekanan darah menggunakan sphygmomanometer digital. Analisis data dilakukan menggunakan uji *Chi-Square* dengan metode univariat dan bivariat untuk mengukur hubungan antara shift kerja dan hipertensi. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan signifikan antara shift kerja dan kejadian hipertensi ($p=0,001$). Pekerja shift lebih rentan mengalami hipertensi dibandingkan pekerja *non-shift*, dengan prevalensi hipertensi grade 2 sebesar 14 karyawan pada kelompok shift. **Kesimpulan:** Pekerja shift memiliki risiko hipertensi yang lebih tinggi dibandingkan pekerja non-shift. Oleh karena itu, diperlukan intervensi kesehatan kerja yang terstruktur, pengaturan pola tidur yang baik, serta edukasi mengenai manajemen stres guna menurunkan risiko hipertensi pada pekerja shift. **Kata Kunci:** Shift kerja, hipertensi, tekanan darah, ritme sirkadian.

ABSTRACT

Introduction: Shift work is a work system widely implemented in various sectors to increase productivity. However, the implementation of this system can have negative impacts on workers' health, particularly concerning blood pressure. Based on data from Tegal Sari Mandala II Subdistrict, Medan City, there has been an increase in the prevalence of hypertension among shift workers compared to workers with fixed working hours. Hypertension in shift workers can be caused by circadian rhythm disturbances, increased cortisol levels, irregular sleep patterns, and higher stress levels. **Objective:** This study aims to determine the effect of shift work on blood pressure among employees in the Tegal Sari Mandala II Subdistrict. **Methods:** This study used an analytical design with a cross-sectional method. The sample consisted of 100 employees selected randomly. Data were collected through blood pressure measurements using a digital sphygmomanometer. Data analysis was conducted using the Chi-Square test with univariate and bivariate methods to measure the relationship between shift work and hypertension. **Results:** The results showed a significant relationship between shift work and the incidence of hypertension ($p=0.001$). Shift workers were more prone to hypertension compared to non-shift workers, with a grade 2 hypertension prevalence of 14 employees in the shift group. **Conclusion:** Shift workers have a higher risk of hypertension compared to non-shift workers. Therefore, structured occupational health interventions, good sleep pattern management, and education on stress management are needed to reduce the risk of hypertension among shift workers.

Keywords: Shift work, hypertension, blood pressure, circadian rhythm.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian	4

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Hipertensi	5
2.1.1 Definisi dan Klasifikasi.....	5
2.1.2 Patofisiologi Hipertensi.....	6
2.1.3 Faktor Risiko.....	9
2.1.4 Manifestasi Klinis	10
2.1.5 Penatalaksanaan	11
2.2 Pekerja.....	13
2.2.1 Karyawan	13
2.2.2 Hak-hak Karyawan.....	14
2.3 Pekerja Sektor Formal Dan Informal	15
2.4 Shift Kerja	16
2.4.1 Definisi Shift Kerja	16
2.4.2 Peraturan Shift Kerja.....	16

2.4.3	Jenis-jenis Shift Kerja	17
2.4.4	Non-shift kerja	18
2.5	Hubungan Shift Kerja dengan Hipertensi	19
2.6	Kerangka teori.....	22
2.7	Kerangka konsep.....	23
2.8	Hipotesa	23

BAB 3 METODE PENELITIAN

3.1	Definisi operasional	24
3.2	Jenis penelitian	25
3.3	Waktu dan tempat penelitian	26
3.3.1	Waktu penelitian.....	26
3.3.2	Tempat penelitian	26
3.4	Populasi dan sampel penelitian	26
3.4.1	Populasi	26
3.4.2	Sampel.....	27
3.5	Kriteria inklusi	28
3.6	Kriteria eksklusi	28
3.7	Teknik Pengumpulan Data	28
3.7.1	Data primer.....	28
3.7.2	Prosedur Penelitian	28
3.8	Pengolahan data	28
3.9	Analisis data	29
3.10	Alur Penelitian	30

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Hasil Penelitian	31
4.1.1	Analisis Univariat	31
4.1.2	Analisis Bivariat.....	35

4.2 Pembahasan Penelitian.....	37
4.2.1 Karakteristik Subjek Penelitian.....	37

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran.....	44

DAFTAR PUSTAKA..... 46

LAMPIRAN..... 51

DAFTAR TABEL

Table 2. 1 Klasifikasi Hipertensi menurut JNC VII.....	5
Table 2. 2 Klasifikasi Hipertensi AHA, 2017	6
Table 3. 1 Definisi Operasional	24
Table 3. 2 Waktu Penelitian.....	26
Tabel 4. 1 Distribusi Karakteristik Subjek	31
Tabel 4. 2 Distribusi Shift Kerja	34
Tabel 4. 3 Distribusi Tekanan Darah	34
Tabel 4. 4 Uji Chi Square Hubungan Shift Kerja dengan Tekanan Darah.....	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Patofisiologi hipertensi ¹⁴	7
--	---

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di Indonesia, hipertensi menjadi salah satu penyebab utama kematian dengan kontribusi 6,7% dari total kasus pada berbagai kelompok usia. Penyakit ini berada tepat di bawah stroke dan TBC dalam urutan penyebab kematian, dan biasanya ditandai oleh tekanan darah minimal 140 mmHg untuk sistolik atau 90 mmHg untuk diastolik.¹

Menurut laporan WHO tahun 2019, sekitar 22% populasi dunia mengalami hipertensi. Di kawasan Asia Tenggara sendiri, jumlah penderitanya bahkan lebih tinggi, yakni mencapai seperempat dari total penduduk, dan menempatkan wilayah ini pada urutan ketiga tertinggi secara global.² Berdasarkan laporan Riskesdas 2018, sekitar sepertiga populasi Indonesia (34,11%) mengalami hipertensi. Prevalensi pada perempuan mencapai 36,9%, sedangkan pada laki-laki 31,3%. Sementara itu, masyarakat perkotaan tercatat 34,4%, sedikit melampaui angka pedesaan yaitu 33,7%.³ Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI) melaporkan bahwa provinsi Sumatera Utara berada di peringkat keempat terkait angka kejadian hipertensi di tingkat nasional. Berdasarkan Profil Kesehatan Sumut 2019, jumlah penderita mencapai 3.200.454 orang. Untuk skala kota, Medan tercatat memiliki prevalensi tertinggi pada 2018 dengan jumlah kasus sebesar 7.174 jiwa.⁴

World Health Organization (WHO) pada 2023 melaporkan bahwa jumlah penderita hipertensi dewasa melonjak drastis dalam tiga dekade terakhir. Jika pada 1990 tercatat 650 juta orang, maka pada 2019 angkanya sudah mencapai sekitar 1,3 miliar. Kondisi tekanan darah tinggi ini berdampak serius, menimbulkan 10,8 juta kematian serta 235 juta tahun hidup yang hilang atau dijalani dengan disabilitas. Saat ini, secara global satu dari tiga orang dewasa mengidap hipertensi, dengan prevalensi laki-laki di bawah usia 50 tahun sedikit lebih besar daripada perempuan.⁵

Dalam sektor formal, pekerja berada di bawah payung hukum yang jelas, seperti aturan ketenagakerjaan, sistem perpajakan, perlindungan sosial, dan berbagai hak lain terkait pendapatan maupun jaminan kerja. Namun, di sektor informal, para pekerja tidak memiliki kontrak, jaminan sosial, ataupun perlindungan hukum. Segala risiko ditanggung sendiri dengan modal yang berasal dari dana pribadi, sementara aktivitas ekonominya berjalan tanpa regulasi dan pengakuan dari pemerintah.⁶

Kerja *shift* diserap dari bahasa asing “*shift*” yang berarti sistem kerja yang menerapkan pola kerja atau jam kerja yang bergantian. Pengaturan jam kerja yang berbeda-beda, seringkali mencakup pagi, siang, sore, dan malam. Banyak industri di sektor formal memerlukan *shift* kerja untuk melaksanakan operasional 24 jam atau memenuhi permintaan layanan yang tinggi di luar jam kerja normal. Contohnya rumah sakit, pabrik, transportasi, keamanan, dan layanan pelanggan. Sistem kerja *shift* memberi beberapa keuntungan, misalnya pekerja masih bisa memanfaatkan waktu pagi dan siang untuk urusan keluarga atau melanjutkan studi. Meski begitu, pola kerja ini juga berpotensi menimbulkan masalah kesehatan karena ritme biologis manusia sejatinya disesuaikan untuk beraktivitas di siang hari dan beristirahat di malam hari. Pergeseran pola tidur dapat mengacaukan metabolisme tubuh dan memicu obesitas, diabetes, hingga hipertensi. Tekanan darah tinggi yang tidak terkontrol kemudian bisa berkembang menjadi komplikasi seperti gagal jantung, *coronary heart disease*, atau stroke.⁷

Dalam beberapa tahun terakhir, perusahaan mulai menggunakan sistem kerja *shift* untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi. Namun, sistem kerja *shift* ini juga memiliki dampak negatif pada kesehatan pekerja, terutama pada tekanan darah. Kerja *shift* mengakibatkan kelelahan dan berdampak pada perubahan tekanan darah karyawan.⁸ Pekerja dengan pola *shift* malam rentan mengalami gangguan pada sistem sirkadian tubuh, yang bisa berimbas pada berbagai fungsi fisiologis. Untuk itu, perusahaan sebaiknya memprioritaskan aspek kesehatan pekerja *shift* dan menyiapkan strategi guna meminimalkan dampak buruknya. Dalam beberapa penelitian sebelumnya, telah ditemukan

bahwa sistem *shift* kerja memiliki dampak negatif pada kesehatan pekerja, terutama pada tekanan darah.⁹

Pengendalian hipertensi penting dilakukan demi mencegah komplikasi seumur hidup dan gangguan kardiovaskular akut. Hipertensi diketahui sebagai penyebab utama kematian dini akibat penyakit kardiovaskular. Puskesmas Mandala menjadi fasilitas kesehatan dengan angka hipertensi tertinggi di Kota Medan, di mana tercatat sebanyak 4.483 pasien menderita penyakit tersebut.⁴ Dari data–data tersebut menunjukkan tingginya angka prevalensi Hipertensi di kota Medan dan hasil akhir dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan dasar untuk intervensi yang lebih baik dalam mendukung kesehatan pekerja, meningkatkan kesadaran perusahaan tentang pentingnya menjaga kestabilan tekanan darah dan pengaturan sistem *shift* kerja yang seimbang dengan kesehatan pekerja, sehingga dapat diambil langkah pencegahan yang tepat.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah Terdapat Pengaruh Sistem *Shift* Kerja Terhadap Kejadian Hipertensi di Kelurahan Tegal Sari Mandala II?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui hubungan sistem *shift* kerja terhadap tekanan darah, di Kelurahan Tegal Sari Mandala II.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui gambaran perbedaan tekanan darah antara karyawan yang memiliki jam kerja tetap dan yang memiliki sistem *shift* kerja.
2. Mengetahui gambaran durasi jam kerja terhadap kenaikan tekanan darah.
3. Mengetahui prevalensi hipertensi pada pekerja di Kelurahan Tegal Sari Mandala II.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Menambah pemahaman dan wawasan bagi penulis mengenai faktor risiko hipertensi, khususnya yang berhubungan dengan durasi jam kerja.

1.4.2 Bagi Masyarakat

1. Hasil penelitian dapat digunakan untuk merancang intervensi kesehatan di tempat kerja, seperti pengaturan jam kerja yang lebih baik atau promosi gaya hidup sehat di lingkungan kerja, guna mengurangi risiko hipertensi.
2. Dengan adanya kebijakan atau rekomendasi yang dihasilkan dari penelitian, pekerja dapat menikmati peningkatan kualitas hidup yang lebih baik karena terhindar dari risiko hipertensi, yang bisa berdampak pada kesehatan jangka panjang.

1.4.3 Bagi Fakultas

Penelitian ini berkontribusi dalam memperluas wawasan keilmuaan fakultas, terutama pada pembahasan yang mengkhususkan pada kajian mengenai hubungan antara lingkungan kerja dan kesehatan, dengan kaitannya pada tekanan darah dan risiko hipertensi.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Hipertensi

2.1.1 Definisi dan Klasifikasi

Penyakit hipertensi atau tekanan darah tinggi terjadi apabila tekanan darah berada di atas nilai normal. Batas normal menurut WHO adalah 120/80 mmHg atau lebih rendah. Seseorang dapat dikatakan hipertensi bila tekanan darahnya mencapai 140/90 mmHg atau lebih. Tekanan sistolik (120 mmHg) menggambarkan kondisi jantung saat memompa darah, sementara tekanan diastolik (80 mmHg) menunjukkan fase jantung berelaksasi untuk menerima darah dari tubuh.⁴

Hipertensi terbagi menjadi dua jenis berdasarkan penyebabnya: primer (esensial) dan sekunder. Sebagian besar penderita, lebih dari 90%, termasuk dalam kelompok hipertensi primer, yang ditandai dengan peningkatan kerja jantung akibat penyempitan pembuluh darah, meski penyebab dan mekanismenya belum diketahui. Jenis ini tidak dapat disembuhkan, tetapi masih bisa dikontrol. Sisanya, kurang dari 10%, merupakan hipertensi sekunder yang biasanya timbul akibat penyakit lain (komorbid) atau pengaruh obat tertentu.¹⁰ Beberapa jenis obat tertentu, baik secara langsung maupun tidak, dapat memicu timbulnya hipertensi atau memperparah kondisi yang sudah ada dengan meningkatkan tekanan darah. Ditambah lagi, beban kerja yang berat serta waktu istirahat yang tidak cukup dapat memperburuk stres dan pada akhirnya meningkatkan risiko hipertensi.¹¹

Berdasarkan pedoman *JNC-VII* tahun 2003, hipertensi dikelompokkan menjadi empat tingkatan. Detail masing-masing kategori tercantum pada Tabel 2.1.

Table 2. 1 **Klasifikasi Hipertensi menurut JNC VII**

Klasifikasi	Tekanan Darah Sistolic (mmHg)	Tekanan Darah Diastolic (mmHg)
Normal	<120	<80
Pre-Hipertensi	120 – 139	80 – 89
Hipertensi stage 1	140 – 159	90 – 99
Hipertensi stage 2	>160	>100

American Heart Association (AHA) dan *American College of Cardiology* (ACC) pada 2017 menerbitkan pedoman baru terkait hipertensi. Isi pedoman ini mencakup perubahan besar dalam aspek pengelolaannya.

Table 2. 2 **Klasifikasi Hipertensi AHA, 2017**

Kategori	Tekanan Darah Sistolic (mmHg)	Tekanan Darah Diastolic (mmHg)
Normal	< 120 mmHg	< 80 mm Hg
Meningkat	120-129 mmHg	< 80 mmHg
Hipertensi		
Hipertensi stage 1	130-139 mm Hg	80-89 mm Hg
Hipertensi stage 2	> 140 mm Hg	> 90 mm Hg

Pedoman *ACC/AHA* 2017 merevisi cutoff tekanan darah untuk hipertensi, dari sebelumnya lebih tinggi menjadi $\geq 130/80$ mmHg. Menurut beberapa klinisi, kebijakan ini bisa menimbulkan dampak negatif, sebab lebih banyak orang akan tercatat sebagai penderita hipertensi walaupun tidak memiliki potensi penyakit yang membahayakan.

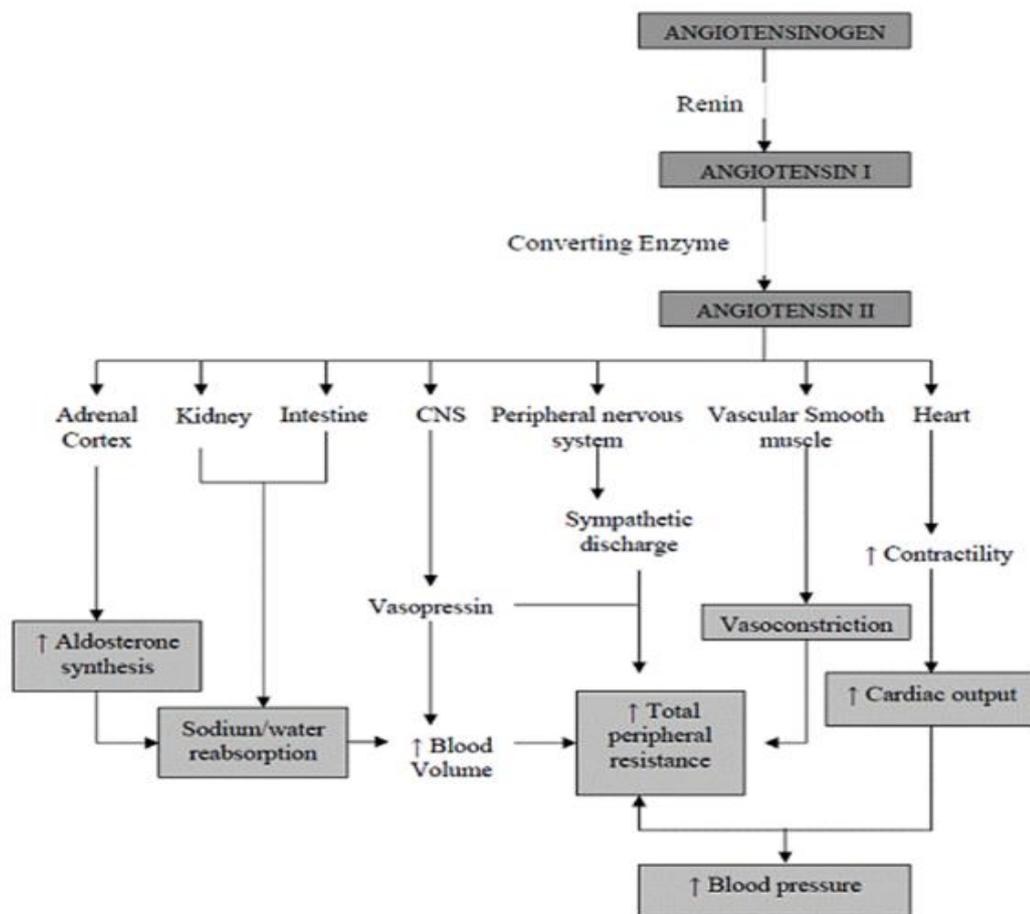
2.1.2 Patofisiologi Hipertensi

Banyak penyebab dapat membuat tekanan darah seseorang, baik sistolik maupun diastolik, menjadi lebih tinggi. Walaupun usia turut berperan, sebenarnya

lonjakan tekanan darah lebih erat terkait dengan dua parameter, yaitu resistensi perifer total dan curah jantung (*cardiac output*). Jadi, peningkatan pada salah satu atau kedua aspek tersebut secara langsung memicu timbulnya hipertensi.¹²

Tekanan darah pada dasarnya ditentukan oleh dua faktor utama, yaitu curah jantung (*cardiac output, CO*) dan resistensi pembuluh darah. Jika salah satu dari keduanya meningkat tanpa adanya mekanisme kompensasi, kondisi tersebut bisa memicu hipertensi. Tubuh sebenarnya memiliki sistem pengaturan untuk menjaga kestabilan tekanan darah, baik dalam kondisi akut akibat gangguan sirkulasi maupun dalam jangka panjang. Curah jantung sendiri merupakan volume darah yang dipompa setiap menit, hasil dari perkalian isi sekuncup (*stroke volume, SV*) dengan frekuensi denyut jantung (*heart rate, HR*).¹³

Proses terjadinya hipertensi sering dimulai dari tahap *prehipertensi*. Setelah berlangsung cukup lama tanpa gejala, kondisi ini bisa menjadi permanen dan menimbulkan kerusakan organ target, termasuk pembuluh darah besar seperti aorta, jantung, ginjal, retina, serta sistem saraf pusat. Periode *prehipertensi* umumnya dialami pada rentang usia 10–30 tahun, terutama karena adanya peningkatan curah jantung.



Gambar 2. 1 Patofisiologi hipertensi¹⁴

Dampak utama proses penuaan terhadap sistem kardiovaskular tampak pada perubahan aorta serta pembuluh darah sistemik. Seiring bertambahnya usia, dinding aorta dan arteri besar menebal, sementara elastisitasnya berkurang. Kondisi ini menurunkan *compliance* pembuluh darah besar, yang pada akhirnya meningkatkan tekanan darah sistolik. Penurunan elastisitas tersebut juga memicu naiknya resistensi vaskuler perifer. Selain itu, retensi natrium akibat konsumsi berlebih dan berkurangnya sekresi turut berperan dalam terjadinya hipertensi. Kombinasi perubahan tersebut kemudian berkontribusi terhadap penurunan curah jantung (*cardiac output*), frekuensi denyut jantung, menurunnya kontraktilitas miokard, hipertrofi ventrikel kiri, serta disfungsi diastolik.¹⁴

2.1.3 Faktor Risiko

Hipertensi muncul dipengaruhi oleh dua kelompok factor risiko, yakni faktor yang bisa diubah (*modifiable*) dan faktor yang tidak bisa diubah (*non-modifiable*), adapun faktor-faktor tersebut antara lain:

A. Faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi

1) Riwayat keluarga / keturunan

Faktor keturunan sangat berpengaruh terhadap munculnya hipertensi. Orang dengan riwayat keluarga hipertensi, khususnya yang memiliki kadar natrium intraseluler tinggi dan rasio kalium–natrium rendah, berisiko dua kali lipat menderita hipertensi. Data juga menunjukkan bahwa 70–80% kasus hipertensi esensial diwariskan dari orang tua kepada keturunannya.¹⁵

2) Jenis kelamin

Prevalensi hipertensi pada laki-laki lebih tinggi (5–47%) dibandingkan perempuan (7–38%), setidaknya sampai perempuan memasuki fase *pre-menopause*. Kondisi ini terjadi karena hormon estrogen memberikan efek protektif terhadap sistem kardiovaskular dengan cara mengatur sistem *renin–angiotensin–aldosterone*. Estrogen berperan melindungi wanita dari perkembangan hipertensi. Sementara itu, tingginya angka hipertensi pada laki-laki juga dipengaruhi gaya hidup yang kurang sehat, misalnya merokok, konsumsi alkohol, depresi, serta stres akibat pekerjaan.

3) Umur

Semakin bertambah usia, risiko terkena hipertensi ikut meningkat. Kondisi ini berkaitan dengan perubahan struktur pembuluh darah, di mana dinding menjadi kaku dan lumen menyempit sehingga tekanan darah sistolik naik.

B. Faktor risiko yang dapat dimodifikasi

1) Diet

Modifikasi diet dilakukan melalui pengaturan pola makan. Hipertensi lebih sering dijumpai pada individu dengan kebiasaan konsumsi lemak serta garam yang berlebihan.

2) Obesitas

Obesitas menjadi salah satu faktor pemicu meningkatnya risiko penyakit kardiovaskular. Kondisi ini disebabkan oleh penimbunan lemak tubuh yang dapat menyumbat aliran pada pembuluh darah.

3) Kurang aktivitas fisik/olahraga

Latihan fisik teratur berperan dalam menurunkan trigliserida sekaligus memperbaiki kadar kolesterol HDL. Efek ini membantu mencegah terbentuknya sumbatan lemak pada pembuluh darah yang biasanya menjadi pemicu naiknya tekanan darah.

4) Stress

Stres menjadi salah satu faktor yang meningkatkan kemungkinan seseorang terkena hipertensi. Penahanan emosi memicu pelepasan adrenalin tambahan dari kelenjar adrenal, yang pada akhirnya menyebabkan lonjakan tekanan darah.

5) Merokok

Rokok memiliki kandungan berbahaya seperti nikotin, tar, dan karbon monoksida. Zat-zat ini dapat mengurangi pasokan oksigen ke jantung, memicu peningkatan tekanan darah dan denyut nadi, menurunkan kadar kolesterol HDL (kolesterol baik), mendorong terbentuknya bekuan darah, serta menimbulkan kerusakan pada endotel pembuluh darah koroner.¹⁶

2.1.4 Manifestasi Klinis

Manifestasi klinis hipertensi dapat muncul dalam berbagai bentuk, misalnya sakit kepala saat bangun tidur yang kadang disertai mual dan muntah akibat meningkatnya tekanan darah intrakranial. Kerusakan retina dapat menyebabkan pandangan kabur, sementara gangguan pada sistem saraf membuat langkah penderita menjadi tidak stabil. Pada ginjal, peningkatan aliran darah serta filtrasi glomerulus bisa menimbulkan *nokturia* (sering berkemih di malam hari), sedangkan kenaikan tekanan kapiler dapat menyebabkan edema dependen. Jika pembuluh darah otak ikut terlibat, dapat terjadi stroke atau *transient ischemic attack (TIA)* dengan gejala seperti hemiplegia, kelumpuhan sementara satu sisi, atau penurunan tajam penglihatan. Keluhan lain yang sering muncul antara lain

epistaksis, mudah tersulut emosi, tinnitus, rasa berat di tengkuk, insomnia, dan mata berkunang-kunang.¹⁷

Penegakan diagnosis dari hipertensi, yaitu :

a. Anamnesis

Untuk menilai risiko hipertensi, perlu dilakukan evaluasi menyeluruh yang meliputi riwayat kelahiran (prematur), perkembangan tumbuh kembang, serta adanya riwayat penyakit pada ginjal, jantung, endokrin, sistem urologi, atau saraf. Penggunaan obat, suplemen, dan pola tidur juga harus ditelusuri, mengingat gangguan tidur sering berhubungan dengan hipertensi. Selain itu, riwayat keluarga, aktivitas fisik, merokok, dan konsumsi alkohol juga merupakan faktor penting yang berperan.

b. Pemeriksaan fisik

Penegakan diagnosis hipertensi dilakukan melalui pemeriksaan tekanan darah sesuai prosedur agar tidak terjadi kesalahan interpretasi. Saat ini penggunaan *sphygmomanometer* merkuri sudah jarang dipakai, dan digantikan dengan alat ukur seperti *aneroid sphygmomanometer* maupun perangkat *oscillometric*.¹⁸

2.1.5 Penatalaksanaan

Tujuan pengelolaan hipertensi menurut pedoman *JNC VII* adalah menekan angka morbiditas serta mortalitas yang berkaitan dengan penyakit ginjal dan kardiovaskular. Bentuk penatalaksanaan hipertensi terbagi atas dua kategori, yaitu:

a. Terapi non farmakologi / Modifikasi pola hidup

Langkah pencegahan hipertensi antara lain dengan menjalani pola hidup sehat, menjaga berat badan ideal terutama jika mengalami kegemukan, tidak mengonsumsi minuman beralkohol, meningkatkan olahraga, membatasi garam, menghentikan kebiasaan merokok, serta menekan asupan lemak jenuh dan kolesterol.¹⁹

b. Terapi farmakologis

Terapi farmakologis dalam penanganan hipertensi dilakukan dengan pemberian obat-obatan, seperti *angiotensin converting enzyme inhibitors (ACE-I)*,

angiotensin receptor blockers (ARB), *β -blocker*, *calcium channel blockers (CCB)*, serta diuretik tipe tiazid. Obat-obatan ini bermanfaat untuk menurunkan tekanan darah sekaligus mencegah komplikasi akibat hipertensi. Prinsip pengobatan dimulai dengan dosis rendah agar penurunan tekanan darah tidak berlangsung terlalu cepat atau mendadak. Secara umum, obat antihipertensi dapat dikelompokkan menjadi beberapa jenis, yaitu:

- a. Obat ini bekerja dengan cara menurunkan volume darah melalui peningkatan ekskresi garam dan air oleh ginjal. Selain itu, diuretik juga memberikan efek langsung pada dinding pembuluh darah. Penurunan kadar natrium membuat dinding pembuluh menjadi kurang responsif terhadap *noradrenaline*, sehingga ketahanannya berkurang. Contoh dosis harian (mg/hari) diuretik antara lain: klortiazid 500–1000, klortalidon 25–50, hidroklortiazid 12,5–25, dan indapamid SR 1,5.
- b. *Beta-receptor blockers*, Mekanisme kerjanya adalah mengurangi kekuatan serta kecepatan kontraksi jantung, dan juga menekan sekresi *renin* dari ginjal. Dosis yang disarankan antara lain: aseptolol 400 mg satu atau dua kali sehari, atenolol 50 mg sekali sehari, bisoprolol 10–20 mg sekali sehari, serta metoprolol 100–200 mg.
- c. *Calcium Channel Blockers*, Mekanisme kerjanya adalah menekan influks kalsium ke dalam sel otot polos vaskular. Efek samping yang dapat timbul meliputi nyeri kepala, wajah terasa panas (*flushing*), dan pembengkakan pergelangan kaki karena vasodilatasi perifer. Dosis yang umum digunakan mencakup: amlodipin 5–10 mg/hari, diltiazem 200 mg/hari, nikardipin 30 mg (2x/hari), nifedipin 30–60 mg/hari, serta verapamil 120–240 mg (2x/hari).
- d. Penghambat *Sistem Renin Angiotensin (RAS Blocker)* Golongan *ACE-Inhibitor (ACE-I)* dan *Angiotensin Receptor Blocker (ARB)* bekerja dengan menghambat efek *angiotensin II*, sehingga vasokonstriksi dicegah dan tercapai vasodilatasi yang seimbang. Obat ini dapat dijadikan terapi lini pertama atau dikombinasikan dengan diuretik maupun *Calcium Channel Blockers (CCB)*. Contoh *ACE-I* yang sering dipakai antara lain captopril

(25–100 mg/hari) dan lisinopril (10–40 mg/hari). Sementara itu, contoh *ARB* adalah losartan (50–100 mg/hari), telmisartan, irbesartan, dan valsartan.

Dewasa awal merupakan fase transisi dari masa remaja ke masa dewasa. Menurut *World Health Organization (WHO)*, kategori usia dewasa muda berada pada rentang 18–65 tahun. Sementara itu, Departemen Kesehatan RI (2009) menyebutkan dewasa awal berkisar antara 26–35 tahun. Berdasarkan *Riskesdas* 2018, fase dewasa awal dimulai pada usia 18–24 tahun. Dari berbagai pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa prevalensi hipertensi pada kelompok usia ini terus menunjukkan tren peningkatan setiap tahunnya.²⁰

2.2 Pekerja

Pekerja adalah individu yang melakukan suatu pekerjaan dengan memperoleh upah atau bentuk imbalan lainnya. Mereka termasuk dalam kelompok angkatan kerja berusia 15–65 tahun yang berperan dalam menghasilkan barang maupun jasa.²¹

Bila ditinjau dari jenis aktivitasnya, pekerja terbagi menjadi dua kelompok:

- Pekerja rohaniyah (non-fisik): kelompok pekerja yang lebih banyak menggunakan pikiran, ide, serta gagasan dalam pekerjaannya. Contohnya antara lain manajer, sekretaris, direktur, dan konsultan.
- Pekerja jasmaniah (fisik): pekerja yang mengandalkan tenaga tubuh dalam melaksanakan aktivitas, misalnya buruh bangunan atau sopir angkutan umum.

Menurut UU No. 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan, pengertian tenaga kerja dan pekerja memiliki perbedaan. Pada Pasal 1 angka 2, tenaga kerja didefinisikan sebagai orang yang mampu bekerja untuk menghasilkan barang/jasa dalam rangka memenuhi kebutuhan sendiri maupun masyarakat. Sedangkan Pasal 1 angka 3 menegaskan bahwa pekerja/buruh adalah orang yang melakukan pekerjaan dengan menerima gaji atau imbalan lain. Oleh karena itu, pekerja dapat dimaknai sebagai setiap individu yang bekerja dan mendapatkan kompensasi.²²

2.2.1 Karyawan

Secara khusus, karyawan adalah individu yang bekerja di suatu lembaga atau perusahaan dengan menerima gaji atau upah. Umumnya mereka memiliki status kerja yang lebih terstruktur serta jaminan pekerjaan dalam jangka panjang. Peran karyawan sangat vital, karena tanpa keberadaan mereka, kelancaran kegiatan dan proses produksi perusahaan tidak akan berjalan.²³ Menurut Pasal 1 ayat (2) UU No. 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan, karyawan adalah individu yang dapat melaksanakan pekerjaan guna menghasilkan barang atau jasa, baik untuk memenuhi kebutuhan sendiri maupun masyarakat, baik di dalam hubungan kerja maupun di luar itu. Artinya, tenaga kerja adalah setiap orang yang bekerja, baik pada suatu perusahaan maupun secara perorangan, dengan memperoleh upah, termasuk mereka yang bekerja di luar ikatan kerja formal.²⁴

2.2.2 Hak-hak Karyawan

Hak yang dimaksud di sini adalah sesuatu yang wajib diterima oleh seseorang berdasarkan kedudukan maupun statusnya. Adapun hak-hak yang diberikan kepada pekerja antara lain sebagai berikut:

1. Hak mendapatkan upah/gaji adalah hak pekerja/buruh yang diberikan oleh pemberi kerja atas pekerjaannya. Pembayaran ini ditentukan oleh perjanjian kerja, perjanjian kerja bersama, atau undang-undang, termasuk tunjangan pekerja/buruh dan keluarga atas jasa atau pekerjaan yang diselesaikan.
2. Hak mendapatkan pekerjaan dan pendapatan yang sesuai dengan martabat manusia. Upah layak berarti penghasilan yang mampu menutupi kebutuhan dasar pekerja maupun keluarganya.
3. Hak kebebasan dalam memilih dan berpindah pekerjaan. Pasal 31 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan menjamin kebebasan pekerja untuk memilih, memperoleh, atau berhenti dari pekerjaan berdasarkan keterampilan dan kemampuannya untuk memperoleh kehidupan yang baik di Indonesia dan di luar negeri.
4. Hak untuk mendapatkan pembinaan dan pelatihan kejuruan. Hal ini bertujuan agar pekerja dapat menambah serta meningkatkan keterampilan dan keahlian yang dimiliki. Sebagaimana dijelaskan dalam Pasal 11

Undang-Undang Ketenagakerjaan No. 13 Tahun 2003 tentang pelatihan kerja, bekerja tidak hanya dimaknai sebagai memperoleh penghasilan tetap, tetapi juga sebagai sarana untuk menambah pengetahuan, keterampilan, dan keahlian. Oleh karena itu, setiap karyawan berhak memperoleh pelatihan maupun pembinaan kerja.

5. Hak atas perlindungan keselamatan, kesehatan, dan perlakuan yang bermartabat. Pasal 86 Undang-Undang Ketenagakerjaan No. 13 Tahun 2003 menyatakan bahwa pekerja berhak atas keselamatan dan kesehatan kerja, perlindungan moral dan etika, serta martabat manusia. Pengusaha harus membangun sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang dibarengi dengan peraturan perundang-undangan bisnis untuk mewujudkan hal ini secara serius.
6. Hak cuti tahunan. Setiap pekerja yang telah memiliki masa kerja 12 (dua belas) bulan berturut-turut, baik pada satu majikan maupun beberapa majikan dalam satu organisasi, berhak mendapatkan istirahat tahunan.
7. Hak atas kompensasi cuti tahunan. Pada saat pemutusan hubungan kerja, karyawan yang telah bekerja setidaknya selama enam bulan sejak hak cuti tahunan sebelumnya berhak atas remunerasi sebagai pengganti cuti tahunan. Hak ini berlaku jika pemberi kerja memutuskan hubungan kerja tanpa alasan yang kuat atau karyawan tersebut memutuskan hubungan kerja karena alasan yang kuat.²⁴

2.3 Pekerja Sektor Formal Dan Informal

Pekerja sektor formal merupakan tenaga kerja yang memiliki hubungan kerja sesuai dengan ketentuan hukum, termasuk undang-undang ketenagakerjaan, perpajakan, pendapatan, serta perlindungan sosial yang menjamin hak tertentu atas pekerjaan. Biasanya, pekerja formal berada di perusahaan dengan struktur yang jelas, jam kerja teratur, serta modal usaha yang bersumber dari jalur resmi.²⁴

Beberapa profesi yang termasuk kategori pekerjaan formal yaitu guru, dosen, dokter, perawat, manajer, sekretaris, pengacara, staf administrasi kantor, hingga pejabat seperti menteri.

Pada sektor formal, beberapa jenis pekerjaan menuntut layanan hingga 24 jam sehingga diperlukan sistem pembagian *shift* agar pelayanan tetap optimal. Pekerja formal, baik di instansi pemerintah maupun swasta seperti perusahaan, lembaga, dan industri, dituntut mematuhi aturan jam masuk dan pulang kerja, memiliki kinerja yang baik, keterampilan memadai, serta produktivitas tinggi.²⁵ Contoh pekerjaan formal meliputi guru, dosen, manajer, pengacara, menteri, staf kantor, perawat, sekretaris, dokter.

Bekerja pada sektor formal biasanya membutuhkan waktu pelayanan 24 jam bagi beberapa pekerjaan guna memadai pelayanan yang maksimal dibutuhkan pembagian *shift* kerja yang sesuai. Pekerja di sektor formal, baik di lembaga pemerintah dan non pemerintah seperti: perusahaan, lembaga dan industri menuntut aturan waktu dan pulang kerja, kinerja yang baik, tuntutan ketrampilan yang memadai dan produktivitas kerja yang baik pula.²⁶

Pekerja informal adalah mereka yang bekerja tanpa adanya kontrak resmi, perlindungan hukum, maupun jaminan sosial. Sektor ini mencakup kegiatan ekonomi yang tidak masuk dalam regulasi pemerintah. Biasanya para pelakunya bekerja secara mandiri tanpa kontrak atau perlindungan hukum.²⁷

Beberapa jenis pekerjaan yang masuk kategori informal mencakup ojek online, pedagang kaki lima, buruh harian, pekerja rumah tangga, asisten rumah tangga, pedagang asongan, seniman jalanan, serta buruh tani.²⁸

2.4 Shift Kerja

“*Sif*” adalah istilah baku yang diserap dari kata *shift*, yang merujuk pada sistem kerja dengan jadwal bergantian sesuai pergantian jam kerja.

2.4.1 Definisi Shift Kerja

Shift kerja adalah pengaturan jam kerja yang bergeser dari jam normal, di mana dalam 24 jam hanya berlaku sekali penempatan jam kerja. Dalam sehari, pekerja dengan sistem ini wajib masuk sesuai jadwal yang sudah ditentukan, misalnya *shift* pagi, *shift* malam, atau *shift* bergilir.²⁹

2.4.2 Peraturan Shift Kerja

Di Indonesia, *shift* kerja punya landasan hukum yang tertuang dalam UU No. 13 Tahun 2003 Pasal 77 sampai 85 tentang ketenagakerjaan. Pasal tersebut

berbunyi: “Pekerjaan di bidang pelayanan jasa kesehatan, pelayanan transportasi, usaha pariwisata, jasa pos dan telekomunikasi, penyediaan tenaga listrik, jaringan pelayanan air bersih, dan penyedia bahan bakar minyak dan gas bumi, usaha swalayan, media massa, pengamanan, konservasi, dan pekerjaan yang apabila berhenti dapat mengganggu proses produksi dapat dipekerjakan pada hari libur resmi sesuai dengan kesepakatan antara pekerja dan pengusaha.”

Menurut ketentuan dalam Undang-Undang, apabila sebuah perusahaan menjalankan sistem kerja 3 shift dalam sehari dengan durasi maksimal 8 jam per *shift*, maka total jam kerja yang dijalani pekerja tidak boleh melebihi 40 jam dalam satu minggu. Selain itu, pengaturan *shift* kerja wajib dicantumkan dalam perjanjian tertulis, baik berupa PK, PP, ataupun PKB yang telah disepakati oleh perusahaan dan karyawan. Tidak hanya jam kerja, jam istirahat juga diatur dalam Pasal 79 Ayat 2 (b) yang berbunyi: “bahwa sekurang-kurangnya setengah jam setelah bekerja selama 4 (empat) jam terus menerus dan waktu istirahat tersebut tidak termasuk jam kerja.”³⁰

Regulasi *shift* kerja perempuan udah jelas di Pasal 76 UU No. 13 Tahun 2003. Intinya, perempuan yang hamil dan yang masih di bawah 18 tahun ga boleh kerja malam (jam 11 malam–7 pagi). Perusahaan diwajibkan kasih nutrisi cukup, jaga moral, serta keamanan di tempat kerja. Kalau ada karyawan perempuan kerja malam dan pulang antara jam 11 malam–5 pagi, perusahaan mesti sediain kendaraan antar jemput.

Kerja *shift*, khususnya malam, punya efek buruk buat pekerja. Masalah yang sering muncul: gangguan tidur, lelah terus-menerus, pencernaan ga lancar, gangguan jantung, sampai mental drop karena ritme sirkadian berantakan. Hubungan pekerja formal dengan sistem *shift* memang kompleks dan udah diatur undang-undang. Meski begitu, perusahaan wajib kasih perlindungan lewat regulasi dan strategi mitigasi supaya kesehatan pekerja tetap terjaga.³¹

2.4.3 Jenis-jenis Shift Kerja

Berdasarkan pembagian jam kerjanya, sistem kerja *shift* terbagi ke dalam beberapa jenis yaitu:

- Shift pagi-siang, Jenis *shift* ini dianggap paling normal, umumnya berlangsung dari pukul 08.00 hingga 16.00, baik untuk jadwal penuh satu minggu maupun hanya Senin sampai Jumat.
- Shift malam

Jenis *shift* malam diterapkan pada perusahaan dengan layanan 24 jam, dengan jadwal kerja umumnya pukul 20.00–03.00 atau 23.00–07.00. Contohnya seperti rumah sakit, kepolisian, media massa, pemadam kebakaran, dan pusat panggilan (*call center*).

- Shift Panjang

Long shift berbeda dengan lembur karena sistem ini menambah waktu kerja dari *shift* normal. Umumnya, penambahan berlangsung 2 jam sehingga total kerja dalam sehari menjadi 10 jam. Untuk perhitungan upah, mekanismenya disamakan dengan lembur.

- Shift fleksibel (*flexitime*)

Dalam sistem *shift fleksibel*, karyawan diberi keleluasaan mengatur jam mulai kerja mereka. Model ini sering diterapkan di perusahaan modern seperti *startup*. Jika jam normal dimulai pukul 9, karyawan boleh memulai lebih awal atau lebih lambat, misalnya pukul 8 atau 10, dengan ketentuan jumlah jam kerja harian atau mingguan harus dipenuhi.

Secara umum, jam kerja reguler karyawan berlangsung dari pukul 9 pagi hingga 5 sore pada hari Senin hingga Jumat. Namun, demi mengoptimalkan produksi dan pelayanan, perusahaan menerapkan sistem *shift* sesuai jenis serta skala pekerjaan. Sistem ini banyak digunakan dalam bidang pelayanan masyarakat (seperti medis dan keamanan), manufaktur, maupun logistik.³²

2.4.4 Non-shift kerja

Sistem non *shift* merujuk pada pola kerja dengan jadwal tetap yang sama setiap hari tanpa adanya rotasi. Biasanya, jam kerja berlangsung dari pukul 08.00 hingga 17.00 atau 09.00 hingga 18.00 pada hari Senin sampai Jumat. Sistem ini umumnya digunakan untuk pekerjaan yang tidak membutuhkan operasional 24 jam, seperti kantor atau sektor administratif.

Undang-Undang No.13 Tahun 2003 pasal 77 hingga 85 mengatur secara khusus mengenai ketenagakerjaan. Pada Pasal 77 ayat 1 disebutkan bahwa setiap pengusaha wajib melaksanakan ketentuan jam kerja. Ketentuan tersebut mencakup 2 sistem kerja yang berlaku.

- 7 jam sehari atau 40 jam seminggu untuk pola 6 hari kerja atau
- 8 jam sehari atau 40 jam seminggu untuk pola 5 hari kerja.

Undang-Undang menegaskan bahwa baik sistem 5 hari maupun 6 hari kerja, total jam kerja tidak boleh melampaui 40 jam per minggu. Apabila ada kelebihan waktu, maka waktu tersebut masuk kategori kerja *lembur*.

2.5 Hubungan Shift Kerja dengan Hipertensi

Kerja *shift* erat kaitannya dengan gangguan irama biologis tubuh atau *circadian rhythm*. Pekerja yang menjalani sistem *shift* biasanya tidur tidak teratur, berbeda dengan karyawan non-*shift* yang jam kerjanya normal sehingga pola istirahatnya lebih stabil. Kondisi kurang tidur ditambah beban fisik yang berat membuat kebutuhan energi meningkat, yang akhirnya memicu dominasi saraf simpatis. Padahal, sistem saraf simpatis biasanya lebih aktif di siang hari dan menyebabkan tekanan darah naik, sementara saraf parasimpatis justru dominan di malam hari dan menurunkan tekanan darah. Ketidakseimbangan ini membuat pembuluh darah menyempit (*vasokonstriksi*), kekuatan kontraksi jantung naik, dan volume darah yang dipompa semakin besar. Kombinasi semua faktor tersebut pada akhirnya mengerek tekanan darah. Dengan kata lain, kerja *shift* bisa mengubah irama sirkadian melalui peningkatan aktivitas saraf simpatis, yang kemudian merangsang naiknya kadar renin dan angiotensin dalam darah hingga memicu hipertensi.³³

Mayoritas pekerja yang menjalani *shift* pagi berada dalam kondisi tekanan darah normal. Hal ini terjadi karena di pagi hari tubuh masih segar dan aktivitas kerja tidak terlalu berat. Akan tetapi, pekerja yang terbebani kelelahan tinggi cenderung mengalami lonjakan tekanan darah. Fenomena ini menunjukkan hubungan langsung antara tingkat kelelahan dengan peningkatan tekanan darah. Kelelahan sendiri menggambarkan suatu keadaan ketika tubuh—baik jasmani maupun rohani—mengalami penurunan fungsi sehingga berdampak pada

turunnya daya tahan dan kapasitas kerja. Faktor kurang tidur yang dikombinasikan dengan jam kerja pada saat tubuh berada pada titik terlemah dapat memunculkan kelelahan berlebih disertai rasa kantuk yang sulit dikendalikan.³⁴

Biasanya, tekanan darah akan mengikuti pola sirkadian, di mana pada malam hari menurun dan kembali naik saat pagi datang. Pola ini terganggu pada pekerja *shift*, khususnya pekerja malam, sehingga mereka memiliki kecenderungan lebih tinggi untuk mengalami hipertensi. Tekanan darah pada kelompok ini sering kali berada pada tingkat prehipertensi, dipengaruhi oleh jam kerja bergilir maupun kelelahan. Hal ini memperlihatkan bahwa sistem kerja *shift* dan beban kerja berperan dalam meningkatkan risiko hipertensi. Gangguan ritme sirkadian yang dialami pekerja malam membuat tekanan darah mereka tidak menurun di malam hari sebagaimana mestinya. Kondisi *non-dipping pattern* inilah yang dikaitkan dengan meningkatnya risiko hipertensi serta gangguan kardiovaskular.³⁵

Pada kondisi normal, tekanan darah mengalami penurunan saat malam hari ketika tubuh beristirahat, kemudian meningkat tajam di pagi hari (*morning surge*) dan mencapai puncaknya pada sore hari. Siklus ini merupakan bagian dari ritme sirkadian, yaitu pola biologis tubuh yang berlangsung sekitar 24 jam. Ritme tersebut diatur oleh nukleus suprachiasmatic (SCN) di otak, yang berperan sebagai pusat pengatur utama berbagai proses fisiologis. SCN bekerja dengan merespons rangsangan lingkungan, terutama cahaya yang diterima mata, sehingga memastikan fungsi tubuh tetap selaras dengan kondisi eksternal.³⁶

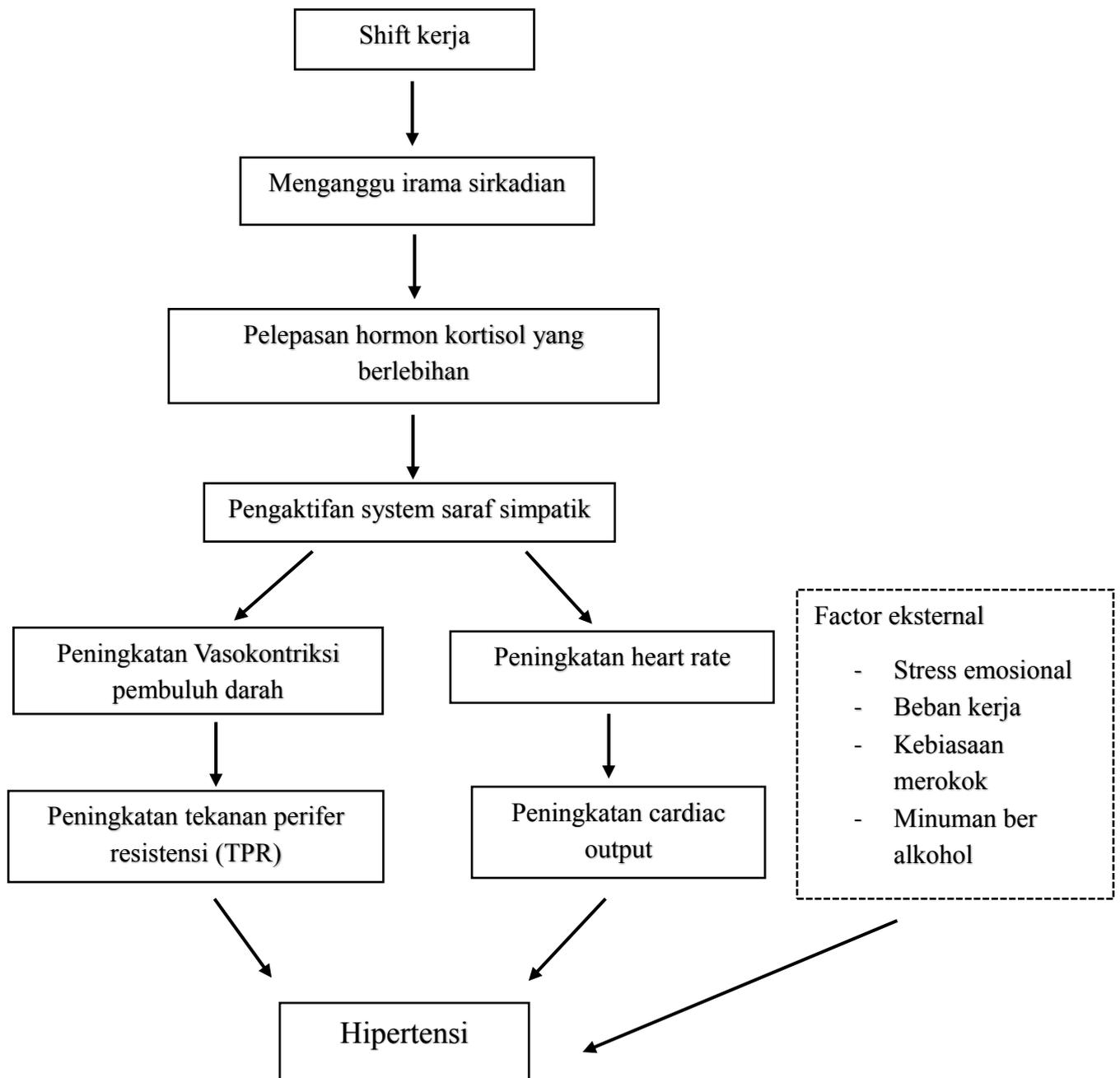
SCN, yang berfungsi sebagai *central circadian pacemaker*, menjaga keterpaduan antara sinyal lingkungan eksternal dan mekanisme ritme sirkadian internal. Dengan memengaruhi fluktuasi hormon serta aktivitas sistem saraf otonom (ANS), SCN mengatur pesan biologis yang mengarahkan organ-organ tubuh dalam menyesuaikan sensitivitas terhadap berbagai hormon dan metabolit. Masukan yang diterima SCN bersumber dari rangsangan cahaya (*photic input*) maupun non-cahaya (*nonphotic input*). Pola sirkadian yang dihasilkan tampak jelas pada ritme harian tekanan darah dan denyut jantung, yang erat kaitannya dengan aktivitas saraf otonom. Ketidakteraturan dalam ritme ini menjadi faktor

penting dalam patogenesis penyakit kardiovaskular, seperti stroke, aritmia, dan hipertensi. Ketika siklus siang-malam terganggu, misalnya akibat kerja shift, *social jetlag*, atau kebiasaan makan yang menyimpang dari pola normal, maka terjadi desinkronisasi antara jam biologis pusat dan perifer. Desinkronisasi ini kemudian memicu ketidakteraturan dalam proses seluler yang biasanya dijaga oleh koordinasi SCN dengan sinyal cahaya lingkungan.³⁷

Dalam proses tidur, otak mulai memproduksi hormon *melatonin* ketika malam tiba, yang berfungsi membantu seseorang terlelap. Sebaliknya, saat pagi hari datang, otak merangsang pelepasan hormon lain seperti *cortisol* untuk mendukung proses bangun. Pada individu dengan kronotipe malam, pelepasan hormon ini cenderung terjadi lebih lambat dibandingkan kronotipe pagi, sehingga menjelaskan kesulitan mereka untuk bangun lebih awal. Apabila tidur tidak memadai baik dari segi durasi maupun kualitas, tubuh akan mengalami peningkatan hormon stres (*cortisol*) serta aktivasi sistem saraf simpatik, yang berimplikasi pada peningkatan tekanan darah serta risiko morbiditas dan mortalitas kardiovaskular.³⁸

Insomnia berkontribusi terhadap peningkatan produksi hormon *kortisol*, yang secara normal mengikuti ritme sirkadian dan mencapai puncaknya pada pagi hari. Namun, paparan stres kronis atau gangguan tidur menyebabkan lonjakan kortisol berlebihan yang berimplikasi pada peningkatan tekanan darah secara konsisten. Hal ini terjadi melalui mekanisme peningkatan *cardiac output* serta vasokonstriksi pembuluh darah. Kondisi serupa dapat ditemui pada pekerja shift malam yang memiliki kebiasaan beraktivitas pada jam istirahat, sehingga mengubah ritme fisiologis normal tubuh. Oleh karena itu, perhatian khusus terhadap kualitas tidur diperlukan sebagai langkah pencegahan hipertensi.³⁹

2.6 Kerangka teori

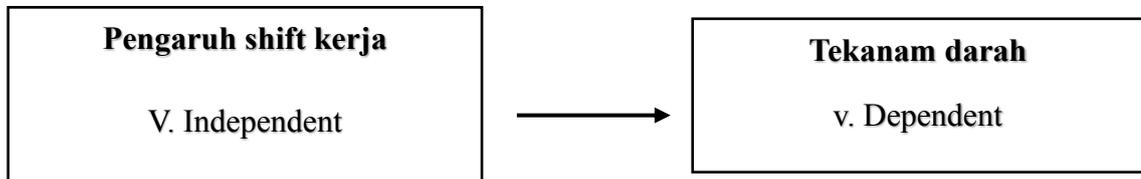


Keterangan

————— : variabel yang diteliti

----- : variabel yang tidak diteliti

2.7 Kerangka konsep



2.8 Hipotesa

Hipotesis Alternatif (H1): Terdapat hubungan signifikan antara sistem *shift* kerja terhadap kejadian hipertensi di Kelurahan Tegal Sari Mandala II

Hipotesis Nol (H0): Tidak terdapat hubungan signifikan sistem *shift* kerja terhadap kejadian hipertensi di Kelurahan Tegal Sari Mandala II

BAB 3
METODE PENELITIAN

3.1 Definisi operasional

Table 3.1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1	Independen Shift Kerja	Shift kerja adalah penetapan perubahan waktu kerja dalam periode 24 jam. - Jumlah jam kerja untuk setiap karyawan \pm 8 jam per hari. Para karyawan telah melalui rotasi shift kerja pagi/siang & malam dalam 1 minggu terakhir. - Non shift kerja jam kerja yang berlangsung pada waktu yang sama setiap hari, misalnya dari pukul 08.00 hingga 17.00 dengan jadwal yang sama untuk seluruh karyawan, dilakukan dari hari senin-jumat.	Kuisisioner	Menjawab pertanyaan sesuai dengan durasi jam kerja yang digunakan	•Shift kerja •Non shift kerja	Nominal

2	Dependent	Kekuatan jantung	Pengukuran	• Mengukur	Klasifikasi	Ordinal
	Tekanan	berkontraksi	dengan	tekanan	tekanan darah	
	Darah	memompakan darah keseluruhan tubuh. Dengan klasifikasi tekanan darah menurut American Heart Association (AHA) 2017.	menggunakan sphygmomano meter digital.	darah systolic dan diastolic.	menurut AHA, 2017	
		Tekanan darah systolic dan diastolic Normal <120 / <80 mmHg Meningkat 120-129 / <80 mmHg Hipertensi stage 1 130-139/80-89mmHg Hipertensi stage 2 >140 / 90 mmHg		<ul style="list-style-type: none"> • Pengukuran dilakukan 1 kali, di sore waktu hari. • Diukur dalam keadaan duduk pada nadi brachialis (ditangan kiri). 	Normal <120 / <80 mmHg Meningkat di 120-129 / <80 mmHg Hipertensi stage 1 130-139/80-89mmHg Hipertensi stage 2 >140 / 90 mmHg	

3. 2 Jenis penelitian

Jenis penelitian yang digunakan analitik komparatif kategorik tidak berpasangan, dengan menggunakan metode cross sectional termasuk ke dalam metode penelitian survei analitik yaitu suatu penelitian untuk mempelajari dinamika antara pengaruh *shift* kerja terhadap tekanan darah. Observasi ataupun pengumpulan data sekaligus pada satu saat (point time approach).

3.3 Waktu dan tempat penelitian

3.3.1 Waktu penelitian

Table 3. 2 Waktu Penelitian

No	Jenis kegiatan	Bulan							
		Desember	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli
1	Persiapan proposal								
2	Sidang proposal								
3	Ethical clearance								
4	Penelitian								
5	Analisis data dan penyusunan laporan								
6	Presentasi hasil penelitian								

3.3.2 Tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kelurahan Tegal Sari Mandala II, Kecamatan Medan Denai, Kota Medan, Sumatera Utara.

3.4 Populasi dan sampel penelitian

3.4.1 Populasi

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah masyarakat yang bekerja dengan *shift* kerja dan tanpa *shift* kerja di kelurahan Tegal Sari Mandala II.

3.4.2 Sampel

Sampel pada penelitian ini adalah para pekerja yang memiliki waktu bekerja penggunaan *shift* di kelurahan Tegal Sari Mandala II Kecamatan Medan Denai. Dengan rentang usia dewasa awal 20 – 40 tahun, dengan menggunakan besar sampel.

Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

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

ket:

n = adalah ukuran sampel yang diperlukan,

N = adalah ukuran populasi, yaitu 7674 orang,

e = adalah tingkat kesalahan (margin of error) yang diinginkan, yaitu 0,1 atau 10%.

Substitusi nilai populasi (7674) dan tingkat kesalahan (0,1) ke dalam rumus menghasilkan perhitungan sebagai berikut:

$$n = \frac{7674}{1 + 7674 \times 0,1^2}$$

$$n = \frac{7674}{1 + 7674 \times 0,01}$$

$$n = \frac{7674}{1 + 76,74}$$

$$n = \frac{7674}{77,74}$$

$$n = 98,7$$

Berdasarkan hasil perhitungan, ukuran sampel yang dibutuhkan adalah sekitar 98,7 maka dibulatkan menjadi 99 karyawan. Ukuran sampel ini dipilih untuk mewakili populasi 7674 karyawan ber-*shift* dengan tingkat kesalahan sebesar 10%, sehingga hasil yang diperoleh dari sampel dapat dianggap cukup mewakili populasi secara keseluruhan.

3.5 Kriteria inklusi

1. Responden memiliki usia dewasa awal 20-40 tahun
2. Memiliki pekerjaan dengan penggunaan shift kerja
3. Bersedia dan mampu berpartisipasi secara aktif

3.6 Kriteria eksklusi

1. Responden memiliki riwayat hipertensi sebelum mulai bekerja dengan sistem shift kerja
2. Responden memiliki riwayat psikologis tertentu yang telah di diagnosis oleh Sp.KJ
3. Memiliki riwayat gangguan tidur atau penyakit lainnya

3.7 Teknik Pengumpulan Data

3.7.1 Data primer

Data primer dalam penelitian ini, diperoleh dari hasil pengukuran tekanan darah sistolic dan diastolic sewaktu, pada pekerja yang memiliki sistem kerja shift dan penentuan waktu dan shift kerja yang sesuai.

3.7.2 Prosedur Penelitian

- 1.) Meminta izin penelitian
- 2.) Melakukan pengambilan data di lingkungan masyarakat
- 3.) Memilih sampel yang sesuai dengan kriteria inklusi
- 4.) Mengelompokkan variabel
- 5.) Menganalisis data

3.8 Pengolahan data

Adapun langkah-langkah yang dilakukan untuk pengolahan data yaitu:

- 1) Pemeriksaan data (*Editing*) Pemeriksaan data dilakukan untuk memeriksa kelengkapan dan ketepatan dari data yang sudah dikumpulkan.

- 2) Pemberian kode (Coding) Pemberian kode dilakukan jika seluruh data sudah terkumpul dan sudah dikoreksi kelengkapannya. Selanjutnya data akan diberikan tanda atau kode secara manual pada masing masing kategori.
- 3) Memasukkan data (Entry) Data yang telah di koreksi kemudian dimasukkan kedalam komputer untuk dilakukan pengolahan data melalui teknik komputerisasi.
- 4) Pembersihan data (Cleaning) Memeriksa semua data yang telah dimasukkan kedalam komputer, untuk menghindari kesalahan saat pemasukan data.
- 5) Menyimpan data (Saving) Melakukan penyimpanan data yang akan di analisis.

3.9 Analisis data

Setelah mendapatkan data, peneliti akan melakukan analisis data. Analisis data dilakukan secara bertahap melalui proses komputerisasi dengan SPSS. Penelitian menggunakan Analisa univariat dan bivariat.

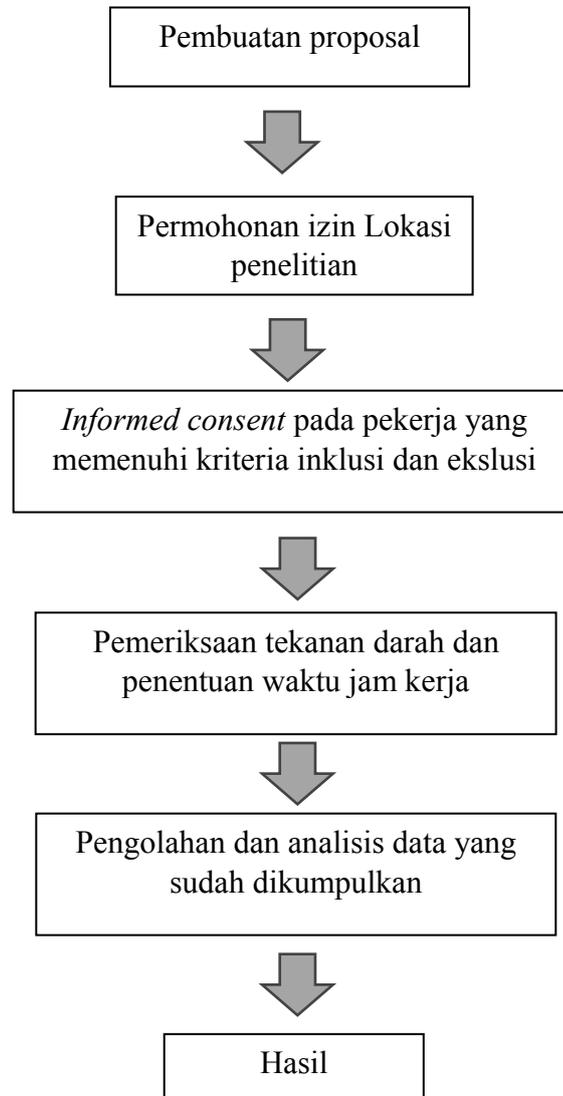
1. Analisa univariat

Analisa ini digunakan untuk memberikan gambaran umum terhadap data hasil penelitian, disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

2. Analisa bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas yaitu pengaruh shift kerja dengan variabel terikat yaitu hipertensi dengan menggunakan uji chi-square. Jika nilai $p < 0,05$ berarti terdapat hubungan antara shift kerja dengan hipertensi, sedangkan jika nilai $p > 0,05$ maka tidak terdapat hubungan anatara hubungan shift kerja dengan hipertensi.

3.10 Alur Penelitian



BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Tegal Sari Mandala II, Kecamatan Medan Denai, Kota Medan. Pada bulan April 2025 setelah memperoleh persetujuan dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dengan nomor 1491/KEPK/FKUMSU/2025. Desain penelitian yang digunakan adalah *cross-sectional*, dengan tujuan untuk menganalisis hubungan antara sistem *shift* kerja dan tekanan darah pada karyawan di Kelurahan Tegal Sari Mandala II.

Sampel penelitian diperoleh menggunakan metode *Slovin*, dengan jumlah total 100 responden. Data yang digunakan merupakan data primer yang dikumpulkan melalui pengukuran tekanan darah. Analisis data dilakukan menggunakan *uji Chi-Square*, dan hasilnya disajikan pada bagian berikut.

4.1.1 Analisis Univariat

4.1.1.1 Distribusi Karakteristik Subjek

Tabel 4. 1 Distribusi Karakteristik Subjek

Keterangan	Karakteristik	Shift Kerja	
		Shift Kerja	Non-Shift Kerja
		N	N
Usia	20 - 25 Tahun	10	18
	26 - 30 Tahun	10	12
	31 - 35 Tahun	10	8
	36 - 40 Tahun	10	22
Jenis Kelamin	Laki-Laki	19	34
	Perempuan	21	26
Riwayat HT	HT (+)	29	27
	HT (-)	11	33
Pekerjaan	Teller Bank	0	3
	Guru	0	4
	Staff Administrasi	3	2
	Notaris	0	2
	Supir	3	4
	Dosen	0	4
	Ojek Online	0	4
	Karyawan Restoran	0	2

Tukang Bangunan	0	3
PNS	0	10
Satpam	16	0
ART	0	3
Penjaga Toko	0	1
Penjaga Kantor	2	0
Cleaning Service RS	2	0
Tukang Kebun	0	1
Honorer Kelurahan	0	2
Pengacara	0	1
Tukang Sapu Jalan	0	2
Sales Motor	0	2
Kasir Minimarket	0	3
Satpam Minimarket	2	0
Perawat Rumah Sakit	3	0
Karyawan SPBU	4	0
Staff Pabrik	2	0
Penjaga Minimarket	0	1
Cleaning Service	3	0
Percetakan	0	2
Karyawan Kafe	0	4

Berdasarkan Tabel 4. 1 data memperlihatkan distribusi karakteristik responden berdasarkan status kerja shift dan non-shift, mencakup usia, jenis kelamin, riwayat hipertensi, dan jenis pekerjaan. Pada variabel usia, distribusi terbesar pada kelompok non-shift adalah usia 36–40 tahun (22 responden), sementara kelompok shift memiliki distribusi yang merata di semua kelompok usia dengan masing-masing 10 responden. Kelompok usia 36–40 tahun tetap menjadi representasi usia produktif yang menurut WHO (2023) mulai mengalami peningkatan risiko metabolik, Seiring bertambahnya usia, elastisitas pembuluh darah mulai menurun, sehingga pembuluh darah menjadi lebih kaku dan sulit menyesuaikan tekanan darah sehingga meningkatkan risiko terjadinya hipertensi.

Pada aspek jenis kelamin, laki-laki mendominasi kedua kelompok, namun dominasi lebih terlihat di kelompok non-shift (56,7%) dibandingkan kelompok shift (47,5%). Dominasi laki-laki pada hipertensi disebabkan oleh kombinasi faktor hormonal, gaya hidup, stres, dan pola kerja. Tidak adanya perlindungan hormonal seperti estrogen, ditambah dengan kecenderungan perilaku berisiko dan

beban kerja fisik atau psikologis yang tinggi, menjadikan laki-laki lebih rentan mengalami tekanan darah tinggi dibandingkan perempuan.

Variabel riwayat hipertensi menunjukkan sebanyak 29 responden dalam kelompok shift dan 27 dalam kelompok non-shift memiliki riwayat hipertensi. Artinya, lebih dari separuh responden di kedua kelompok mengalami hipertensi. Ini menjadi indikasi bahwa baik sistem kerja shift maupun non-shift dapat menjadi faktor risiko yang relevan dalam perkembangan hipertensi, meskipun kelompok shift menunjukkan proporsi lebih tinggi terhadap hipertensi (72,5% vs. 45%).

Dalam kategori pekerjaan, perbedaan signifikan terlihat pada dominasi profesi shift-intensive seperti satpam (16 responden), perawat (3), cleaning service (3), dan karyawan SPBU (4) yang seluruhnya berada dalam kelompok shift. Sebaliknya, kelompok non-shift didominasi oleh profesi seperti guru, dosen, teller bank, dan PNS. Pola ini memperkuat asumsi bahwa pekerjaan dengan jam kerja tidak teratur dan eksposur lingkungan tinggi lebih banyak terkonsentrasi dalam kelompok shift.

Perlu diperhatikan lebih lanjut bahwa mayoritas pekerjaan dalam kelompok shift memiliki karakteristik beban kerja fisik tinggi, serta jam kerja bergilir yang dapat mengganggu pola tidur dan menyebabkan akumulasi stres kronis. Kombinasi beberapa faktor ini berpotensi meningkatkan kadar kortisol dan tekanan darah secara sistemik. Oleh karena itu, distribusi pekerjaan yang terlihat pada data ini menjadi validasi kontekstual bahwa kerja shift lebih erat dikaitkan dengan faktor risiko hipertensi dibanding non-shift, baik dari sisi fisiologis maupun sosial.

Keragaman latar belakang pekerjaan responden dan distribusi demografis yang berimbang antara kedua kelompok memberikan landasan kuat untuk analisis lebih lanjut mengenai keterkaitan kerja shift dengan tekanan darah.

4.1.1.2 Distribusi *Shift* Kerja

Tabel 4. 2 Distribusi Shift Kerja

Shift Kerja	Frekuensi (n)	Persentase (%)
<i>Shift</i> Kerja	40	40.0
<i>Non-Shift</i> Kerja	60	60.0
Total	100	100.0

Berdasarkan pada Tabel 4. 2 yang disajikan diatas, mayoritas responden bekerja dalam sistem non-shift (60%), sementara (40%) responden bekerja dalam sistem shift kerja. Shift kerja umumnya terdiri dari shift pagi, sore, dan malam, masing-masing memiliki durasi jam kerja 8- 12 jam setiap bagian shiftnya.

Shift kerja dan non-shift kerja memiliki karakteristik, kelebihan, dan kekurangan masing-masing. Shift kerja memungkinkan operasional tanpa henti pelayanan 24 jam. Non-shift kerja menawarkan kestabilan waktu dan risiko kesehatan yang lebih rendah. Pemilihan sistem kerja harus mempertimbangkan kebutuhan operasional, perlindungan hak pekerja, dan dampak jangka panjang terhadap kesehatan.

4.1.1.3 Distribusi Tekanan Darah

Tabel 4. 3 Distribusi Tekanan Darah

Tekanan Darah	Shift Kerja	Non-Shift Kerja
Normal	5	22
Meningkat	6	20
Hipertensi Grade 1	15	10
Hipertensi Grade 2	14	8
Total	40	60

Berdasarkan pada Tabel 4. 3 hasil yang diperoleh distribusi tekanan darah responden menunjukkan variasi yang mencerminkan perbedaan signifikan antara kelompok kerja shift dan non-shift. Dari total 100 responden, hanya 27% yang memiliki tekanan darah dalam kategori normal, dengan dominasi berasal dari kelompok non-shift (22%) dibandingkan shift (5%). Ini menunjukkan bahwa

responden dengan pola kerja non-shift cenderung memiliki tekanan darah yang lebih baik.

Sebanyak 26% responden mengalami tekanan darah meningkat (prehipertensi), yang juga didominasi oleh kelompok non-shift (20%) dibandingkan kelompok shift (6%). Kondisi ini meskipun belum diklasifikasikan sebagai hipertensi klinis, namun tetap berisiko berkembang menjadi hipertensi jika tidak dikendalikan melalui perubahan gaya hidup atau intervensi medis.

Prevalensi hipertensi pada kelompok shift kerja, sebanyak 15 responden (37,5%) mengalami Hipertensi Grade 1 dan 14 responden (35%) berada pada Hipertensi Grade 2. Artinya, 72,5% dari responden kerja shift telah mengalami hipertensi secara klinis. Sebaliknya, pada kelompok non-shift, hanya 10 responden (16,7%) berada pada Hipertensi Grade 1 dan 8 responden (13,3%) pada Grade 2, sehingga total prevalensi hipertensi di kelompok ini adalah 30%. Temuan ini menunjukkan bahwa pekerja shift lebih rentan mengalami hipertensi dibandingkan pekerja non-shift.

4.1.2 Analisis Bivariat

4.1.2.1 Hubungan Shift Kerja dengan Tekanan Darah

Tabel 4. 4 Uji Chi Square Hubungan Shift Kerja dengan Tekanan Darah

Jam kerja	Tekanan Darah				<i>P Value</i>
	Normal	Meningkat	Hipertensi Grade 1	Hipertensi Grade 2	
<i>Shift</i> Kerja	5	6	15	14	0,001
<i>Non-Shift</i> Kerja	22	20	10	8	
Total	27	26	25	22	

Dapat dilihat dari hasil penelitian pada Tabel 4. 4 terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara status kerja (shift dan non-shift) dengan tekanan darah responden, ditunjukkan oleh nilai $p = 0,001$ ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa jam kerja—apakah shift atau non-shift—berkorelasi secara bermakna dengan kondisi tekanan darah responden.

Distribusi tekanan darah memperlihatkan perbedaan yang mencolok antara kedua kelompok. Pada kelompok kerja shift, hanya **12,5%** responden (5 dari 40)

yang memiliki tekanan darah normal. Sisanya menunjukkan peningkatan tekanan darah, dengan **15%** (6 responden) berada dalam kategori pre-hipertensi, **37,5%** (15 responden) menderita Hipertensi Grade 1, dan **35%** (14 responden) masuk kategori Hipertensi Grade 2. Secara keseluruhan, **72,5%** responden shift mengalami hipertensi klinis.

Sementara itu, pada kelompok non-shift, proporsi responden dengan tekanan darah normal jauh lebih tinggi, yakni **36,7%** (22 dari 60). Tekanan darah meningkat terjadi pada **33,3%** (20 responden), sedangkan Hipertensi Grade 1 dan Grade 2 tercatat masing-masing **16,7%** (10 responden) dan **13,3%** (8 responden), sehingga total prevalensi hipertensi pada kelompok ini adalah **30%**.

Temuan ini menunjukkan bahwa pekerja shift lebih rentan mengalami hipertensi dibandingkan pekerja non-shift. Shift kerja terdiri dari shift pagi, sore, dan malam, masing-masing memiliki durasi jam kerja 8-12 jam setiap bagian shiftnya. Tekanan darah cenderung turun saat malam hari (nocturnal dipping) karena dominasi sistem parasimpatis saat tidur. Shift Malam dengan durasi ± 8 jam, mengganggu pola alami ritme sirkadian karena tubuh dipaksa aktif saat seharusnya beristirahat. Hal ini menyebabkan peningkatan aktivitas saraf simpatis, peningkatan adrenalin, dan penurunan melatonin, sehingga tekanan darah tidak turun pada malam hari (non-dipping).⁴⁰

Pekerja shift yang menjalani jam kerja malam ≥ 8 jam berlangsung terus-menerus (berbulan-bulan), akan terjadi desinkronisasi jam biologis dengan aktivitas sehari-hari, yang meningkatkan risiko hipertensi, resistensi insulin, dan gangguan metabolik. Oleh karena itu, manajemen pola tidur, pengendalian stres, dan gaya hidup sehat menjadi sangat penting untuk mencegah komplikasi akibat pengaruh shift kerja terhadap tekanan darah.

Faktor-faktor lain seperti, kurang tidur, kelelahan, stress fisik dan psikologis, konsumsi makanan tinggi karbohidrat, obesitas, dan perubahan profil lipid, serta pola makan yang tidak teratur merupakan mekanisme pendukung pada pekerja shift yang dapat meningkatkan hubungan tersebut. Aktivasi sistem saraf simpatis, pelepasan hormon stres seperti kortisol, dan peningkatan resistensi insulin turut berkontribusi terhadap tekanan darah tinggi dalam jangka panjang.

Dengan demikian, hasil ini penting untuk strategi manajemen kesehatan kerja, khususnya bagi individu yang terlibat dalam kerja shift. Pemantauan tekanan darah secara berkala, edukasi tentang pola tidur dan makan sehat, serta upaya pengelolaan stres menjadi aspek krusial dalam mencegah dampak jangka panjang dari hipertensi yang berhubungan dengan sistem kerja bergilir.

4.2 Pembahasan Penelitian

4.2.1 Karakteristik Subjek Penelitian

Temuan dari penelitian memiliki beragam karakteristik dan beberapa yang diambil oleh peneliti dijadikan acuan sebagai perbandingan. Berdasarkan tabel distribusi karakteristik subjek, dapat dibahas beberapa poin penting terkait perbedaan antara kelompok shift kerja dan non-shift kerja.

- **Usia**

Kelompok shift kerja tersebar merata di rentang usia 20-40 tahun, masing-masing kelompok usia berjumlah 10 orang. Sedangkan pada non-shift kerja, mayoritas berusia 36-40 tahun (22 orang), menunjukkan bahwa pekerja non-shift cenderung memiliki usia yang lebih tua. Usia berpengaruh signifikan terhadap kejadian hipertensi. Seiring bertambahnya usia, terjadi perubahan alamiah pada sistem kardiovaskular, seperti disfungsi endothelial, penurunan elastisitas, penebalan dan kekakuan pembuluh darah serta perubahan hormonal berkontribusi terhadap peningkatan risiko hipertensi pada usia lanjut.⁴¹

- Jenis kelamin
- Jenis kelamin

Distribusi jenis kelamin pada shift kerja relatif seimbang antara laki-laki (19) dan perempuan (21). Pada non-shift kerja, laki-laki lebih dominan (34) dibanding perempuan (26). Perbedaan ini dapat memengaruhi risiko hipertensi, mengingat laki-laki cenderung memiliki prevalensi hipertensi lebih tinggi dibanding perempuan pada usia produktif..⁴²

Menurut Riskesdas 2018, prevalensi hipertensi pada laki-laki di Indonesia meningkat pesat mulai usia 35 tahun ke atas dan cenderung lebih tinggi dibandingkan perempuan pada usia produktif.⁴³ Data ini menunjukkan bahwa

laki-laki lebih rentan mengalami tekanan darah tinggi sejak usia pertengahan dewasa, sementara pada perempuan, prevalensi hipertensi cenderung meningkat setelah memasuki usia menopause. Peningkatan prevalensi pada laki-laki ini berkaitan dengan beberapa faktor, seperti tidak adanya perlindungan hormon estrogen, kecenderungan gaya hidup kurang sehat (merokok, konsumsi alkohol, pola makan tinggi garam, dan kurang aktivitas fisik), serta stres kerja yang lebih tinggi di usia produktif. Perlindungan estrogen pada perempuan usia produktif membantu menjaga elastisitas pembuluh darah dan mengurangi risiko hipertensi, sehingga angka hipertensi pada perempuan lebih rendah dibandingkan laki-laki pada kelompok usia yang sama.⁴⁴

- Riwayat Hipertensi (HT)

Mayoritas responden shift kerja memiliki riwayat hipertensi (29 orang). Hal ini disebabkan dari beberapa hal mulai dari faktor genetic, dan gaya hidup serta pola tidur yang berantakan yang telah dilakukan beberapa tahun. Hal ini mengindikasikan bahwa pekerja shift lebih berisiko mengalami hipertensi, kemungkinan karena faktor gangguan irama sirkadian dan pola kerja yang tidak menentu.⁴⁵

- Pekerjaan

Pekerjaan pada kelompok shift kerja didominasi oleh profesi yang memerlukan layanan 24 jam seperti satpam, karyawan SPBU, cleaning service, dan perawat rumah sakit. Sebaliknya, non-shift kerja didominasi oleh pekerjaan dengan jam kerja tetap seperti PNS, guru, dosen, dan teller bank. Pekerjaan yang memiliki tingkat beban kerja mental yang tinggi dapat memengaruhi tekanan darah dan meningkatkan risiko hipertensi.

Pekerjaan dengan tingkat stres tinggi profesi seperti petugas kesehatan, pekerja industri, dan petugas keamanan memiliki tingkat stres kerja yang tinggi akibat tekanan waktu, tanggung jawab besar, dan risiko fisik yang tinggi. Perbedaan jenis pekerjaan ini berkaitan dengan pola kerja yang berbeda, yang berpotensi memengaruhi kesehatan dan tekanan darah.⁴⁶

4.2.2 Hubungan Shift Kerja dengan Tekanan Darah

Temuan penelitian ini mengungkapkan adanya hubungan yang signifikan antara sistem kerja shift dengan peningkatan tekanan darah pada karyawan di Kelurahan Tegal Sari Mandala II, Medan $p=0,001(p < 0,05)$. Berdasarkan analisis distribusi, prevalensi hipertensi pada seluruh responden mencapai 47%, dengan proporsi yang jauh lebih tinggi pada kelompok pekerja shift (72,5%) dibandingkan pekerja non-shift (30%). Khususnya, Hipertensi Grade 2 ditemukan pada 35% responden kelompok shift, dua kali lipat lebih tinggi dibandingkan kelompok non-shift (13,3%).

Temuan ini mengindikasikan bahwa sistem kerja shift berpotensi besar menjadi faktor risiko hipertensi. Kerja shift dapat menyebabkan hipertensi melalui mekanisme fisiopatologi yang kompleks dan saling terkait. Salah satu mekanisme utama adalah desinkronisasi ritme sirkadian, yang terjadi akibat perubahan pola kerja dan jam tidur yang tidak teratur.

Akibatnya desinkronisasi ritme sirkadian pada pekerja shift berdampak pada gangguan aksis *hipotalamus-hipofisis-adrenal* (HPA), yang ditandai dengan peningkatan kadar kortisol hingga 28% dan penurunan produksi melatonin sebesar 34%. Kondisi ini menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah melalui stimulasi berlebihan reseptor α 1-adrenergik dan peningkatan reabsorpsi natrium di tubulus ginjal distal, sehingga meningkatkan resistensi pembuluh darah perifer dan tekanan darah secara keseluruhan.^{47,48}

Aktivasi sistem simpatis yang berkepanjangan dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah melalui mekanisme vasokonstriksi pembuluh darah, peningkatan denyut jantung, serta gangguan regulasi tekanan darah secara umum. Selain itu, kurang tidur dan kelelahan kronis yang umum terjadi pada pekerja shift turut memperberat beban kerja jantung dan sistem kardiovaskular.⁴⁹

Gangguan shift kerja merupakan salah satu faktor yang dapat mengganggu ritme sirkadian tubuh, yaitu sistem biologis yang mengatur siklus tidur dan

bangun selama 24 jam. Ritme ini dikendalikan oleh nukleus suprachiasmaticus (SCN) di hipotalamus dan sangat dipengaruhi oleh paparan cahaya serta waktu istirahat yang teratur. Pada pekerja shift, bekerja malam atau memiliki jadwal kerja bergilir, terjadi desinkronisasi antara ritme sirkadian internal dengan waktu kerja yang dipaksakan secara eksternal. Hal ini menyebabkan ketidakseimbangan dalam regulasi hormonal, termasuk penurunan kadar melatonin dan peningkatan kortisol. Akibatnya, individu mengalami gangguan tidur (insomnia), yang kemudian berdampak pada sistem saraf pusat.^{50,51}

Sejalan dengan beberapa mekanisme yang ada, saat pengisian kuisioner dan wawancara berlangsung pada beberapa responden merasakan gejala yang dirasakan oleh pekerja shift mencakup sakit kepala, kelelahan berlebihan, gangguan tidur seperti susah tidur dan tidur yang tidak nyenyak, disertai kelelahan kronis, serta gangguan konsentrasi saat beraktivitas serta perasaan cemas atau mudah marah. Gejala-gejala tersebut merupakan manifestasi dari respons tubuh terhadap tekanan darah yang tidak stabil dan stres fisiologis yang berkepanjangan. Kondisi ini menyebabkan peningkatan aktivitas sistem saraf simpatis, yang berujung pada tekanan darah tinggi bahkan saat malam hari.

Secara patofisiologis, kurang tidur dan perubahan ritme hormonal ini memengaruhi keseimbangan neurotransmitter otak, seperti serotonin, dopamin, dan norepinefrin, yang berperan dalam pengaturan suasana hati, emosi, dan fungsi kognitif. Gangguan ini dapat memicu timbulnya gejala psikologis seperti kecemasan, iritabilitas, dan gangguan konsentrasi. Selain itu, kurangnya durasi dan kualitas tidur menyebabkan vasodilatasi pembuluh darah otak dan peningkatan sensitivitas nosiseptor, yang memicu timbulnya sakit kepala tipe tegang atau migrain. Aktivitas neuron di korteks prefrontal yang berperan dalam pengambilan keputusan dan pemusatan perhatian juga akan terganggu, sehingga menyebabkan individu menjadi tidak fokus dan mengalami penurunan performa kerja. Dengan demikian, kerja shift tidak hanya memengaruhi aspek fisik, tetapi juga berdampak signifikan terhadap kesehatan mental dan kognitif melalui mekanisme gangguan ritme sirkadian dan stres fisiologis yang berkelanjutan.

Jika kondisi ini berlangsung terus-menerus, risiko hipertensi dan komplikasi kardiovaskular seperti penyakit jantung serta stroke akan meningkat. Hal ini mengindikasikan bahwa *shift* kerja tidak hanya berdampak pada tekanan darah secara klinis, tetapi juga menurunkan kualitas hidup pekerja secara menyeluruh.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Ivana Laily & Rohim Tualeka (2023) Penelitian pada perawat rumah sakit dengan kerja 3 shift, perawat di Rumah Sakit X bekerja dalam sistem shift kerja dimana perawat harus bekerja rotasi pagi, sore, dan malam dengan jam kerja lebih dari 8 jam. Perawat di Rumah Sakit X yang bekerja pada shift kerja malam memiliki waktu istirahat yang kurang, pola tidur yang tidak teratur, dan beban kerja yang lebih berat saat dilakukan pada malam hari, sehingga lebih rentan untuk mengalami peningkatan tekanan darah. Hasilnya, shift malam dikaitkan dengan tekanan darah dalam kategori pre-hipertensi, meski korelasi shift kerja lemah ($r = 0,259$), responden perawat yang bekerja pada shift kerja malam mengalami tekanan darah hipertensi lebih banyak dari shift kerja lainnya yaitu sebanyak 4 orang. Hasil uji korelasi Spearman menyatakan nilai signifikansi $p=0,000$ ($p>0,05$), yang berarti terdapat hubungan yang signifikan.⁵²

Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rusdani dan Luis Yulia (2018) dengan desain penelitian yang digunakan analitik observasional dengan pendekatan cross sectional untuk mengetahui “Hubungan Shift Kerja Dengan Tekanan Darah Pada Perawat Di Rumah Sakit Camatha Sahidya Kota Batam Tahun 2018. Dari hasil analisis, diketahui bahwa perawat yang bekerja tidak shift dengan tekanan darah normal sebanyak 8 orang (80%) dan pre hipertensi 2 orang (20%) dan tidak ditemukan yang mengalami hipertensi derajat 1 dan 2. Sedangkan perawat yang shift kerja dengan tekanan darah normal sebanyak 33 orang (37.5%), pre hipertensi 54 orang (61.3%) dan hipertensi derajat 1 sebanyak 1orang (1.1%). Berdasarkan analisis dari hasil uji statistic dengan Chi Square diperoleh nilai $p= 0,035$ ($p<0,05$) artinya ada hubungan yang signifikan antara shift kerja dan tekanan darah pada perawat di Rumah Sakit Camatha Sahidya Kota Batam Tahun 2018.⁵³

Selain faktor fisiologis, aspek sosial dan perilaku juga berkontribusi terhadap hipertensi pada pekerja shift. Peningkatan tekanan darah sistolik sebesar 8,2 mmHg telah dikaitkan dengan beberapa faktor risiko, seperti gangguan tidur yang menyebabkan penurunan durasi tidur sekitar 1,5-2 jam per hari, pola makan tidak sehat dengan asupan garam berlebih, serta penurunan aktivitas fisik hingga 35%⁵⁴. Faktor lain yang turut berperan adalah peningkatan stres persepsi hingga 40%, yang dapat memperburuk kondisi hipertensi pada kelompok ini. Perbedaan demografis juga mempengaruhi risiko hipertensi, di mana pekerja usia 36-40 tahun lebih rentan mengalami hipertensi dibandingkan kelompok usia 20-25 tahun. Hal ini disebabkan oleh penurunan kapasitas adaptasi fisiologis terhadap perubahan ritme sirkadian seiring bertambahnya usia⁵⁵. Selain itu, perbedaan jenis kelamin menunjukkan risiko yang lebih tinggi pada perempuan sebesar 35% dibandingkan laki-laki, yang mungkin disebabkan oleh interaksi hormon dengan sistem regulasi tekanan darah⁵⁶.

WHO memperkirakan bahwa jumlah penderita hipertensi secara global akan meningkat drastis dari sekitar 1,13 miliar pada tahun 2000 menjadi sekitar 1,5 miliar pada tahun 2025, kenaikan sekitar 60% dalam waktu 25 tahun terakhir. Peningkatan ini disebabkan oleh perubahan pola makan, gaya hidup yang semakin sedentari, urbanisasi, dan meningkatnya angka obesitas di berbagai negara sebagian besar peningkatan kasus terjadi di negara berkembang^{50,57}

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya pengaturan sistem shift kerja terbukti memiliki dampak buruk pada tekanan darah. Walaupun hal ini disertai dengan faktor-faktor lain baik dari lingkungan dan gaya hidup yang berkontribusi terhadap tekanan darah. Prevalensi hipertensi yang tinggi di kalangan responden shift ini menegaskan pentingnya perhatian terhadap kesehatan kerja, khususnya dalam implementasi kebijakan manajemen stres, pola tidur sehat, dan pengawasan kesehatan rutin bagi pekerja dengan sistem kerja bergilir.

Peningkatan jumlah penderita hipertensi ini diperkirakan akan menyebabkan beban besar pada sistem kesehatan akibat komplikasi terkait hipertensi seperti penyakit jantung, stroke, dan gagal ginjal. Peningkatan hipertensi sejak 2023

hingga 2025 bukan hanya persoalan kuantitas, tetapi juga kualitas kasus hipertensi kini menyerang usia muda dan jarang disadari. Kombinasi gaya hidup tidak sehat, stres, obesitas, serta terbatasnya kesadaran akan bahaya menjadi penyebab utama.

57

Keterbatasan Penelitian, pada penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan penelitian. Pertama, penelitian ini bersifat cross sectional yang hanya menggambarkan hubungan antara variabel pada satu titik waktu dan tidak menunjukkan hubungan sebab akibat. Kedua, penelitian ini kurang spesifik dikarenakan tidak melihat perubahan dari waktu ke waktu untuk melihat pengaruh jangka panjang. Ketiga, pada penelitian ini sampel yang didapatkan masih kurang seimbang diantara keduanya dikarenakan keterbatasan waktu yang dimiliki, bagi para pekerja yang non shift seperti kantoran memiliki kesibukan yang padat.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Kelurahan Tegal Sari Mandala II, dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat hubungan yang signifikan antara sistem kerja shift dengan kejadian hipertensi pada pekerja. Hal ini dibuktikan melalui uji statistik Chi-Square dengan nilai $p=0,001$, yang menunjukkan hubungan tersebut signifikan secara statistik ($p < 0,05$).
2. Pada kelompok karyawan yang bekerja dengan sistem shift, menunjukkan peningkatan tekanan darah. Secara keseluruhan, total **72,5%** responden shift mengalami hipertensi klinis.
3. Pada kelompok karyawan yang bekerja tanpa sistem shift (non-shift), jumlah responden dengan tekanan darah normal lebih banyak dibandingkan kelompok shift. Secara keseluruhan total sebanyak **30%** mengalami hipertensi.
4. Durasi jam kerja dan pola shift kerja memiliki pengaruh signifikan terhadap kenaikan tekanan darah. Jam kerja per shift >8 jam dianggap sudah memiliki efek terhadap kenaikan tekanan darah.
5. Prevalensi hipertensi pada seluruh responden adalah sebesar **47%** (47 dari 100 orang), ini menunjukkan bahwa hampir separuh pekerja mengalami tekanan darah tinggi secara klinis.

5.2 Saran

1. Bagi peneliti selanjutnya, menambahkan variabel penelitian yang lain seperti kebiasaan, merokok, konsumsi kafein, pola makan, serta pemeriksaan kadar hormon stres pada pekerja shift, penambahan parameter diharapkan memperkuat validitas hasil penelitian agar dapat memperoleh gambaran yang lebih akurat sehingga memberikan intervensi kesehatan dapat dilakukan secara efektif.
2. Bagi peneliti selanjutnya disarankan menggunakan desain kohort longitudinal untuk melihat hubungan perkembangan penyakit secara

prospektif dan mengurangi bias temporal yang sering terjadi pada studi cross-sectional.

3. Bagi para pekerja diharapkan lebih peka terhadap kesehatan diri sendiri dengan melakukan skrining tekanan darah secara rutin, perilaku pola hidup sehat, manajemen waktu yang baik, dan terapi farmakologis untuk mencegah komplikasi secara mendadak.
4. Bagi perusahaan diharapkan menerapkan kebijakan rotasi shift yang lebih sehat, menciptakan lingkungan kerja yang mendukung kesehatan mental dan fisik serta bekerja sama dengan pelayanan kesehatan layanan primer menyediakan fasilitas pelayanan kesehatan yang memadai, dan program Kesehatan kerja yang terstruktur dan berkelanjutan.
5. Bagi dinas kesehatan, pemanfaatan data digunakan sebagai bahan evaluasi, serta diharapkan dapat memberikan perhatian lebih terhadap, pengembangan program kesehatan kerja.

DAFTAR PUSTAKA

1. Luh N, Ekarini P, Wahyuni JD, et al. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Hipertensi Pada Usia Dewasa. *JKEP*. 2020;5(1).
2. Sinaga H, Tanjung HY, Ningrum MS, Anggesti I, Zahroh DAS. Gambaran Kejadian Hipertensi dan Cara Pengobatannya pada Masyarakat Pesisir Pantai Serambi Deli Serdang Sumatra Utara. *PubHealth Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2023;1(4):212-216. doi:10.56211/pubhealth.v1i4.242
3. Kementerian Kesehatan RI. 2018 Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas)2018 Jakarta:Badan Penelitian Dan Pembangunan Kesehatan Kementerian RI.
4. Tumanggor SD, Aktalina L, Yusria A. Karakteristik Pasien Hipertensi Di Puskesmas Mandala Kecamatan Medan Tembung. *Jurnal Kedokteran STM (Sains dan Teknologi Medik)*. 2022;5(2):174-180. doi:10.30743/stm.v5i2.343
5. Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan. Prevalensi, Dampak, serta Upaya Pengendalian Hipertensi & Diabetes di Indonesia. *Kementerian Kesehatan*. Published online 2023:1-2.
6. Chrismardani Y, Satriawan B. Tenaga Kerja Sektor Formal Dan Informal Di Kabupaten Bangkalan. *Media Trend*. 2018;13(1):158. doi:10.21107/mediatrend.v13i1.3665
7. Susanto GM, Musthafa Z, Wahyuningsih S, Harjono Y, Aprilia CA. Hubungan kerja shift dengan tekanan darah: Systematic review. *Tarumanagara Medical Journal*. 2021;3(1):73-82. doi:10.24912/tmj.v3i2.11746
8. Arianto D, Puspita AD. Pengaruh Shift Kerja Terhadap Kinerja Melalui Variabel Kelelahan Dan Beban Kerja Sebagai Variabel Intervening Di Pt M.I. *JISO : Journal of Industrial and Systems Optimization*. 2019;2:23-28. doi:10.51804/jiso.v2i1.23-28
9. Sri BP, Pengaruh Shift Kerja, Fakultas Ilmu Kesehatan UMP, 2014. Published Online 2011.
10. Stocks N. Hipertensi. Published Online 2016:1-23.
11. Yulanda G, Lisiswanti R, et al. *Penatalaksanaan Hipertensi Primer Majority Volume 6 Nomor 1 Februari*. 2017.
12. Kadir Bagian A, Faal I, Kedokteran F, Wijaya U, Surabaya K. *Hubungan Patofisiologi Hipertensi Dan Hipertensi Renal*. Vol 5.; 2016.
13. Nuraini B. Risk Factors of hypertension. *J Majority Februari*. Vol 4.; 2015.
14. Marianingrum D, Amelia C. ZONA KEDOKTERAN – Vol. 9 No. 1 Januari 2019. *jurnal Universitas Batam*. 2019;9(1):81-91.

15. Susanti S, Bujawati E, Aulia R, et al. Hubungan Self Efficacy dengan Manajemen Diri Penderita Hipertensi Di Puskesmas Kassi-Kassi Kota Makassar Tahun 2022 Relationship of Self Efficacy with Self Management of Hypertension Patients at Kassi-Kassi Health Center Makassar City in 2022. *Jurnal Kesmas Jambi*. 2022;6(2).
16. Tumanduk WM, Nelwan JE, Asrifuddin A. Faktor-faktor risiko hipertensi yang berperan di Rumah Sakit Robert Wolter Mongisidi. *e-CliniC*. 2019;7(2):119-125. doi:10.35790/ecl.v7i2.26569
17. Hidayati S. A Systematic Review on Hypertension Risk Factors in Indonesia. *Journal of Health Science and Prevention*. 2018;2(1):48-56. doi:10.29080/jhsp.v2i1.114
18. Farrar GR, Zhang H. Erratum: Perturbative QCD calculation of real and virtual Compton scattering (Physical Review D (1990) 42, 7 (2413)). *Physical Review D*. 1990;42(7):2413. doi:10.1103/PhysRevD.42.2413
19. Wulandari AN, Samara D. Tekanan Darah Sistolik Lebih Tinggi Pada Sore Daripada Pagi Hari Pada Usia 45-65 Tahun. *Jurnal Penelitian Dan Karya Ilmiah Lembaga Penelitian Universitas Trisakti*. 2023;8(2):377-386. doi:10.25105/pdk.v8i2.16220
20. Windahandayani D. Wira Marlinta Ningsi Universitas Katolik Musi Charitas. *Hubungan Pengetahuan Penatalaksanaan Farmakologi Denan Nilai Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi*. 2022;1(2).
21. Wibowo YD. Pengertian Pekerja, Pengusaha, dan Perusahaan. Published online 2013:12-32.
22. Soepono. Pengertian Pekerja, Tenaga Kerja, Dan Ketenagakerjaan Dalam Undang Undang. Published online 2017:11-33.
23. Rizaldi IT. Hubungan Antara Workplace Well-Being Dengan Employee Engagement Pada Karyawan. *Undergraduate Thesis Universitas Muhammadiyah Surabaya*. 2020;(2002):9-25.
24. Wiguna TS, Gali B. Hak Karyawan Perusahaan Dalam Undang-undang Ketenagakerjaan. *Dinamika Hukum & Masyarakat*. 2023;6(1):18-22. doi:10.30737/dhm.v6i1.4660
25. Yeni I. Analisis Pekerja Migran Pada Sektor Formal dan Informal. Published online 2022.
26. Sihombing UP, Asfinawati, Gatot. *Pekerja Sektor Informal Berjuang Untuk Hidup*. Vol 1.; 2005.
27. Yulistiani R. Faktor Yang Mempengaruhi Keputusan Pedagang Kaki Lima Menempati Bahu Jalan (Studi Kasus: Koridor Jalan Ibrahim Adjie). *Itenas*. 2020;(1971):15-52.

28. Panjaitan S. Analisis Perlindungan Hukum Bagi Pekerja Informal Dalam Perspektif Hukum Ketenagakerjaan Raja Ritonga Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Mandailing Natal. *Doktrin: Jurnal Dunia Ilmu Hukum dan Politik*. 2024;2(3):250-262.
29. Prasetyo E, Yani A. Pengaruh Kerja Shift Terhadap Tekanan Darah, Denyut Nadi, dan Kesehatan Mental Perawat Rumah Sakit AMC Cileunyi. *Jurnal Ilmu Faal Olahraga*. 2022;5(1):12-18.
30. Kodrat KF. Pengaruh Shift Kerja Terhadap Kelelahan Pekerja Pabrik Kelapa Sawit di PT. X Labuhan Batu. *Jurnal Teknik Industri*. 2012;12(2):110-117. doi:10.22219/jtiumm.vol12.no2.110-117
31. Tasmilah T. Pengaruh Belanja Pemerintah dan Pertumbuhan Ekonomi terhadap Penyerapan Tenaga Kerja Formal di Indonesia. *Journal of Regional Economics Indonesia*. 2022;2(2):92-112. doi:10.26905/jrei.v2i2.7220
32. Raissa I. Faktor Risiko Merokok Pada Kejadian Hipertensi Di Poli Interna Rsi Sultan Agung Semarang (Studi Observasional Analitik di Poli Interna RSI Sultan Agung Periode November 2020 – Januari 2021). 2021;(November 2020).
33. Assyfa S. Perbedaan Stres Kerja Ditinjau Dari Shift Kerja Karyawan PT. Indofood CBP Sukses Makmur TBK. Medan. *Skripsi Fakultas Psikologi Universitas Medan Area*. Published online 2021.
34. Aidha Z, Tarigan AA. Survey Hipertensi Dan Pencegahan Komplikasinya. *JUMANTIK (Jurnal Ilmiah Penelitian Kesehatan)*. 2019;4(1):101.
35. Aryani N, Parapat FM. Pengaruh Time Restricted Feeding (Trf) Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pasien Hipertensi. *Jurnal Online Keperawatan Indonesia*. 2020;3(2):111-117. doi:10.51544/keperawatan.v3i2.1380
36. Faiz N. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Bagian Operator Spbu Di Kecamatan Ciputat Tahun 2014. Published online 2014.
37. Supomo TM. Shift Kerja terhadap Kinerja Pegawai Satuan Polisi Pamong Praja Kota Tarakan. *Nucleic Acids Res*. 2014;02(01):75-88.
38. Gultom ER. Pengaruh Senam Ergonomik Secara Berkelompok Terhadap Tekanan Darah Penderita Hipertensi Di Posyandu Brotojoyo. Published online 2023:10-19.
39. Sinturi O. Prevalensi Penderita Hipertensi pada Usia Remaja Akhir di Puskesmas Medan Denai Kecamatan Medan Denai Periode Juli 2018 sampai dengan Juli 2019. *Skripsi Biologi Universitas Medan Area*. Published online 2019:1-31.

40. Nagai M, Hoshide S, Kario A. *Sleep Duration as a Risk Factor for Cardiovascular Disease-a Review of the Recent Literature*. Vol 6.; 2010.
41. Meisananda NH. Hubungan shift kerja terhadap kejadian hipertensi pada pekerja di pertamina refinery unit iii plaju. Published online 2023.
42. Artiyaningrum B, Azam M. Faktro-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Tidak Terkendali Pada Penderita Yang Melakukan Pemeriksaan Rutin. *Public Health Perspective Journal*. 2016;1(1):12-20.
43. Hintari S, Ika Fibriana A, Ilmu Kesehatan Masyarakat J, Ilmu Keolahragaan F, Negeri Semarang U. 208 HIGEIA 7 (2) (2023) HIGEIA JOURNAL OF PUBLIC HEALTH RESEARCH AND DEVELOPMENT Hipertensi pada Penduduk Usia Produktif (15-59 Tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Pageruyung Kabupaten Kendal. Published online 2023. doi:10.15294/higeia/v7i2/63472
44. Natalia Tambunan L, Prilelli Baringbing E, Eka Harap S, Raya P, Tengah K. The Relationship Of Characteristics With The Event Of Hypertension In Outpatient Patients In RSUD dr. Doris Sylvanus Central Kalimantan Province. doi:10.33084/jsm.vxix.xxx
45. Ratna Noer E, Laksmi K. *Peningkatan Angka Kejadian Obesitas Dan Hipertensi Pada Pekerja Shift*. Vol 2.; 2014.
46. Rosani NNN, Primayanti IDAID, Dinata IMK. Perbedaan Tekanan Darah Dan Denyut Nadi Antara Pekerja Shift Dan Non-Shift Di Toko Di Denpasar Selatan. *Medika Udayana*. 2020;9(1):1-7. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum>
47. Kalsbeek A, van der Spek R, Lei J, Endert E, Buijs RM, Fliers E. Circadian rhythms in the hypothalamo-pituitary-adrenal (HPA) axis. *Mol Cell Endocrinol*. 2012;349(1). doi:10.1016/j.mce.2011.06.042
48. Mohd Fuad SH, Juliana N, Mohd Azmi NAS, et al. Circadian Disruption and Occupational Toxicants Exposure Affecting the Immunity of Shift Workers During SARS CoV-2 Pandemic. *Front Public Health*. 2022;10. doi:10.3389/fpubh.2022.829013
49. Clin Proc M, Charkoudian N. *SYMPATHETIC NEURAL MECHANISMS IN CARDIOVASCULAR FUNCTION For Personal Use. Mass Reproduce Only with Permission from Mayo Clinic Proceedings a.*; 2009. www.mayoclinicproceedings.com
50. Islam B, Ibrahim TI, Tingting W, Wu M, Jiabi Q. Current status of elevated blood pressure and hypertension among adolescents in Asia: a systematic review. *J Glob Health*. 2025;15. doi:10.7189/JOGH.15.04115
51. Esler MD, Osborn JW, Schlaich MP. Sympathetic Pathophysiology in Hypertension Origins: The Path to Renal Denervation. *Hypertension*. 2024;81(6):1194-1205. doi:10.1161/HYPERTENSIONAHA.123.21715

52. Laily I, Rohim Tualeka A, Kesehatan F, Universitas Airlangga M. Hubungan Antara Shift Kerja Dan Kelelahan Kerja Dengan Tekanan Darah Pada Perawat Di Rumah Sakit X. 2023;4(3).
53. Batam U, Yulia L. *Hubungan Shift Kerja Dengan Tekanan Darah Pada Perawat Di Rumah Sakit Camatha Sahidya Kota Batam*. Vol 9.; 2019.
54. Li X, HY, WD, & MM. Chronobiological disruptions: unravelling the interplay of shift work, circadian rhythms, and vascular health in the context of stroke risk. *Clin Exp Med*. 2024;25.
55. Yaw AM, Mclane-Svoboda A, Nguyen D, Duong TVQ, Hoffmann HM. A Mouse Model of Shiftwork Reveals Sex-Specific Impairments in Circadian Behavior and Reproductive Tissue Timekeeping. *J Endocr Soc*. 2021;5(Supplement_1). doi:10.1210/jendso/bvab048.1080
56. Li Y, Lu L, Androulakis IP. The Physiological and Pharmacological Significance of the Circadian Timing of the HPA Axis: A Mathematical Modeling Approach. *J Pharm Sci*. 2024;113(1). doi:10.1016/j.xphs.2023.08.005
57. Lakoro A, Handian F, Susanti N. *Pengaruh Gaya Hidup Terhadap Kejadian Hipertensi Pada Pralansia Di Puskesmas Bualemo*. Vol 12.; 2022.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Contoh Lembar Persetujuan dan Kuesioner yang diisi oleh responden

PERNYATAAN PERSETUJUAN

(Informed Consent)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama:

Usia:

Jenis Kelamin:

Menyatakan bersedia untuk menjadi subjek penelitian dari

Nama: Siti Nur Azizah

NPM: 2108260011

Fakultas : Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Dengan judul penelitian “Pengaruh *Shift* Kerja Terhadap Tekanan Darah Pada Karyawan di Kelurahan Tegal Sari Mandala II”. Setelah membaca dan mendapat penjelasan yang telah disampaikan kepada saya dan pertanyaan yang belum saya mengerti telah dijawab oleh peneliti.

Pengisian kuisisioner ini memerlukan waktu 10 menit. Mohon mengisi kuisisioner sesuai dengan keadaan bapak/ibu yang sebenarnya. Semua data Bapak/Ibu tuliskan dalam penelitian ini akan terjaga kerahasiannya dan hanya digunakan dalam penelitian saja.

Terima kasih atas partisipasi Bapak/Ibu, Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun.

Medan, Mei 2025

Responden

Lampiran 2. Kuisisioner Penentuan Shift Kerja

Nama:

TD:

Usia:

Jenis kelamin:

Waktu Shift Kerja	Pilih waktu yang sesuai (✓)	Jenis Pekerjaan
Shift kerja, Jumlah jam kerja kumulatif untuk setiap karyawan tidak boleh melebihi 40 jam per mingguan. Dan telah melalui beberapa sesi shift kerja Pagi/siang dan malam dalam 1 minggu terakhir.		
Non shift kerja berlangsung pada waktu yang sama setiap hari, misalnya dari pukul 08.00 hingga 17.00 dengan jadwal yang sama untuk		

seluruh karyawan, dilakukan dari hari senin-jumat.		
--	--	--

Apakah *shift* kerja mempengaruhi Kesehatan yang anda rasakan ?

- Ya
- Tidak

Alasan :

Apakah *shift* kerja mempengaruhi perubahan pada jam tidur yang dirasakan ?

- Ya
- Tidak

Alasan :

Lampiran 3. Ethical Clearances


UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FACULTY OF MEDICINE UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL
"ETHICAL APPROVAL"
No : 1491/KEPK/FKUMSU/2025

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The Research protocol proposed by

Peneliti Utama : Siti Nur Azizah
Principal In Investigator

Nama Institusi : Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Name of the Institution Faculty of Medicine University of Muhammadiyah of Sumatera Utara

Dengan Judul
Title

"PENGARUH SHIFT KERJA TERHADAP TEKANAN DARAH PADA KARYAWAN DI KELURAHAN TEGAL SARI MANDALA II"
"THE EFFECT OF WORK SHIFTS ON BLOOD PRESSURE IN EMPLOYEES IN TEGAL SARI MANDALA II SUBDISTRICT"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah
3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Resiko, 5) Bujukan / Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan
7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion / Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicator of each standard

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 15 April 2025 sampai dengan tanggal 15 April 2026
The declaration of ethics applies during the periode April 15, 2025 until April 15, 2026


Maden, 15 April 2025
Assoc. Prof. Dr. dr. Nurfadly, MKT

Lampiran 4. Surat Izin Penelitian

**UMSU**
Unggul | Cerdas | Terpercaya
Bila mengabdikan surat ini agar disebarkan
semua oleh bangganya

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN

UMSU Terakreditasi Unggul Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 174/SK/BAN-PT/Ak.Ppj/PT/III/2024
Jl. Gedung Arca No. 53 Medan, 20217 Telp. (061) - 7350163, 7333162, Fax. (061) - 7363488
<https://fk.umsu.ac.id> fk@umsu.ac.id [umsumedan](#) [umsumedan](#) [umsumedan](#) [umsumedan](#)

Nomor : 530/II.3.AU/UMSU-08/F/2025
Lamp. : -
Hal : **Mohon Izin Penelitian**

Medan, 16 Syawal 1446 H
15 April 2025 M

Kepada : Yth. **Lurah Tegal Sari Mandala II**
di
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, dalam rangka penyusunan Skripsi mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (FK UMSU) Medan, maka kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan informasi, data dan fasilitas seperlunya kepada mahasiswa kami yang akan mengadakan penelitian sebagai berikut :

N a m a : Siti Nur Azizah
NPM : 2108260011
Semester : VIII (Delapan)
Fakultas : Kedokteran
Jurusan : Pendidikan Dokter
Judul : Pengaruh Shift Kerja Terhadap Tekanan Darah Pada Karyawan
di Kelurahan Tegal Sari Mandala II

Demikianlah hal ini kami sampaikan, atas kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih. Semoga amal kebaikan kita diridhai oleh Allah SWT. Amin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb




dr. Siti Masliana Siregar, Sp.THT-KL(K)
NIDN : 0106098201

Tembusan :

1. Wakil Rektor I UMSU
2. Ketua Skripsi FK UMSU
3. Pertinggal

Lampiran 5. Surat Balasan Penelitian



PEMERINTAH KOTA MEDAN BADAN RISET DAN INOVASI DAERAH

Jalan Jenderal Besar A. H. Nasution Nomor 32 Medan Kode Pos 20143
Telepon (061) 7873439 Faksimile (061) 7873314

Laman <https://brida.medan.go.id>, Pos-el brida@medan.go.id

SURAT KETERANGAN RISET

Nomor : 000.9/1657

DASAR : 1. Peraturan Daerah Kota Medan Nomor : 8 Tahun 2022, tanggal 30 Desember 2022 tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Kota Medan Nomor 15 Tahun 2016 Tentang Pembentukan Perangkat Daerah Kota Medan.
2. Peraturan Walikota Medan Nomor : 97 Tahun 2022, tanggal 30 Desember 2022 tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi, dan Tata Kerja Perangkat Daerah Kota Medan.

MENIMBANG : Surat dari Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Nomor 530/II.3.AU/UMSU-08/F/2025 Tanggal 15 April 2025 Perihal Permohonan Izin Pra Penelitian.

NAMA : Siti Nur Azizah
NPM : 2108260011
PROGRAM STUDI : Pendidikan Dokter
JUDUL : Pengaruh Shift Kerja Terhadap Tekanan Darah Pada Karyawan di Kelurahan Tegal Sari Mandala II
LOKASI : Kelurahan Tegal Sari Mandala II Kecamatan Medan Denai Kota Medan
LAMANYA : 1 (Satu) Bulan
PENANGGUNG JAWAB : Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Melakukan Riset, dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Sebelum melakukan Riset terlebih dahulu harus melapor kepada pimpinan Perangkat Daerah lokasi Yang ditetapkan.
2. Mematuhi peraturan dan ketentuan yang berlaku di lokasi Riset .
3. Tidak dibenarkan melakukan Riset atau aktivitas lain di luar lokasi yang telah ditetapkan.
4. Hasil Riset diserahkan kepada Kepala Badan Riset dan Inovasi Daerah Kota Medan selambat lambatnya 2 (dua) bulan setelah Riset dalam bentuk *softcopy* atau melalui Email (brida@medan.go.id).
5. Surat Keterangan Riset dinyatakan batal apabila pemegang surat keterangan tidak mengindahkan ketentuan atau peraturan yang berlaku pada Pemerintah Kota Medan.
6. Surat Keterangan Riset ini berlaku sejak tanggal dikeluarkan.

Demikian Surat ini diperbuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di : Medan
Pada Tanggal : 21 April 2025



Ditandatangani secara elektronik oleh :
Kepala Badan
Riset dan Inovasi Daerah,

Mansursyah, S, Sos, M. AP
Pembina Tk. I (IV/b)
NIP 196805091989091001

Tembusan :

1. Wali Kota Medan.
2. Camat Medan Denai Kota Medan.
3. Lurah Tegal Sari Mandala II Kecamatan Medan Denai Kota Medan.
4. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.



- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik, menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE
- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."

Lampiran 6. Surat Pernyataan Selesai Penelitian



**PEMERINTAH KOTA MEDAN
KECAMATAN MEDAN DENAI
KELURAHAN TEGALSARI MANDALA II**

Jalan Tangguk Bongkar X No. 20 Tel. 7345313 Medan – 20226

Pos-El tegalsarimandalaii@gmail.com

SURAT KETERANGAN

NOMOR : 471/ 66 /2025

KEPALA KELURAHAN TEGALSARI MANDALA II KECAMATAN MEDAN DENAI
KOTA MEDAN dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : SITI NUR AZIZAH
NIM : 2108260011
Jurusan/Prodi : Pendidikan Kedokteran
(Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara)
Jenjang Studi : S-1

Bahwa sesuai Surat Keterangan Riset Nomor : 000.9/1957 Tanggal 21 April 2025 dan ditandatangani oleh Kepala Kantor Badan Riset dan Inovasi Daerah Kota Medan bahwa nama tersebut diatas telah selesai melaksanakan Riset di Kelurahan Tegalsari Mandala II dari tanggal 21 April s/d 15 Mei 2025 dengan judul: “ **PENGARUH SHIFT KERJA TERHADAP TEKANAN DARAH PADA KARYAWAN DI KELURAHAN TEGALSARI MANDALA II**” .

Demikian Surat Keterangan ini diperbuat guna kelengkapan Administrasi penyusunan Skripsi di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU).

Dikeluarkan di: Medan
Pada Tanggal : 16 Mei 2025
**Kepala Kelurahan Tegalsari Mandala II
Kecamatan Medan Denai**



RO SINTONG JEITA SM, S.STP, M.Si
NIP.19860116 200602 1 001

Lampiran 7. Analisis Data

Crosstab

			SHIFT KERJA		Total
			SHIFT KERJA	NON SHIFT KERJA	
USIA	20-25 TAHUN	Count	10	18	28
		Expected Count	11,2	16,8	28,0
	26-30 TAHUN	Count	10	12	22
		Expected Count	8,8	13,2	22,0
	31-35 TAHUN	Count	10	8	18
		Expected Count	7,2	10,8	18,0
	36-40 TAHUN	Count	10	22	32
		Expected Count	12,8	19,2	32,0
Total		Count	40	60	100
		Expected Count	40,0	60,0	100,0

Crosstab

			SHIFT KERJA		Total
			SHIFT KERJA	NON SHIFT KERJA	
JENIS KELAMIN	LAKI LAKI	Count	19	34	53
		Expected Count	21,2	31,8	53,0
	PEREMPUAN	Count	21	26	47
		Expected Count	18,8	28,2	47,0
Total		Count	40	60	100
		Expected Count	40,0	60,0	100,0

Crosstab

			SHIFT KERJA		Total
			SHIFT KERJA	NON SHIFT KERJA	
PEKERJAA N	TELLER BANK	Count	0	3	3
		Expected Count	1,2	1,8	3,0
	GURU	Count	0	4	4
		Expected Count	1,6	2,4	4,0
	STAFF ADMINISTRASI	Count	3	2	5
		Expected Count	2,0	3,0	5,0
	NOTARIS	Count	0	2	2
		Expected Count	,8	1,2	2,0
	SUPIR	Count	4	3	7
		Expected Count	2,8	4,2	7,0
	DOSEN	Count	0	4	4
		Expected Count	1,6	2,4	4,0
	OJEK ONLINE	Count	0	4	4
		Expected Count	1,6	2,4	4,0
	KARYAWAN RESTORAN	Count	0	2	2
		Expected Count	,8	1,2	2,0
	TUKANG BANGUNAN	Count	0	3	3
		Expected Count	1,2	1,8	3,0
	PNS	Count	0	10	10
		Expected Count	4,0	6,0	10,0
SATPAM	Count	16	0	16	
	Expected Count	6,4	9,6	16,0	
ART	Count	0	3	3	
	Expected Count	1,2	1,8	3,0	
PENJAGA TOKO	Count	0	1	1	
	Expected Count				

	Expected Count	,4	,6	1,0
PENJAGA KANTOR	Count	2	0	2
	Expected Count	,8	1,2	2,0
CLEANING SERVICE RS	Count	2	0	2
	Expected Count	,8	1,2	2,0
TUKANG KEBUN KELURAHAN	Count	0	1	1
	Expected Count	,4	,6	1,0
HONORER KELURAHAN	Count	0	2	2
	Expected Count	,8	1,2	2,0
PENGACARA	Count	0	1	1
	Expected Count	,4	,6	1,0
TUKANG SAPU JALAN	Count	0	2	2
	Expected Count	,8	1,2	2,0
SALES MOTOR	Count	0	2	2
	Expected Count	,8	1,2	2,0
KASIR MINIMARKET	Count	0	3	3
	Expected Count	1,2	1,8	3,0
SATPAM MINIMARKET	Count	2	0	2
	Expected Count	,8	1,2	2,0
PERAWAT RUMAH SAKIT	Count	3	0	3
	Expected Count	1,2	1,8	3,0
KARYAWAN SPBU	Count	4	0	4
	Expected Count	1,6	2,4	4,0
STAFF PABRIK	Count	1	1	2
	Expected Count	,8	1,2	2,0
PENJAGA MINIMARKET	Count	0	1	1
	Expected Count	,4	,6	1,0

CLEANING SERVICE	Count	3	0	3
	Expected Count	1,2	1,8	3,0
PERCETAKAN	Count	0	2	2
	Expected Count	,8	1,2	2,0
KARYAWAN KAFE	Count	0	4	4
	Expected Count	1,6	2,4	4,0
Total	Count	40	60	100
	Expected Count	40,0	60,0	100,0

Crosstab

		SHIFT KERJA		Total	
		SHIFT KERJA	NON SHIFT KERJA		
RIWAYAT HIPERTENSI	YA	Count	29	27	56
		Expected Count	22,4	33,6	56,0
	TIDAK	Count	11	33	44
		Expected Count	17,6	26,4	44,0
Total		Count	40	60	100
		Expected Count	40,0	60,0	100,0

SHIFT KERJA * TEKANAN DARAH Crosstabulation

Count

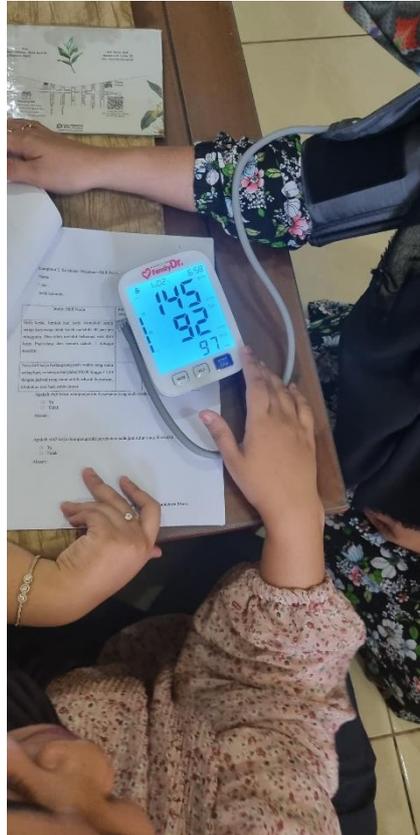
		TEKANAN DARAH				Total
		NORMAL	MENINGKAT	HIPERTENSI GRADE 1	HIPERTENSI GRADE 2	
SHIFT KERJA	SHIFT KERJA	5	6	15	14	40
	NON SHIFT KERJA	22	20	10	8	60
Total		27	26	25	22	100

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	17,582 ^a	3	,001
Likelihood Ratio	18,145	3	,000
Linear-by-Linear Association	15,152	1	,000
N of Valid Cases	100		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 8,80.

Lampiran 8. Dokumentasi





ARTIKEL PENELITIAN

**Pengaruh *Shift* Kerja Terhadap Tekanan Darah Pada Karyawan
Di Kelurahan Tegal Sari Mandala II
Siti Nur Azizah¹, Sheila Dhiene Putri²**

¹Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Jalan Gedung Arca
Nomor 53 Medan, Sumatera Utara, 20217

²Bagian Kardiologi, Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Jalan
Gedung Arca Nomor 53 Medan, Sumatera Utara, 20217

Email Korespondensi : sitinurazizah6544@gmail.com
sheiladhieneputri@umsu.ac.id

ABSTRAK

Pendahuluan: Shift kerja merupakan sistem kerja yang banyak diterapkan pada berbagai sektor pekerjaan guna meningkatkan produktivitas. Namun, penerapan sistem ini dapat berdampak negatif pada kesehatan pekerja, terutama dalam hal tekanan darah. Berdasarkan data dari Kelurahan Tegal Sari Mandala II, Kota Medan, ditemukan adanya peningkatan prevalensi hipertensi pada pekerja yang menjalani shift kerja dibandingkan dengan pekerja yang memiliki jam kerja tetap. Hipertensi pada pekerja shift dapat disebabkan oleh gangguan ritme sirkadian, peningkatan kadar kortisol, pola tidur tidak teratur, serta tingkat stres yang lebih tinggi. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh shift kerja terhadap tekanan darah pada karyawan di Kelurahan Tegal Sari Mandala II. **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain analitik dengan metode cross-sectional. Sampel terdiri dari 100 karyawan yang dipilih secara acak. Data dikumpulkan melalui pengukuran tekanan darah menggunakan sphygmomanometer digital. Analisis data dilakukan menggunakan uji *Chi-Square* dengan metode univariat dan bivariat untuk mengukur hubungan antara shift kerja dan hipertensi. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan signifikan antara shift kerja dan kejadian hipertensi ($p=0,001$). Pekerja shift lebih rentan mengalami hipertensi dibandingkan pekerja *non-shift*, dengan prevalensi hipertensi grade 2 sebesar 14 karyawan pada kelompok shift. **Kesimpulan:** Pekerja shift memiliki risiko hipertensi yang lebih tinggi dibandingkan pekerja *non-shift*. Oleh karena itu, diperlukan intervensi kesehatan kerja yang terstruktur, pengaturan pola tidur yang baik, serta edukasi mengenai manajemen stres guna menurunkan risiko hipertensi pada pekerja shift.

Kata Kunci: Shift kerja, hipertensi, tekanan darah, ritme sirkadian.

PENDAHULUAN

Hipertensi terjadi ketika tekanan darah sistolik lebih dari atau sama dengan 140 mmHg dan/atau tekanan darah

diastolik lebih dari sama dengan 90 mmHg. Hipertensi menjadi penyebab kematian nomor 3 setelah stroke dan tuberkulosis, yakni mencapai 6,7 % dari

populasi kematian pada semua umur di Indonesia.¹

World Health Organization (WHO) 2023 memperkirakan bahwa jumlah orang dewasa penderita hipertensi hampir dua kali lipat secara global selama tiga dekade terakhir, dari 650 juta pada tahun 1990 menjadi 1,3 miliar orang dewasa pada tahun 2019. Efek Kesehatan dari peningkatan tekanan darah tinggi menyebabkan 10,8 juta kematian dan 235 juta tahun kehidupan yang hilang atau dijalani dengan cacat. Secara global, 1 dari 3 orang dewasa menderita hipertensi, dengan prevalensi pria sedikit lebih tinggi daripada wanita di bawah kelompok usia 50 tahun.³

Pekerja sektor formal adalah pekerja yang memiliki hubungan kerja yang terikat dalam hukum perundang-undangan serta undang-undang tenaga kerja, pajak, pendapatan, perlindungan sosial atau hak tertentu untuk jaminan kerja tertentu. Sementara itu, pekerja informal adalah mereka yang bekerja di luar sektor formal, tanpa kontrak kerja resmi, jaminan sosial atau perlindungan hukum. Serta bertanggung jawab atas individu, serta modal kerja berasal dari biaya sendiri. Kegiatan ekonomi pada sektor informal tidak diatur dan tidak diakui pemerintah.⁴

Kerja *shift* diserap dari bahasa asing “*shift*” yang berarti sistem kerja yang menerapkan pola kerja atau jam kerja yang bergantian. Pengaturan jam kerja yang berbeda-beda, seringkali mencakup pagi, siang, sore, dan malam. Banyak industri di sektor formal memerlukan shift kerja untuk melaksanakan operasional 24 jam atau memenuhi permintaan layanan yang tinggi di luar jam kerja normal. Contohnya rumah sakit, pabrik, transportasi, keamanan, dan layanan pelanggan. Kerja

shift memberikan keuntungan bagi para pekerjanya, antara lain dapat melakukan aktivitas lain di pagi dan siang hari, seperti mengurus keluarga atau melakukan studi. Namun, kerja *shift* juga dapat meningkatkan risiko gangguan kesehatan bagi pekerja, karena pada dasarnya jam internal tubuh kita dirancang untuk aktif pada siang hari dan tidur di malam hari. Perubahan jam tidur mengganggu metabolisme tubuh seperti, obesitas, diabetes, dan hipertensi. Komplikasi dari hipertensi menyebabkan gagal jantung, penyakit jantung coroner, dan stroke.⁵

Dalam beberapa tahun terakhir, perusahaan mulai menggunakan sistem kerja *shift* untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi. Namun, sistem kerja *shift* ini juga memiliki dampak negatif pada kesehatan pekerja, terutama pada tekanan darah. Kerja *shift* dapat menyebabkan kelelahan dan mempengaruhi perubahan tekanan darah pekerja.⁶ Perubahan jadwal kegiatan dari siang ke malam pada pekerja *shift* dapat menyebabkan kacaunya pola sirkadian yang berakibat terganggunya berbagai fungsi tubuh. Oleh karena itu, perusahaan harus memperhatikan kesehatan pekerja *shift* dan mengambil langkah untuk mengurangi risiko tersebut. Dalam beberapa penelitian sebelumnya, telah ditemukan bahwa sistem *shift* kerja memiliki dampak negatif pada kesehatan pekerja, terutama pada tekanan darah.⁷

Pengendalian hipertensi penting dilakukan demi mencegah komplikasi seumur hidup dan gangguan kardiovaskular akut. Hipertensi diketahui sebagai penyebab utama kematian dini akibat penyakit kardiovaskular. Berdasarkan beberapa puskesmas di Kota Medan, Puskesmas Mandala menduduki

posisi tertinggi untuk penderita hipertensi yaitu sebesar 4.483 jiwa.² Dari data-data tersebut menunjukkan tingginya angka prevalensi Hipertensi di kota medan dan temuan dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan dasar untuk intervensi yang lebih baik dalam mendukung kesehatan pekerja, meningkatkan kesadaran perusahaan tentang pentingnya menjaga kestabilan tekanan darah dan pengaturan sistem *shift* kerja yang seimbang dengan kesehatan pekerja, sehingga dapat diambil langkah pencegahan yang tepat.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan analitik komparatif kategorik tidak berpasangan, dengan menggunakan metode cross sectional termasuk ke dalam metode penelitian survei analitik yaitu suatu penelitian untuk mempelajari dinamika antara pengaruh *shift* kerja terhadap tekanan darah. Observasi ataupun pengumpulan data sekaligus pada satu saat (point time approach). Sampel pada penelitian ini adalah para pekerja yang memiliki waktu bekerja penggunaan *shift* di kelurahan Tegal Sari Mandala II Kecamatan Medan Denai. Dengan rentang usia dewasa awal 20 – 40 tahun. Sampel penelitian diperoleh menggunakan metode *Slovin*, dengan jumlah total 100 responden. Data yang digunakan merupakan data primer yang dikumpulkan melalui pengukuran tekanan darah. Analisis data dilakukan menggunakan *uji Chi-Square*

HASIL

UJI UNIVARIAT

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Subjek

Keterangan Karakteristik Shift Non-Shift

		Kerja	Kerja
		N	N
Usia	20 - 25 Tahun	10	18
	26 - 30 Tahun	10	12
	31 - 35 Tahun	10	8
	36 - 40 Tahun	10	22
Jenis Kelamin	Laki-Laki	19	34
	Perempuan	21	26
Riwayat HT	HT (+)	29	27
	HT (-)	11	33
Pekerjaan	Teller Bank	0	3
	Guru	0	4
	Staff Administrasi	3	2
	Notaris	0	2
	Supir	3	4
	Dosen	0	4
	Ojek Online	0	4
	Karyawan Restoran	0	2
	Tukang Bangunan	0	3
	PNS	0	10
	Satpam	16	0
	ART	0	3
	Penjaga Toko	0	1
	Penjaga Kantor	2	0
Cleaning Service RS	2	0	
Tukang Kebun	0	1	
Honoror Kelurahan	0	2	
Pengacara	0	1	

Tukang Sapu Jalan	0	2
Sales Motor	0	2
Kasir Minimarket	0	3
Satpam Minimarket	2	0
Perawat Rumah Sakit	3	0
Karyawan SPBU	4	0
Staff Pabrik	2	0
Penjaga Minimarket	0	1
Cleaning Service	3	0
Percetakan	0	2
Karyawan Kafe	0	4

Berdasarkan Tabel 4. 1. data memperlihatkan distribusi karakteristik responden berdasarkan status kerja shift dan non-shift, mencakup usia, jenis kelamin, riwayat hipertensi, dan jenis pekerjaan. Pada variabel usia, distribusi terbesar pada kelompok non-shift adalah usia 36–40 tahun (22 responden), sementara kelompok shift memiliki distribusi yang merata di semua kelompok usia dengan masing-masing 10 responden. Kelompok usia 36–40 tahun tetap menjadi representasi usia produktif yang menurut WHO (2023) mulai mengalami peningkatan risiko metabolik. Seiring bertambahnya usia, elastisitas pembuluh darah mulai menurun, sehingga pembuluh darah menjadi lebih kaku dan sulit menyesuaikan tekanan darah sehingga meningkatkan risiko terjadinya hipertensi.

Tabel 2. Distribusi Shift Kerja

Shift Kerja	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Shift Kerja	40	40.0
Non-Shift Kerja	60	60.0
Total	100	100.0

Berdasarkan pada Tabel 4. 2. yang disajikan diatas, mayoritas responden bekerja dalam sistem non-shift (60%), sementara (40%) responden bekerja dalam sistem shift kerja. Shift kerja umumnya terdiri dari shift pagi, sore, dan malam, masing-masing memiliki durasi jam kerja 8- 12 jam setiap bagian shiftnya.

Tabel 5. Distribusi Tekanan Darah

Tekanan Darah	Shift Kerja	Non-Shift Kerja
Normal	5	22
Meningkat	6	20
Hipertensi Grade 1	15	10
Hipertensi Grade 2	14	8
Total	40	60

Berdasarkan pada Tabel 4. 3 hasil yang diperoleh distribusi tekanan darah responden menunjukkan variasi yang mencerminkan perbedaan signifikan antara kelompok kerja shift dan non-shift. Dari total 100 responden, hanya 27% yang memiliki tekanan darah dalam kategori normal, dengan dominasi berasal dari kelompok non-shift (22%) dibandingkan shift (5%). Ini menunjukkan bahwa responden dengan pola kerja non-shift

cenderung memiliki tekanan darah yang lebih baik.

UJI BIVARIAT

Tabel 4. Uji Chi Square Hubungan Shift Kerja dengan Tekanan Darah

Jam kerja	Tekanan Darah				P Value
	Normal	Meningkat	Hipertensi Grade 1	Hipertensi Grade 2	
Shift Kerja	5	6	15	14	0,001
Non-Shift Kerja	22	20	10	8	
Total	27	26	25	22	

Dapat dilihat dari hasil penelitian pada tabel 4. terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara status kerja (shift dan non-shift) dengan tekanan darah responden, ditunjukkan oleh nilai $p = 0,001$ ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa jam kerja—apakah shift atau non-shift—berkorelasi secara bermakna dengan kondisi tekanan darah responden.

Distribusi tekanan darah memperlihatkan perbedaan yang mencolok antara kedua kelompok. Pada kelompok kerja shift, hanya 12,5% responden (5 dari 40) yang memiliki tekanan darah normal. Sisanya menunjukkan peningkatan tekanan darah, dengan 15% (6 responden) berada dalam kategori pre-hipertensi, 37,5% (15 responden) menderita Hipertensi Grade 1, dan 35% (14 responden) masuk kategori Hipertensi Grade 2. Secara keseluruhan, 72,5% responden shift mengalami hipertensi klinis.

Sementara itu, pada kelompok non-shift, proporsi responden dengan tekanan darah normal jauh lebih tinggi, yakni 36,7% (22 dari 60). Tekanan darah meningkat terjadi pada 33,3% (20 responden), sedangkan Hipertensi Grade 1 dan Grade 2 tercatat masing-masing 16,7% (10 responden) dan 13,3% (8 responden), sehingga total prevalensi hipertensi pada kelompok ini adalah 30%.

PEMBAHASAN

Karakteristik Subjek Penelitian

Kelompok shift kerja tersebar merata di rentang usia 20-40 tahun, masing-masing kelompok usia berjumlah 10 orang. Sedangkan pada non-shift kerja, mayoritas berusia 36-40 tahun (22 orang), menunjukkan bahwa pekerja non-shift cenderung memiliki usia yang lebih tua. Usia berpengaruh signifikan terhadap kejadian hipertensi. Seiring bertambahnya usia, terjadi perubahan alamiah pada sistem kardiovaskular, seperti disfungsi endothelial, penurunan elastisitas, penebalan dan kekakuan pembuluh darah serta perubahan hormonal berkontribusi terhadap peningkatan risiko hipertensi pada usia lanjut.⁸

Distribusi jenis kelamin pada shift kerja relatif seimbang antara laki-laki (19) dan perempuan (21). Pada non-shift kerja, laki-laki lebih dominan (34) dibanding perempuan (26). Perbedaan ini dapat memengaruhi risiko hipertensi, mengingat laki-laki cenderung memiliki prevalensi hipertensi lebih tinggi dibanding perempuan pada usia produktif.⁹

Mayoritas responden shift kerja memiliki riwayat hipertensi (29 orang). Hal ini disebabkan dari beberapa hal mulai dari faktor genetic, dan gaya hidup serta pola tidur yang berantakan yang telah

dilakukan beberapa tahun. Hal ini mengindikasikan bahwa pekerja shift lebih berisiko mengalami hipertensi, kemungkinan karena faktor gangguan irama sirkadian dan pola kerja yang tidak menentu.¹⁰

Pekerjaan dengan tingkat stres tinggi profesi seperti petugas kesehatan, pekerja industri, dan petugas keamanan memiliki tingkat stres kerja yang tinggi akibat tekanan waktu, tanggung jawab besar, dan risiko fisik yang tinggi. Perbedaan jenis pekerjaan ini berkaitan dengan pola kerja yang berbeda, yang berpotensi memengaruhi kesehatan dan tekanan darah.¹¹

Hubungan Shift Kerja dengan Tekanan Darah

Temuan penelitian ini mengungkapkan adanya hubungan yang signifikan antara sistem kerja shift dengan peningkatan tekanan darah pada karyawan di Kelurahan Tegal Sari Mandala II, Medan $p=0,001(p < 0,05)$. Berdasarkan analisis distribusi, prevalensi hipertensi pada seluruh responden mencapai 47%, dengan proporsi yang jauh lebih tinggi pada kelompok pekerja shift (72,5%) dibandingkan pekerja non-shift (30%). Khususnya, Hipertensi Grade 2 ditemukan pada 35% responden kelompok shift, dua kali lipat lebih tinggi dibandingkan kelompok non-shift (13,3%).

Temuan ini mengindikasikan bahwa sistem kerja shift berpotensi besar menjadi faktor risiko hipertensi. Kerja shift dapat menyebabkan hipertensi melalui mekanisme fisiopatologi yang kompleks dan saling terkait. Salah satu mekanisme utama adalah desinkronisasi ritme sirkadian, yang terjadi akibat perubahan pola kerja dan jam tidur yang tidak teratur.

Akibatnya desinkronisasi ritme sirkadian pada pekerja shift berdampak pada gangguan aksis *hipotalamus-hipofisis-adrenal* (HPA), yang ditandai dengan peningkatan kadar kortisol hingga 28% dan penurunan produksi melatonin sebesar 34%. Kondisi ini menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah melalui stimulasi berlebihan reseptor α 1-adrenergik dan peningkatan reabsorpsi natrium di tubulus ginjal distal, sehingga meningkatkan resistensi pembuluh darah perifer dan tekanan darah secara keseluruhan.^{12,13}

Aktivasi sistem simpatis yang berkepanjangan dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah melalui mekanisme vasokonstriksi pembuluh darah, peningkatan denyut jantung, serta gangguan regulasi tekanan darah secara umum. Selain itu, kurang tidur dan kelelahan kronis yang umum terjadi pada pekerja shift turut memperberat beban kerja jantung dan sistem kardiovaskular.¹⁴

Gangguan shift kerja merupakan salah satu faktor yang dapat mengganggu ritme sirkadian tubuh, yaitu sistem biologis yang mengatur siklus tidur dan bangun selama 24 jam. Ritme ini dikendalikan oleh nukleus *suprachiasmaticus* (SCN) di hipotalamus dan sangat dipengaruhi oleh paparan cahaya serta waktu istirahat yang teratur. Pada pekerja shift, bekerja malam atau memiliki jadwal kerja bergilir, terjadi desinkronisasi antara ritme sirkadian internal dengan waktu kerja yang dipaksakan secara eksternal. Hal ini menyebabkan ketidakseimbangan dalam regulasi hormonal, termasuk penurunan kadar melatonin dan peningkatan kortisol. Akibatnya, individu mengalami gangguan

tidur (insomnia), yang kemudian berdampak pada sistem saraf pusat.^{15,16}

Sejalan dengan beberapa mekanisme yang ada, saat pengisian kuisioner dan wawancara berlangsung pada beberapa responden merasakan gejala yang dirasakan oleh pekerja shift mencakup sakit kepala, kelelahan berlebihan, gangguan tidur seperti susah tidur dan tidur yang tidak nyenyak, disertai kelelahan kronis, serta gangguan konsentrasi saat beraktivitas serta perasaan cemas atau mudah marah. Gejala-gejala tersebut merupakan manifestasi dari respons tubuh terhadap tekanan darah yang tidak stabil dan stres fisiologis yang berkepanjangan. Kondisi ini menyebabkan peningkatan aktivitas sistem saraf simpatis, yang berujung pada tekanan darah tinggi bahkan saat malam hari.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Ivana Laily & Rohim Tualeka (2023) Penelitian pada perawat rumah sakit dengan kerja 3 shift, perawat di Rumah Sakit X bekerja dalam sistem shift kerja dimana perawat harus bekerja rotasi pagi, sore, dan malam dengan jam kerja lebih dari 8 jam. Perawat di Rumah Sakit X yang bekerja pada shift kerja malam memiliki waktu istirahat yang kurang, pola tidur yang tidak teratur, dan beban kerja yang lebih berat saat dilakukan pada malam hari, sehingga lebih rentan untuk mengalami peningkatan tekanan darah. Hasilnya, shift malam dikaitkan dengan tekanan darah dalam kategori pre-hipertensi, meski korelasi shift kerja lemah ($r = 0,259$), responden perawat yang bekerja pada shift kerja malam mengalami tekanan darah hipertensi lebih banyak dari shift kerja lainnya yaitu sebanyak 4 orang. Hasil uji korelasi Spearman menyatakan nilai signifikansi $p=0,000$ ($p>0,05$), yang

berarti terdapat hubungan yang signifikan.¹⁷

Selain faktor fisiologis, aspek sosial dan perilaku juga berkontribusi terhadap hipertensi pada pekerja shift. Peningkatan tekanan darah sistolik sebesar 8,2 mmHg telah dikaitkan dengan beberapa faktor risiko, seperti gangguan tidur yang menyebabkan penurunan durasi tidur sekitar 1,5-2 jam per hari, pola makan tidak sehat dengan asupan garam berlebih, serta penurunan aktivitas fisik hingga 35%⁵⁴. Faktor lain yang turut berperan adalah peningkatan stres persepsi hingga 40%, yang dapat memperburuk kondisi hipertensi pada kelompok ini. Perbedaan demografis juga mempengaruhi risiko hipertensi, di mana pekerja usia 36-40 tahun lebih rentan mengalami hipertensi dibandingkan kelompok usia 20-25 tahun. Hal ini disebabkan oleh penurunan kapasitas adaptasi fisiologis terhadap perubahan ritme sirkadian seiring bertambahnya usia⁵⁵. Selain itu, perbedaan jenis kelamin menunjukkan risiko yang lebih tinggi pada perempuan sebesar 35% dibandingkan laki-laki, yang mungkin disebabkan oleh interaksi hormon dengan sistem regulasi tekanan darah¹⁹

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya pengaturan sistem shift kerja terbukti memiliki dampak buruk pada tekanan darah. Walaupun hal ini disertai dengan faktor-faktor lain baik dari lingkungan dan gaya hidup yang berkontribusi terhadap tekanan darah. Prevalensi hipertensi yang tinggi di kalangan responden shift ini menegaskan pentingnya perhatian terhadap kesehatan kerja, khususnya dalam implementasi kebijakan manajemen stres, pola tidur

sehat, dan pengawasan kesehatan rutin bagi pekerja dengan sistem kerja bergilir.

Peningkatan jumlah penderita hipertensi ini diperkirakan akan menyebabkan beban besar pada sistem kesehatan akibat komplikasi terkait hipertensi seperti penyakit jantung, stroke, dan gagal ginjal. Peningkatan hipertensi sejak 2023 hingga 2025 bukan hanya persoalan kuantitas, tetapi juga kualitas kasus hipertensi kini menyerang usia muda dan jarang disadari. Kombinasi gaya hidup tidak sehat, stres, obesitas, serta terbatasnya kesadaran akan bahaya menjadi penyebab utama.²⁰

Keterbatasan Penelitian, pada penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan penelitian. Pertama, peneliti ini bersifat cross sectional yang hanya menggambarkan hubungan antara variabel pada satu titik waktu dan tidak menunjukkan hubungan sebab akibat. Kedua, penelitian ini kurang spesifik dikarenakan tidak melihat perubahan dari waktu ke waktu untuk melihat pengaruh jangka panjang. Ketiga, pada penelitian ini sampel yang didapatkan masih kurang seimbang diantara keduanya dikarenakan keterbatasan waktu yang dimiliki, bagi para pekerja yang non shift seperti kantoran memiliki kesibukan yang padat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Kelurahan Tegal Sari Mandala II, dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat hubungan yang signifikan antara sistem kerja shift dengan kejadian hipertensi pada pekerja. Hal ini dibuktikan melalui uji statistik Chi-Square dengan

nilai $p=0,001$, yang menunjukkan hubungan tersebut signifikan secara statistik ($p < 0,05$).

2. Pada kelompok karyawan yang bekerja dengan sistem shift, menunjukkan peningkatan tekanan darah. Secara keseluruhan, total **72,5%** responden shift mengalami hipertensi klinis.
3. Pada kelompok karyawan yang bekerja tanpa sistem shift (non-shift), jumlah responden dengan tekanan darah normal lebih banyak dibandingkan kelompok shift. Secara keseluruhan total sebanyak **30%** mengalami hipertensi.
4. Durasi jam kerja dan pola shift kerja memiliki pengaruh signifikan terhadap kenaikan tekanan darah. Jam kerja per shift >8 jam dianggap sudah memiliki efek terhadap kenaikan tekanan darah.
5. Prevalensi hipertensi pada seluruh responden adalah sebesar **47%** (47 dari 100 orang), ini menunjukkan bahwa hampir separuh pekerja mengalami tekanan darah tinggi secara klinis.

DAFTAR PUSTAKA

1. Luh N, Ekarini P, Wahyuni JD, et al. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Hipertensi Pada Usia Dewasa. *JKEP*. 2020;5(1).
2. Tumanggor SD, Aktalina L, Yusria A. Karakteristik Pasien Hipertensi Di Puskesmas Mandala Kecamatan Medan Tembung. *Jurnal Kedokteran STM (Sains dan Teknologi Medik)*. 2022;5(2):174-180. doi:10.30743/stm.v5i2.343

3. Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan. Prevalensi, Dampak, serta Upaya Pengendalian Hipertensi & Diabetes di Indonesia. *Kementerian Kesehatan*. Published online 2023:1-2.
4. Chrismardani Y, Satriawan B. Tenaga Kerja Sektor Formal Dan Informal Di Kabupaten Bangkalan. *Media Trend*. 2018;13(1):158. doi:10.21107/mediatrend.v13i1.3665
5. Susanto GM, Musthafa Z, Wahyuningsih S, Harjono Y, Aprilia CA. Hubungan kerja shift dengan tekanan darah: Systematic review. *Tarumanagara Medical Journal*. 2021;3(1):73-82. doi:10.24912/tmj.v3i2.11746
6. Arianto D, Puspita AD. Pengaruh Shift Kerja Terhadap Kinerja Melalui Variabel Kelelahan Dan Beban Kerja Sebagai Variabel Intervening Di Pt M.I. *JISO: Journal of Industrial and Systems Optimization*. 2019;2:23-28. doi:10.51804/jiso.v2i1.23-28
7. Ii BAB, Darah AT. Pengaruh Shift Kerja..., SRI BINTANG PAMUNGKAS, Fakultas Ilmu Kesehatan UMP, 2014. Published online 2011.
8. Meisananda NH. Hubungan shift kerja terhadap kejadian hipertensi pada pekerja di pertamina refinery unit iii plaju. Published online 2023.
9. Artiyaningrum B, Azam M. Faktro-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Tidak Terkendali Pada Penderita Yang Melakukan Pemeriksaan Rutin. *Public Health Perspective Journal*. 2016;1(1):12-20.
10. Ratna Noer E, Laksmi K. *PENINGKATAN ANGKA KEJADIAN OBESITAS DAN HIPERTENSI PADA PEKERJA SHIFT*. Vol 2.; 2014.
11. Rosani NNN, Primayanti IDAID, Dinata IMK. Perbedaan Tekanan Darah Dan Denyut Nadi Antara Pekerja Shift Dan Non-Shift Di Toko Di Denpasar Selatan. *Medika Udayana*. 2020;9(1):1-7. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum>
12. Kalsbeek A, van der Spek R, Lei J, Endert E, Buijs RM, Fliers E. Circadian rhythms in the hypothalamo-pituitary-adrenal (HPA) axis. *Mol Cell Endocrinol*. 2012;349(1). doi:10.1016/j.mce.2011.06.042
13. Mohd Fuad SH, Juliana N, Mohd Azmi NAS, et al. Circadian Disruption and Occupational Toxicants Exposure Affecting the Immunity of Shift Workers During SARS CoV-2 Pandemic. *Front Public Health*. 2022;10. doi:10.3389/fpubh.2022.829013
14. Clin Proc M, Charkoudian N. *SYMPATHETIC NEURAL MECHANISMS IN CARDIOVASCULAR FUNCTION For Personal Use. Mass Reproduce Only with Permission from Mayo Clinic Proceedings a.; 2009.* www.mayoclinicproceedings.com
15. Islam B, Ibrahim TI, Tingting W, Wu M, Jiabi Q. Current status of elevated blood pressure and hypertension among adolescents in Asia: a systematic review. *J Glob Health*. 2025;15. doi:10.7189/JOGH.15.04115
16. Esler MD, Osborn JW, Schlaich MP. Sympathetic Pathophysiology in Hypertension Origins: The Path to Renal Denervation. *Hypertension*. 2024;81(6):1194-1205. doi:10.1161/HYPERTENSIONAHA.123.21715
17. Laily I, Rohim Tualeka A, Kesehatan F, Universitas Airlangga M. HUBUNGAN ANTARA SHIFT KERJA DAN KELELAHAN KERJA

DENGAN TEKANAN DARAH
PADA PERAWAT DI RUMAH
SAKIT X. 2023;4(3).

18. Yaw AM, Mclane-Svoboda A, Nguyen D, Duong TVQ, Hoffmann HM. A Mouse Model of Shiftwork Reveals Sex-Specific Impairments in Circadian Behavior and Reproductive Tissue Timekeeping. *J Endocr Soc.* 2021;5(Supplement_1).
doi:10.1210/jendso/bvab048.1080
19. Li Y, Lu L, Androulakis IP. The Physiological and Pharmacological Significance of the Circadian Timing of the HPA Axis: A Mathematical Modeling Approach. *J Pharm Sci.* 2024;113(1).
doi:10.1016/j.xphs.2023.08.005
20. Lakoro A, Handian F, Susanti N.
*PENGARUH GAYA HIDUP
TERHADAP KEJADIAN HIPERTENSI
PADA PRALANSIA DI PUSKESMAS
BUALEMO.* Vol 12.; 2022

