

**PERBEDAAN KENAIKAN TEKANAN DARAH PADA PEMINUM
KOPI DENGAN PEROKOK DI KOTA MEDAN**

SKRIPSI



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

Oleh :

MUHAMMAD OSAMA ARIFIN

1908260150

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2023**

**PERBEDAAN KENAIKAN TEKANAN DARAH PADA
PEMINUM KOPI DENGAN PEROKOK DI KOTA MEDAN**

**Skripsi ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk
Memperoleh Kelulusan Sarjana Kedokteran**



OLEH :

MUHAMMAD OSAMA ARIFIN

1908260150

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2023**

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 : Muhammad Osama Arifin
NPM : 1908260150
Judul Skripsi : Perbedaan Kenaikan Tekanan Darah Pada Peminum Kopi Dengan Perokok Di Kota Medan

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

Medan, 29 Desember 2023



Muhammad Osama Arifin



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 : www.umsu.ac.id E-mail : rektor@umsu.ac.id

Bankir : Bank Syariah Mandiri, Bank Bukopin, Bank Mandiri, Bank BNI 1946, Bank Sumut

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

NAMA : Muhammad Osama Arifin
NPM : 1908260150
PRODI / BAGIAN : Pendidikan Dokter
JUDUL SKRIPSI : PERBEDAAN TEKANAN DARAH TERHADAP PEMINUM KOPI DENGAN PEROKOK DI KOTA MEDAN

**Disetujui Untuk Disampaikan Kepada
Panitia Ujian**

Medan, 29 Desember 2022

Pembimbing,

dr. Rini Syahrani Harahap, M. Ked(PA), Sp.PA

NIDN: 8991220021



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 : www.umsu.ac.id E-mail : rektor@umsu.ac.id
Bankir : Bank Syariah Mandiri, Bank Bukopin, Bank Mandiri, Bank BNI 1946, Bank Sumut.



HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Muhammad Osama Arifin

NPM : 1908260150

Judul : Perbedaan Kenaikan Tekanan Darah Pada Peminum Kopi Dengan Perokok Di Kota Medan

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. Rini Syahrani Harahap, M.Ked (PA), Sp.PA.)

Penguji 1

(dr. Ahmad Handayani, Sp.JP.)

Penguji.2

(dr. Robitah Asfur, M.Biomed, AIFO-K)

Menget
ahui,



Dekan FK UMSU

**(dr. Siti Masliana Siregar, Sp. THT-KL
(K))**

NIDN : 0106098201

Ketua Program Studi Pendidikan Dokter
FK UMSU

(dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked)

NIDN : 0112098605

Ditetapkan di : Medan

Tanggal : 27 Februari 2024

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya ucapkan kepada Allah *Subhanahu Wata'ala* karena berkat rahmatNya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini dalam rangka memenuhi 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. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. dr. Siti Masliana Siregar., Sp.THT-KL(K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran.
2. dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dokter.
3. Dr. Rini Syahrani Harahap, M.Ked(PA), Sp. PA selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan dan membimbing saya dalam penyusunan dan penyelesaian skripsi ini.
4. dr. Ahmad Handayani, M.Ked (Cardio), Sp.JP selaku Penguji 1.
5. dr. Robitah Asfur, M. Biomed, AIFO-K selaku Penguji 2.
6. Dr. Hervina, Sp.KK FINSVDV selaku Dosen PA saya.
7. Terutama dan teristimewa kepada kedua orang tua saya, surga saya dan pengabdian kepada Ayahanda Mulkanul Arifin dan Ibunda Saodah Saragih yang telah membesarkan, mendidik, membimbing dengan penuh kasih sayang dan cinta tak henti-hentinya mendo'akan penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan lancar dan tepat waktu.
8. Adik yang selalu memberi dukungan Muhammad Oriza Arifin dan Muhammad Obim Arifin yang menjadi penyemangat serta motivasi bagi penulis.
9. Anak Sholeh geng Azrun, Debi dan Irranda selaku sahabat penulis.
10. Sahabat saya Hanif Al-Khairy, Qibran, Raka, Budi, Andre, Alwi Tarigan, Raja Iqbal dan Fatih.
11. Sahabat saya Healing Club Aisyah, Putri, Salsa, Nola, Doli dan Roihan.
12. Ketua Umum saya Azri, Bendahara Umum saya Junika dan seluruh Kader PD IPM Serdang Bedagai yang selalu memberikan semangat.
13. Teman satu bimbingan Yessi Ersa yang selalu mendukung penulis hingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
14. Serta berbagai pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu.

Saya menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu kritik dan saran demi kesempurnaan tulisan ini sangat saya harapkan.

Akhir kata, saya berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Medan, 29 Desember 2023

Penulis

(Muhammad Osama Arifin)

ABSTRAK

Pendahuluan: Prevalensi peminum kopi di Indonesia sebesar 45,6%, dimana terdapat hubungan antara faktor risiko hipertensi ditinjau dari kebiasaan minum kopi, menunjukkan bahwa adanya hubungan antara kebiasaan minum kopi dengan kejadian hipertensi yang dipengaruhi oleh lama mengkonsumsi kopi, jenis minuman yang dikonsumsi, dan frekuensi mengkonsumsi kopi. Lebih lanjut, prevalensi perokok aktif yang mengalami kematian setiap tahun adalah sekitar 7.000.000 orang dan 890.000 kematian akibat perokok pasif. Perilaku merokok mempunyai efek negatif bagi kesehatan dan sering menyebabkan ketergantungan. **Metode Penelitian:** Penelitian deskriptif kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional study* yang ditujukan kepada masyarakat Jalan Halat, Kota Medan dengan pengukuran tekanan darah responden setelah 1-2 jam minum kopi atau merokok. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan terjadinya peningkatan tekanan darah baik secara sistolik maupun diastolik terhadap kelompok perokok dan peminum kopi. Melalui uji Mann-Whitney memperoleh nilai *p-value* pada tekanan darah sistolik sebesar $0,000 < \text{kecil dari } 0,05$ yang artinya adalah terdapat perbedaan yang signifikan dalam peningkatan tekanan darah sistolik antara kelompok perokok dan peminum kopi. Sementara itu, untuk tekanan darah diastolik memperoleh nilai *p-value* sebesar $0,000 < 0,05$ yang artinya adalah terdapat perbedaan yang signifikan dalam peningkatan tekanan darah diastolik antara kelompok perokok dan peminum kopi. **Kesimpulan:** Terdapat perbedaan yang signifikan dalam peningkatan tekanan darah sistolik maupun diastolik pada kelompok perokok dan peminum kopi di Jalan Halat, Kota Medan.

Kata Kunci: Tekanan Darah, Peminum Kopi, Perokok

ABSTRACT

Introduction: The prevalence of coffee drinkers in Indonesia is 45.6%, where there is a relationship between hypertension risk factors in terms of coffee drinking habits, indicating that there is a relationship between coffee drinking habits and hypertension incidence influenced by the duration of coffee consumption, types of beverages consumed, and frequency of coffee consumption. Furthermore, the prevalence of active smokers who die each year is about 7,000,000 people, with 890,000 deaths due to passive smoking. Smoking behavior has negative effects on health and often leads to addiction. **Research Method:** Quantitative descriptive research with a cross-sectional study approach aimed at the community of Halat Street, Medan City, with blood pressure measurements of respondents after 1-2 hours of drinking coffee or smoking. **Results:** The research shows an increase in both systolic and diastolic blood pressure among smokers and coffee drinkers. Through the Mann-Whitney test, the p-value for systolic blood pressure was $0.000 < 0.05$, indicating a significant difference in systolic blood pressure increase between smokers and coffee drinkers. Meanwhile, for diastolic blood pressure, the p-value was $0.000 < 0.05$, meaning there is a significant difference in diastolic blood pressure increase between smokers and coffee drinkers. **Conclusion:** There is a significant difference in the increase in systolic and diastolic blood pressure among smokers and coffee drinkers on Halat Street, Medan City.

Keywords: Blood Pressure, Coffee Drinkers, Smokers

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|-----------|
| LEMBAR PERSETUJUAN | i |
| DAFTAR ISI | ii |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 4 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 4 |
| 1.3.1 Tujuan Umum | 4 |
| 1.3.2 Tujuan Khusus | 4 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 5 |
| 2.1 Tekanan Darah..... | 5 |
| 2.1.1 Definisi Tekanan Darah..... | 5 |
| 2.1.2 Epidemiologi Perokok dan Peminum Kopi | 5 |
| 2.1.3 Faktor Yang Mempengaruhi Kenaikan Tekanan Darah..... | 8 |
| 2.1.4 Klasifikasi Kenaikan Tekanan Darah..... | 8 |
| 2.1.5 Patofisiologi Kenaikan Tekanan Darah..... | 8 |
| 2.1.6 Gejala Kenaikan Tekanan Darah | 11 |
| 2.2 Kopi..... | 11 |
| 2.2.1 Jenis- Jenis Kopi..... | 11 |
| 2.2.2 Kandungan Kopi | 12 |
| 2.2.3 Hubungan Kandungan Kopi dengan Kenaikan Tekanan Darah..... | 12 |
| 2.3 Rokok | 13 |
| 2.3.1 Jenis-Jenis Rokok..... | 14 |
| 2.3.2 Kandungan Rokok | 14 |
| 2.3.3 Hubungan Merokok dengan Kenaikan Tekanan Darah | 16 |
| 2.4 Kerangka Teori | 18 |
| 2.5 Kerangka Konsep..... | 18 |
| 2.6 Hipotesa | 18 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 29 |
| 3.1 Definisi Operasional..... | 29 |
| 3.2 Jenis Penelitian | 32 |
| 3.3 Tempat dan Waktu Penelitian..... | 32 |
| 3.3.1 Tempat Penelitian | 32 |
| 3.3.2 Waktu Penelitian | 32 |
| 3.4 Populasi dan Sampel Penelitian..... | 33 |
| 3.4.1 Populasi Penelitian | 33 |

| | |
|---|-----------|
| 3.4.2 Sampel Penelitian | 33 |
| 3.4.3 Prosedur Pengambilan Sampel..... | 34 |
| 3.5 Teknik Pengumpulan Data | 34 |
| 3.6 Pengolahan Data dan Analisa Data | 34 |
| 3.6.1 Pengolahan Data..... | 34 |
| 3.6.2 Uji Parametrik dan Non Parametrik | 35 |
| 3.6.3 Analisa Data..... | 35 |
| 3.7 Kerangka Kerja..... | 36 |
| BAB IV HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN | 37 |
| 4.1 Hasil Analisis Data..... | 37 |
| 4.1.1 Analisis Univariat..... | 37 |
| 4.1.2 Analisis Bivariat | 40 |
| 4.2 Pembahasan..... | 42 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... | 44 |
| 5.1 Kesimpulan..... | 44 |
| 5.2 Saran..... | 44 |
| DAFTAR PUSTAKA | 46 |
| LAMPIRAN | 49 |
| DAFTAR TABEL | |
| Table 2.4.1. Klasifikasi Tekanan Darah | 8 |
| Table 3.1. Definisi Operasional..... | 19 |
| Table 4.2 Pengujian Normalitas | 40 |
| Table 4.3 Hasil <i>Mann Whitney Test</i> | 41 |

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tekanan darah sendiri dapat dibagi menjadi tekanan sistol (tekanan di pembuluh darah saat jantung memompa darah) dan diastol (tekanan di pembuluh darah saat jantung dalam keadaan istirahat).¹

Tekanan darah merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam sistem peredaran darah. Tekanan darah dapat terganggu sehingga mengakibatkan munculnya gangguan pada tekanan darah. Terdapat dua kelainan tekanan darah disebut tekanan darah tinggi (hipertensi) dan tekanan darah rendah (hipotensi).² Prevalensi hipertensi menurut data *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2019, secara global sebesar 22% dari total jumlah penduduk dunia. Prevalensi hipertensi tertinggi terdapat diwilayah Afrika sebesar 27% dan Asia Tenggara berada diposisi ke 3 dengan prevalensi sebesar 25%.³

Faktor-faktor kenaikan tekanan darah dibagi menjadi 2, yaitu faktor yang tidak dapat dikontrol, meliputi usia, jenis kelamin, keturunan/genetik dan faktor yang dapat dikontrol, meliputi garam, kolestrol, obesitas, stres, merokok, alkohol, kurang olahraga, kebiasaan minum kopi.

Menurut data dari *Global Adult Tobacco Survey* (GATS) 2021 yang diterbitkan Kementerian Kesehatan (Kemenkes), jumlah perokok dewasa di Indonesia mengalami kenaikan dalam sepuluh tahun terakhir, terjadi penambahan jumlah perokok dewasa sebanyak 8,8 juta orang, yaitu dari 60,3 juta pada 2011 menjadi 69,1 juta perokok pada 2021. Meskipun prevalensi merokok di Indonesia mengalami penurunan dari 1,8% menjadi 1,6%.⁴

Statistik data perdagangan kopi pada bulan Januari 2019 menurut *International Coffe Organization* survei periode 2016/2017 dan periode 2017/2018 di Indonesia mengalami peningkatan konsumsi kopi dari 4,6 juta menjadi 4,7 juta kemasan 60 kg, negara ini berada di urutan ke enam terbanyak setelah Rusia.⁵ Berdasarkan data Kementerian Perindustrian Republik Indonesia

pada tahun 2016 jumlah konsumsi kopi nasional masyarakat Indonesia tahun 2014-2016 mengalami peningkatan dengan kisaran dari 302 sampai 309 ton pada tahun 2020.⁶

Menurut penelitian Setiawati pada 2013 menjelaskan perilaku merokok merupakan permasalahan yang mendunia. Prevalensi perokok aktif yang mengalami kematian setiap tahun adalah sekitar 7.000.000 orang dan 890.000 kematian akibat perokok pasif. Perilaku merokok mempunyai efek negatif bagi kesehatan dan sering menyebabkan ketergantungan.⁷

Kandungan nikotin dalam rokok merangsang pertumbuhan dopamin di otak dan merangsang otak untuk mengaktifkan rewards pathway yang memicu keinginan untuk merokok terus-menerus dan dapat menyebabkan ketergantungan.⁵ Berdasarkan jumlah batang rokok yang dihisap definisi merokok dibedakan menjadi (1) Perokok aktif ringan : apabila merokok sigaret 1-10 batang sehari, (2) Perokok aktif sedang : apabila merokok sigaret 11-20 batang sehari dan (3) Perokok aktif berat : apabila merokok sigaret 20 batang atau lebih sehari.⁷

Dalam sebatang rokok banyak mengandung bahan kimia. Para ilmuwan juga telah mengidentifikasi lebih dari 7000 bahan dan senyawa kimia yang terdapat dalam tembakau, serta 70 diantaranya merupakan zat yang dapat menyebabkan kanker (karsinogenik). Terdapat bahan kimia yang ditemukan dalam asap rokok yakni *nikotin*, *hidrogen sianida*, *formaldehida*, *arsenik*, *ammonia*, *benzene*, *karbonmonoksida* (CO), dan *nitrosamin*. Zat-zat yang terdapat pada kandungan rokok dapat menyebabkan kanker, penyakit jantung, penyakit paru-paru, atau masalah kesehatan lainnya.

Kopi adalah salah satu minuman paling populer di dunia, terutama di Indonesia. Konsumsi kopi di Indonesia pada tahun 2016 mencapai 250.000 ton dan meningkat 10,54% menjadi 276.000 ton pada tahun 2017. Secara keseluruhan, 94,5% dari total produksi kopi Indonesia berasal dari perkebunan rakyat. Pada periode 2016-2021 terjadi peningkatan konsumsi kopi di Indonesia, peningkatan ini diperkirakan akan terus tumbuh sebesar 8,22% setiap tahunnya. Berdasarkan data nasional, Prevalensi peminum kopi di Indonesia sebesar 45,6%. Terdapat lebih dari seribu molekul zat yang terkandung pada kopi, termasuk senyawa fenolik, vitamin, mineral dan alkaloid.

Studi sebelumnya menyatakan bahwa terdapat hubungan antara faktor risiko hipertensi ditinjau dari kebiasaan minum kopi, menunjukkan bahwa adanya hubungan antara kebiasaan minum kopi dengan kejadian hipertensi yang dipengaruhi oleh lama mengkonsumsi kopi, jenis minuman yang dikonsumsi, dan frekuensi mengkonsumsi kopi.

Kopi dapat mempengaruhi tekanan darah karena adanya polifenol, kalium, dan kafein yang terkandung di dalamnya. Polifenol dan kalium bersifat menurunkan tekanan darah. Polifenol menghambat terjadinya atherogenesis dan memperbaiki

fungsi vaskuler. Kalium menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik dengan menghambat pelepasan renin sehingga terjadi peningkatan ekskresi natrium dan air. Hal tersebut menyebabkan terjadinya penurunan volume plasma, curah jantung, dan tekanan perifer sehingga tekanan darah akan turun. Kafein memiliki efek yang antagonis kompetitif terhadap reseptor adenosin. Adenosin merupakan neuromodulator yang mempengaruhi sejumlah fungsi pada susunan saraf pusat.

Cara kerja kafein dalam tubuh dengan mengambil alih reseptor adenosin dalam sel saraf yang akan memicu produksi hormon adrenalin dan menyebabkan peningkatan tekanan darah, sekresi asam lambung, dan aktivitas otot, serta perangsang hati untuk melepaskan senyawa gula dalam aliran darah untuk menghasilkan energi ekstra. Kafein memiliki sifat antagonis endogenus adenosin, sehingga dapat menyebabkan vasokonstriksi dan peningkatan resistensi pembuluh darah tepi. Dosis yang digunakan dapat mempengaruhi efek peningkatan tekanan darah. Seseorang yang biasa minum kopi dengan dosis kecil mempunyai adaptasi yang rendah terhadap efek kafein

Berdasarkan penjabaran di atas bahwa Indonesia merupakan produsen dan konsumen kopi serta rokok yang tinggi sehingga membuat peneliti ingin menilai apakah ada perbedaan kenaikan tekanan darah pada kedua hal tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah ”Apakah terdapat perbedaan kenaikan tekanan darah pada perokok dan peminum kopi di warung kopi di Kota Medan ?”.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Menilai perbedaan tekanan darah akibat konsumsi kopi dan kebiasaan merokok pada pengunjung warung kopi di Kota Medan.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui karakteristik peminum kopi dan perokok berdasarkan umur.
2. Menilai perbedaan kenaikan tekanan darah pada peminum kopi dengan perokok di Kota Medan.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi dan edukasi adanya perbedaan kebiasaan konsumsi kopi dan merokok terhadap kenaikan tekanan darah.
2. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sumber informasi dan wawasan bagi mahasiswa .

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tekanan Darah

2.1.1 Definisi Tekanan Darah

Tekanan darah adalah tekanan, diukur dalam milimeter air raksa, di dalam sistem arteri utama tubuh. Ini secara konvensional dipisahkan menjadi penentuan sistolik dan diastolik. Tekanan sistolik adalah tekanan darah maksimum selama kontraksi ventrikel; tekanan diastolik adalah tekanan minimum yang dicatat sesaat sebelum kontraksi berikutnya.

Tekanan darah pada umumnya ditulis sebagai tekanan sistolik di atas tekanan diastolik (misalnya 120/80 mm Hg). Tekanan darah minimum yang dapat diterima ditentukan oleh perfusi organ vital yang memadai tanpa gejala hipotensi. Biasanya nilai sistolik lebih dari 90 mmHg dan diastolik 60 mmHg, meskipun terdapat variasi yang besar antar pasien.

Pengukuran tekanan darah, mengukur bagaimana kondisi jantung dalam memompa darah. Ada dua hasil yang kita temui, yaitu sistolik dan diastolik. Tekanan tertinggi terjadi selama ejeksi jantung dan disebut tekanan sistolik (Normalnya 120 mmHg), yaitu saat ventrikel kontraksi. Titik terendah dalam siklus ini disebut diastolik yaitu saat ventrikel relaksasi (Normalnya 80 mmHg). Selisih tekanan sistolik dan tekanan diastolik disebut *Pulse Pressure* (tekanan nadi) dan akan terus berubah sesuai dengan penambahan usia. Hasil pengukuran (sistolik dan diastolik), maka perlu mencari tekanan arteri yang sebenarnya, yang disebut *Mean Arterial Pressure* (MAP) yaitu Tekanan darah arteri rata-rata, yang bisa didapatkan dengan sebuah rumus yaitu:

$$\text{MAP} = (S + 2D)/3$$

Keterangan:

MAP = *Mean Arterial Pressure*/tekanan arteri rata-rata

S = Tekanan darah sistolik

D = Tekanan darah diastolik

Jadi perhitungannya, apabila seseorang mempunyai tekanan darah arteri 120/80 mmHg, maka MAP/tekanan arteri rata-ratanya adalah $(120 + 160) / 3$ atau $280/3$ yaitu 93,4 mmHg.

Tekanan darah keseluruhan yang diukur di arteri brakialis dipertahankan oleh curah jantung dan resistensi perifer total (TPR) terhadap aliran. Tekanan arteri rata-rata (MAP) dihitung dengan rumus:

$$\text{MAP} = \frac{2\text{DBP} + \text{SBP}}{3}$$

Penjelasan dimana tekanan diastol dan tekanan sistol masing-masing adalah tekanan darah diastolik dan sistolik. Tekanan arteri rata-rata adalah konsep yang berguna karena dapat digunakan untuk menghitung aliran darah secara keseluruhan, dan dengan demikian mengantarkan nutrisi ke berbagai organ. Ini adalah indikator tekanan perfusi (ΔP) yang baik.

Aliran darah ditentukan oleh hukum Poiseuille:

$$Q = \Delta P \times \left(\frac{\pi r^4}{8NL} \right)$$

Penjelasan dimana Q adalah aliran darah, ΔP adalah gradien tekanan, r adalah jari-jari pembuluh darah, N adalah kekentalan darah, dan L adalah panjang pembuluh darah. Rumus ini biasanya dinyatakan kembali dalam ekspresi yang lebih berguna secara klinis:

$$\text{CO} = \frac{\text{MAP} \times 80}{\text{TPR}}$$

Penjelasan di sini CO adalah curah jantung dalam liter/menit dan merupakan ekuivalen klinis dari aliran darah (Q). MAP (dalam mm Hg) digunakan untuk memperkirakan gradien tekanan (ΔP). TPR adalah resistensi terhadap aliran dalam $\text{dyne} \cdot \text{detik} \cdot \text{cm}^{-5}$ dan secara klinis mewakili $8 \text{ NL}/\pi r^4$. Faktor konversi 80 muncul dalam rumus hanya untuk memungkinkan penggunaan satuan yang lebih konvensional.

2.1.2 Epidemiologi Perokok dan Peminum Kopi

Menurut data dari *Global Adult Tobacco Survey (GATS) 2021* yang diterbitkan Kementerian Kesehatan (Kemenkes), jumlah perokok dewasa di Indonesia mengalami kenaikan dalam sepuluh tahun terakhir, terjadi penambahan jumlah perokok dewasa sebanyak 8,8 juta orang, yaitu dari 60,3 juta pada 2011 menjadi 69,1 juta perokok pada 2021. Meskipun prevalensi merokok di Indonesia mengalami penurunan dari 1,8% menjadi 1,6%.

Kopi merupakan salah satu minuman yang banyak dikonsumsi masyarakat di berbagai negara tak terkecuali Indonesia. Masyarakat Indonesia mengonsumsi kopi sudah dilakukan turun temurun. Minuman kopi berasal dari biji tumbuhan kopi, secara umum terdapat 2 jenis kopi yang banyak dikonsumsi masyarakat yaitu kopi arabika dan kopi robusta. Statistik data perdagangan kopi pada bulan Januari 2019 menurut *International Coffee Organization* survei periode 2016/2017 dan periode 2017/2018 di Indonesia mengalami peningkatan konsumsi kopi dari 4,6 juta menjadi 4,7 juta kemasan 60 kg, negara ini berada di urutan ke enam terbanyak setelah Rusia. Berdasarkan data Kementerian Perindustrian Republik Indonesia pada tahun 2016 jumlah konsumsi kopi nasional masyarakat Indonesia tahun 2014-2016 mengalami peningkatan dengan kisaran dari 302 sampai 309 ton pada tahun 2020. Kopi telah menjadi fokus perhatian utama karena tingkat konsumsinya yang telah mengglobal dan dampaknya terhadap kesehatan masyarakat.

2.1.3 Faktor Mempengaruhi Kenaikan Tekanan Darah

a. Usia

Pengaruh usia terhadap tekanan darah dapat dilihat dari aspek pembuluh darah yaitu semakin bertambah usia akan menurunkan *elastisitas* pembuluh darah arteri perifer sehingga meningkatkan resistensi atau tahanan pembuluh darah perifer. Peningkatan tahanan perifer akan meningkatkan tekanan darah. Tekanan darah sistolik lansia biasanya meningkat sejajar dengan bertambahnya usia, sedangkan tekanan darah sistolik meningkat biasanya hanya sampai usia 50-an kemudian menurun sehingga pada waktu itu, rumus tekanan darah adalah usia ditambah 100. Jadi apabila orang berumur 60 tahun maka tekanan darah sistolik 160 mmHg dianggap normal .

Kardiovaskular pada lansia, terjadi penebalan dan kekakuan katup jantung, kemampuan memompa darah menurun (menurunnya kontraksi dan volume), elastisitas pembuluh darah menurun, serta meningkatnya resistensi pembuluh darah perifer sehingga tekanan darah meningkat. Tekanan darah sangat bervariasi tergantung pada keadaan, akan meningkat saat aktifitas fisik, emosi, dan stress, dan turun selama tidur . Lansia yang terlalu lama berbaring dapat mengalami penurunan tekanan darah secara mendadak pada saat ia berdiri dan berjalan. Orang berusia lanjut, tekanan darah saat duduk sangat berbeda dengan saat berdiri. Oleh karena itu, pengukuran tekanan darah perlu dilakukan dalam posisi berdiri dan juga pada beberapa keadaan tertentu.

b. Stres

Ansiety, takut, nyeri dan stress emosi mengakibatkan stimulasi simpatis, yang meningkatkan frekuensi darah, curah jantung dan tahanan vaskuler perifer. Efek stimulasi simpatis meningkatkan tekanan darah.. Stres merupakan suatu keadaan yang bersifat internal, yang dapat disebabkan oleh tuntutan fisik, lingkungan, dan situasi sosial yang berpotensi merusak dan tidak terkontrol.

Kondisi stres memicu aktivasi dari hipotalamus yang mengendalikan dua sistem neuroendokrin, yaitu sistem saraf simpatis dan korteks adrenal. Aktivasi dari sistem saraf simpatis memicu peningkatan aktivasi berbagai organ dan otot polos salah satunya meningkatkan kecepatan denyut jantung serta pelepasan epinefrin dan norepinefrin ke aliran darah oleh medula adrenal. Stimulasi aktivitas

saraf simpatis akan meningkatkan resistensi pembuluh darah perifer dan curah jantung sehingga akan berdampak pada perubahan tekanan darah yaitu peningkatan tekanan darah secara intermiten atau tidak menentu.

c. Ras

Frekuensi hipertensi (tekanan darah tinggi) pada orang Afrika Amerika lebih tinggi dari pada orang Eropa Amerika. Kematian yang dihubungkan dengan hipertensi juga lebih banyak pada orang Afrika Amerika. Kecenderungan populasi ini terhadap hipertensi diyakini berhubungan dengan genetik dan lingkungan.

d. Medikasi

Banyak medikasi yang secara langsung maupun tidak langsung, mempengaruhi tekanan darah, seperti diuretik dan vasodilator. Golongan lain yang mempengaruhi tekanan darah adalah analgesik narkotik, yang dapat menurunkan tekanan darah. Golongan medikasi lain yang mempengaruhi tekanan darah adalah analgesik narkotik, yang dapat menurunkan tekanan darah. Pemakaian obat-obat tertentu seperti kontrasepsi oral, dekonjestan hidung, obat anti flu dapat meningkatkan tekanan darah.

e. Jenis Kelamin

Secara klinis tidak ada perbedaan yang signifikan dari tekanan darah pada laki-laki atau perempuan. Wanita umumnya memiliki tekanan darah lebih rendah dari pada pria yang berusia sama, hal ini cenderung akibat variasi hormon. Setelah *menopause*, wanita umumnya memiliki tekanan darah lebih tinggi dari sebelumnya.

2.1.4 Klasifikasi Tekanan Darah

Klasifikasi tekanan darah berdasarkan sistolik dan diastolic yaitu:

Klasifikasi Tekanan Darah (Unger T, Borghi C, Charchar F, et al. 2020.¹⁰

| Kategori | Sistolik (mmHg) | | Diastolik (mmHg) |
|--------------------|--------------------|----------|------------------|
| Normal TD | <130 | dan | <85 |
| Tinggi-normal TD | 130-139 | dan/atau | 85-89 |
| Hipertensi grade 1 | 140-159 | dan/atau | 90-99 |
| Hipertensi grade 2 | >159 | dan/atau | >99 |

2.1.5 Patofisiologi Tekanan Darah

Pada dasarnya kenaikan tekanan darah merupakan penyakit multifaktorial yang timbul akibat berbagai interaksi faktor-faktor resiko tertentu. Faktor-faktor resiko yang mendorong timbulnya kenaikan.¹⁴

Mekanisme yang mengontrol konstiksi dan relaksasi pembuluh darah terletak di pusat vasomotor, pada medula di otak. Pusat vasomotor ini bermula dari saraf simpatis, yang berlanjut ke bawah ke korda spinalis dan keluar dari kolumna medula spinalis ke ganglia simpatis di toraks dan abdomen. Rangsangan pusat vasomotor dihantarkan dalam bentuk *impuls* yang bergerak ke bawah melalui saraf simpatis ke ganglia simpatis. Pada titik ini, neuron preganglion melepaskan *asetilkolin*, yang akan merangsang serabut saraf pasca ganglion ke pembuluh darah kapiler, dimana dengan dilepaskannya norepinefrin mengakibatkan konstiksi

pembuluh darah kapiler.

Berbagai faktor seperti kecemasan dan ketakutan dapat mempengaruhi respon pembuluh darah terhadap rangsang vasokonstriktor. Individu dengan hipertensi sangat sensitif terhadap norepinefrin, meskipun tidak diketahui dengan jelas mengapa hal tersebut bisa terjadi. Pada saat bersamaan dimana sistem saraf simpatis merangsang pembuluh darah sebagai respon rangsang emosi, kelenjar adrenal juga terangsang mengakibatkan tambahan aktivitas vasokonstriksi. Medula adrenal mengsekresi epinefrin yang menyebabkan vasokonstriksi. Korteks adrenal mengsekresi kortisol dan steroid lainnya, yang dapat memperkuat respon vasokonstriktor pembuluh darah. Vasokonstriksi yang mengakibatkan penurunan aliran darah ke ginjal, menyebabkan pelepasan renin. Renin merangsang pembentukan angiotensin I yang kemudian diubah menjadi angiotensin II, suatu vasokonstriktor kuat, yang pada gilirannya merangsang sekresi aldosteron oleh korteks adrenal. Hormon ini menyebabkan retensi natrium dan air oleh tubulus ginjal, menyebabkan peningkatan *volume intravaskuler*. Keseluruhan faktor tersebut cenderung mencetus keadaan hipertensi. Perubahan struktural dan fungsional pada sistem pembuluh darah perifer bertanggung jawab pada perubahan tekanan darah yang terjadi pada lanjut usia. Perubahan tersebut meliputi aterosklerosis, hilangnya elastisitas jaringan ikat, dan penurunan dalam relaksasi otot polos pembuluh darah, yang pada gilirannya menurunkan kemampuan distensi dan daya regang pembuluh darah. Konsekuensinya, aorta dan arteri besar berkurang kemampuannya dalam mengakomodasi volume darah yang dipompa oleh jantung (volume sekuncup), mengakibatkan penurunan curah jantung dan peningkatan tahanan perifer.

Pada dasarnya, tekanan darah dipengaruhi oleh curah jantung dan tekanan perifer. Berbagai faktor yang mempengaruhi curah jantung dan tekanan perifer akan mempengaruhi tekanan darah seperti asupan garam yang tinggi, faktor genetik, stres, obesitas, faktor endotel. Curah jantung dan tahanan perifer sebenarnya tekanan darah dipengaruhi juga oleh tebalnya atrium kanan, tetapi tidak mempunyai banyak pengaruh. Tubuh manusia terdapat sistem yang berfungsi mencegah perubahan tekanan darah secara akut yang disebabkan oleh gangguan sirkulasi yang berusaha untuk mempertahankan kestabilan tekanan darah dalam jangka panjang.

Sistem pengendalian tekanan darah sangat kompleks. Pengendalian dimulai dari sistem yang bereaksi dengan cepat misalnya reflek kardiovaskuler melalui sistem saraf, reflek kemoreseptor, respon iskemia, susunan saraf pusat yang berasal dari atrium, arteri pulmonalis otot polos. Sistem pengendalian yang bereaksi sangat cepat diikuti oleh sistem pengendalian yang bereaksi kurang cepat, misalnya perpindahan cairan antara sirkulasi kapiler dan rongga interstisial yang dikontrol hormon angiotensin dan vasopresin, dilanjutkan sistem yang poten dan berlangsung dalam jangka panjang misalnya kestabilan tekanan darah dalam jangka panjang dipertahankan oleh sistem yang mengatur jumlah cairan tubuh yang melibatkan berbagai organ. Peningkatan tekanan darah pada hipertensi primer dipengaruhi oleh beberapa faktor genetik yang menimbulkan perubahan pada ginjal dan membran sel, aktivitas saraf simpatis dan renin, angiotensin yang mempengaruhi keadaan hemodinamik, asupan natrium dan metabolisme natrium dalam ginjal serta obesitas dan faktor endotel. Akibat yang ditimbulkan dari penyakit hipertensi antara lain penyempitan arteri yang membawa darah dan oksigen ke otak, hal ini disebabkan karena jaringan otak kekurangan oksigen akibat penyumbatan atau pecahnya pembuluh darah otak dan akan mengakibatkan kematian pada bagian otak yang kemudian dapat menimbulkan stroke. Komplikasi lain yaitu rasa sakit ketika berjalan kerusakan pada ginjal dan kerusakan pada organ mata yang dapat mengakibatkan kebutaan, sakit kepala, Jantung berdebar-debar, sulit bernafas setelah bekerja keras atau mengangkat beban kerja, mudah lelah, penglihatan kabur, wajah memerah, hidung berdarah, sering buang air kecil terutama di malam hari telinga berdering (tinnitus) dan dunia terasa berputar.

2.1.6 Gejala Kenaikan Tekanan Darah

Pada umumnya, penderita kenaikan tekanan darah tidak memiliki keluhan. Keluhan yang dapat muncul antara lain: nyeri kepala, gelisah, palpitasi, pusing, leher kaku, penglihatan kabur, nyeri dada, mudah lelah, dan impotensi. Nyeri kepala umumnya pada hipertensi berat, dengan ciri khas nyeri regio oksipital terutama pada pagi hari.

15

2.2 Kopi

2.2.1 Jenis- Jenis Kopi

Kopi merupakan salah satu jenis tanaman perkebunan yang sudah lama dibudidayakan dan memiliki nilai ekonomis yang lumayan tinggi. Kopi berasal dari Afrika, yaitu daerah pegunungan di Etopia. Kopi sendiri baru dikenal oleh masyarakat dunia setelah tanaman tersebut dikembangkan di luar daerah asalnya, yaitu Yaman di bagian selatan Arab.

Jenis kopi yang banyak dibudidayakan yakni kopi arabika (*Coffea arabica*) dan robusta (*Coffea canephora*). Selain kopi arabika dan robusta ada juga jenis *Coffea Liberika* dan *Coffea congensis* yang merupakan perkembangan dari jenis robusta. Dari jenisnyakopi Takengon termasuk kedalam jenis kopi Arabica.

Nama ilmiah kopi arabika adalah *Coffea arabica*. Carl Linnaeus, ahli botani asal Swedia, menggolongkannya ke dalam keluarga *Rubiaceae* genus *Coffea*. Sebelumnya tanaman ini sempat diidentifikasi sebagai *Jasminum arabicum* oleh seorang naturalis asal Perancis. Kopi arabika diduga sebagai spesies hibrida hasil persilangan dari *Coffea eugenioides* dan *Coffea canephora*.¹⁶

Berikut adalah ciri – ciri kopi arabika meliputi:

- (a) Aromanya wangi sedap mirip pencampuran bunga dan buah. Hidup di daerah yang sejuk dan dingin.
- (b) Memiliki rasa asam yang tidak dimiliki oleh kopi jenis robusta.
- (c) Memiliki bodi atau rasa kental saat disesap di mulut.

Rasa kopi arabika lebih mild atau halus.

2.2.2 Kandungan Kopi

Kandungan kafein dalam kopi memiliki efek positif dan efek negatif pada tubuh. Kafein kopi bermanfaat dalam stimulasi otak dan sistem syaraf serta mempertinggi denyut jantung, karena itu setelah meminum kopi akan terasa sensasi kesegaran psikis. Kandungan kafein yang tinggi dapat menyebabkan jantung berdebar, pusing, dan tekanan darah meningkat serta menyebabkan susah tidur. Kafein dapat meningkatkan sekresi asam lambung, memperbanyak produksi urine, memperlebar pembuluh darah, dan meningkatkan kerja otot.

Kafein didalam tubuh manusia bekerja dengan cara memicu produksi hormon adrenalin yang berasal dari reseptor adinosa didalam sel saraf yang mengakibatkan peningkatan tekanan darah, pengaruh dari konsumsi kafein dapat dirasakan dalam 5-30 menit dan bertahan hingga 12 jam.¹⁷

Kopi bubuk murni mengandung 100 mg kafein. Kadar kafein yang mulai membahayakan kesehatan bila konsumsinya 1000 mg/hari atau konsumsi kopi lebih dari 5 cangkir per hari. Bentuk murni kafein dijumpai sebagai kristal berbentuk tepung putih atau berbentuk seperti benang sutera yang panjang dan kusut. Bentuk kristal benang itu berkelompok akan terlihat seperti bulu domba. Kristal kafein mengikat satu molekul air, dapat larut dalam air mendidih. Kafein mencair pada suhu 235°C- 237°C dan akan menyublim pada suhu 176 °C di dalam ruangan terbuka. Kafein mengeluarkan bau yang wangi, mempunyai rasa yang sangat pahit dan mengembang di dalam air.

Kafein sangat penting dalam aspek psikologis peminum kopi dan merupakan faktor penting pemberi rasa pahit. Semakin kecil kandungan kafein dalam biji kopi, semakin enak rasa kopi yang dihasilkan. Kandungan kopi selain kafein berupa asam klorogenat, trigonelin, senyawa mudah menguap, asam amino, dan karbohidrat mempengaruhi cita rasa kopi yang dihasilkan. Rasa pahit pada ekstrak kopi disebabkan oleh kandungan mineral bersama dengan pecahan serat kasar, asam klorogenat, kafein, tanin, dan beberapa senyawa organik dan anorganik lainnya.

2.2.3 Hubungan Kandungan Kopi dengan Tekanan Darah

Kenaikan tekanan darah merupakan penyakit kardiovaskular penyebab utama terjadinya stroke dan serangan jantung yang dapat diderita pada usia dewasa muda maupun lanjut usia. Konsumsi kopi merupakan faktor resiko kejadian kenaikan tekanan darah. Minum kopi berbahaya bagi penderita hipertensi karena senyawa kafein bisamenyebabkan tekanan darah meningkat tajam.

Cara kerja kafein dalam tubuh dengan mengambil alih reseptor adinosin dalam sel saraf yang akan memicu produksi hormon adrenalin dan menyebabkan peningkatan tekanan darah, sekresi asam lambung, dan aktivitas otot, serta perangsang hati untuk melepaskan senyawa gula dalam aliran darah untuk menghasilkan energi ekstra. Kafein memiliki sifat antagonis endogenus adenosin, sehingga dapat menyebabkan vasokonstriksi dan peningkatan resistensi pembuluh darah tepi. Dosis yang digunakan dapat mempengaruhi efek peningkatan tekanan darah. Seseorang yang biasa minum kopi dengan dosis kecil mempunyai adaptasi yang rendah terhadap efek kafein.¹⁸

Sistem sirkulasi manusia memiliki faktor yang penting yaitu tekanan darah. Homeostatis di dalam tubuh dipengaruhi oleh penurunan atau peningkatan tekanan darah. Aliran darah yang menetap memerlukan tekanan darah untuk mengalirnya darah di dalam sistem vena dan kapiler, arteriola, dan arteri.

Kafein di dalam tubuh manusia bekerja dengan cara memicu produksi hormon adrenalin yang berasal dari reseptor adinosa di dalam sel saraf yang mengakibatkan peningkatan tekanan darah, pengaruh dari konsumsi kafein dapat dirasakan dalam waktu 5-30 menit dan bertahan hingga 12 jam. Efeknya akan berlanjut dalam darah selama sekitar 12 jam. Konsumsi satu atau dua cangkir kopi dalam sehari dapat membuat seseorang merasa lebih terjaga dan waspada untuk sementara.

Peningkatan resistensi pembuluh darah tepi dan vasokonstriksi di sebabkan oleh kafein yang memiliki sifat antagonis endogenus adenosin. Peningkatan tekanan darah dipengaruhi oleh dosis kafein yang dikonsumsi. Dosis kecil kafein yang biasa dikonsumsi oleh Seseorang mempunyai adaptasi/efek yang rendah.

2.3 Rokok

Rokok adalah hasil olahan dari tembakau kering yang terbungkus sehingga berbentuk seperti cerutu. Sebagian besar rokok mengandung tembakau dan tanaman *nicotiana tabacum*, *nicotiana rustica* dan spesies lainnya atau yang mengandung nikotin dan tar dengan atau tanpa bahan tambahan lainnya. Rokok mengakibatkan bahaya bagi kesehatan individu dan masyarakat, karena rokok merupakan salah satu zat adiktif dan perlu dilakukan berbagai upaya pengamanan . Merokok merupakan bentuk utama penggunaan tembakau. Secara global, terjadi peningkatan konsumsi rokok terutama di negara berkembang. Diperkirakan saat ini jumlah perokok di seluruh dunia mencapai 1,3 milyar orang.¹⁹

Indonesia merupakan negara dengan konsumsi rokok terbesar di dunia, yaitu pada urutan ketiga setelah China dan India. Konsumsi tembakau di Indonesia meningkat secara bermakna, karena faktor-faktor meningkatnya pendapatan rumah tangga, pertumbuhan penduduk, rendahnya harga rokok dan mekanisasi industri kretek.¹⁹ Berdasarkan data dari *Tobacco Atlas* tahun 2012, jumlah batang rokok yang dikonsumsi di Indonesia cenderung meningkat dari 182 milyar batang pada tahun 2001 menjadi 260,8 milyar batang pada tahun 2009.²⁰

2.3.1 Jenis-Jenis Rokok

Rokok merupakan produk pasaran yang berasal dari daun tembakau yang dikonsumsi dengan cara dibakar pada ujung satu kemudian dihisap melalui rongga mulut pada ujung lain. Jumlah perokok di dunia hingga kini tak kurang sekitar satu miliar orang, dengan 80% di antaranya disumbang dari negara berkembang. Di Indonesia yang berpenduduk 237,56 juta jiwa,³ hampir sepertiga warganya merupakan perokok.

Rokok pada umumnya adalah yang terbuat dari daun tembakau kering kemudian dibungkus dengan kertas berbentuk silinder berukuran panjang antara 70 mm hingga 120 mm dengan diameter sekitar 10 mm. Rokok konvensional biasanya dikonsumsi dengan cara dibakar pada ujung yang satu kemudian dihisap melalui rongga mulut pada ujung yang lain.¹⁹ Rokok konvensional berdasarkan penggunaan filter dibagi menjadi dua jenis, yaitu rokok filter dan rokok non filter. Rokok filter adalah rokok yang dilengkapi dengan gabus yang terdapat dipangkalnya dan telah di olah. Sedangkan rokok non filter, yang tanpa menggunakan sebuah filter atau gabus dipangkalnya dan lebih berbahaya, sehingga kandungan nikotin yang terdapat dalam rokok non filter lebih besar.⁶

Jenis rokok berdasarkan cara kerjanya, dibedakan menjadi 2 jenis yaitu rokok konvensional dan rokok elektrik. Rokok dengan jenis rokok konvensional berdasarkan bahan bakunya terdapat 3 jenis yaitu rokok putih, rokok kretek, dan rokok klembak. Rokok putih adalah rokok dengan bahan baku dari daun tembakau yang diberi saus untuk mendapatkan efek rasa dan aroma tertentu. Rokok kretek adalah rokok dengan bahan baku berupa daun tembakau dan cengkeh yang diberi saus untuk mendapatkan efek dan aroma tertentu. Rokok klembak adalah rokok yang bahan bakunya sama dengan rokok putih dan kretek, dan ditambah dengan kemenyan yang juga diberi saus khusus untuk mendapatkan efek dan aromatertentu.

Rokok elektrik sendiri merupakan rokok yang sudah modern dan berbentuk alat elektronik dengan baterai sebagai sumber energi.¹⁹ Perangkat rokok elektrik terdiri dari baterai, elemen pemanas listrik (*atomizer*), dan kartrid yang dapat diganti atau diisi ulang dengan cairan (*e-liquid*) yang mengandung *propilena glikol*

dan atau gliserol, air, perasa makanan, nikotin, dan bahan kimia lain. Cara kerja rokok elektrik yaitu mengeluarkan cairan yang terdapat didalamnya dipanaskan dan diubah menjadi aerosol yang dapat dihirup masuk ke dalam paru-paru dan dihembuskan seperti asap rokok. Rokok elektrik menggunakan *e-liquid* (larutan perasa) sebagai bahan baku utama dengan konsentrasi nikotin 0- 18mg/mL seperti *propilen glikol*, gliserin dan perasa alami atau buatan lainnya. E-liquid yang digunakan rokok elektrik memiliki banyak varian rasa seperti rasa buah-buahan, rasa permen, dan rasa penyegar yang diyakini dapat membuat para *vaporizer* (pengguna rokokelektrik) lebih nyaman mengkonsumsinya.²¹

Zat-zat kimia yang terdapat didalam tembakau bisa menyebabkan penumpukan plak atau yang disebut aterosklerosis. Nikotin pada rokok juga dapat menimbulkan penyempitan pembuluh darah, keluhan berdebar, dan peningkatan tekanan darah.. Rokok elekterik memiliki kandungan nikotin sebesar 16 mg yang merupakan kandungan tertinggi dalam satu *refil* (isi ulang). Konsumsi 1 pc *catridge eliquid* (150 hisapan) pada rokok elektrik, atau setara dengan 10 batang tembakau.

2.3.2 Kandungan Rokok

Dalam sebatang rokok banyak mengandung bahan kimia. Para ilmuwan juga telah mengidentifikasi lebih dari 7000 bahan dan senyawa kimia yang terdapat dalam tembakau, serta 70 diantaranya merupakan zat yang dapat menyebabkan kanker (karsinogenik). Terdapat bahan kimia yang ditemukan dalam asap rokok yakni *nikotin*, *hidrogen sianida*, *formaldehida*, *arsenik*, *ammonia*, *benzene*, *karbon monoksida* (CO), dan *nitrosamin*. Zat-zat yang terdapat pada kandungan rokok dapat menyebabkan kanker, penyakit jantung, penyakit paru-paru, atau masalah kesehatan lainnya.

Kandungan utama yang ada di dalam sebatang rokok antara lain adalah *karbon monoksida* (CO), *tar*, dan *nikotin*. *Karbon monoksida* (CO) merupakan salah satu gas beracun yang dapat menurunkan kadar oksigen dalam darah, sehingga dapat menurunkan konsentrasi dan timbulnya penyakit berbahaya. Tar merupakan salah satu zat berbahaya yang ada dalam rokok, biasanya digunakan sebagai bahan dasar pembuatan aspal yang dapat menyebabkan kanker (karsinogenik) dan berbagai penyakit lainnya. Pengaruh tar bagi tubuh manusia adalah dapat

membunuh sel dalam saluran darah, meningkatkan produksi lendir di paru-paru, dan menyebabkan kanker paru-paru. Nikotin merupakan zat paling keras dan berbahaya dalam asap rokok, dapat menyebabkan kecanduan (adiksi) dan sulit untuk berhenti merokok, dapat merusak jaringan otak, menyebabkan darah cepat membeku, dan dapat mengeraskan dinding arteri.

Merokok dapat menyebabkan hipertensi akibat zat-zat kimia yang terkandung dalam tembakau terutama nikotin yang dapat merangsang saraf simpatis sehingga memicu kerja jantung lebih cepat sehingga peredaran darah mengalir lebih cepat dan terjadi penyempitan pembuluh darah, serta peran karbon monoksida yang dapat menggantikan oksigen dalam darah dan memaksa jantung memenuhi kebutuhan oksigen tubuh.²³

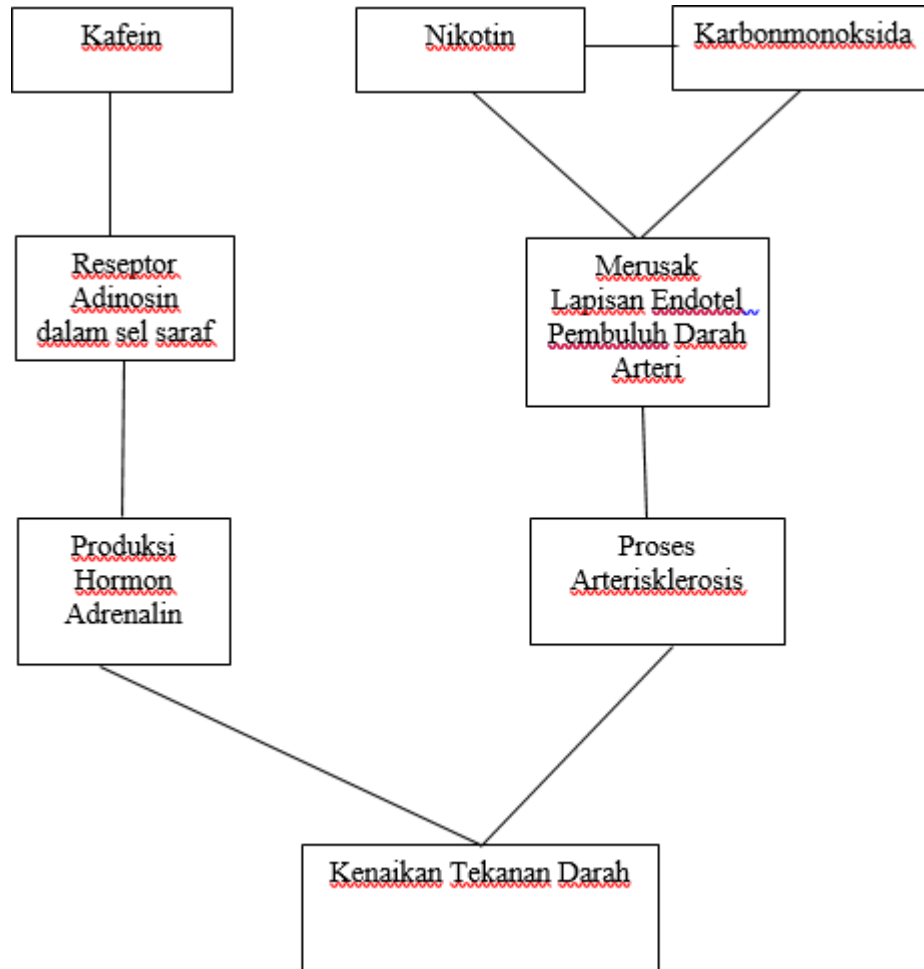
2.3.3 Hubungan Merokok dengan kenaikan Tekanan Darah

Faktor risiko terjadinya hipertensi adalah merokok. Risiko ini terjadi akibat zat kimia bersifat toksik, misalnya nikotin dan karbon monoksida yang diisap melalui rokok yang masuk ke dalam aliran darah dapat merusak lapisan endotel pembuluh darah arteri dan mengakibatkan proses arteriosklerosis dan tekanan darah tinggi. Pada studi autopsi, dibuktikan kaitan erat antara kebiasaan merokok dengan adanya *aterosklerosis* pada seluruh pembuluh darah. Merokok juga meningkatkan denyut jantung dan kebutuhan oksigen otot jantung. Zat-zat kimia beracun (toksik) dalam rokok dapat mengakibatkan tekanan darah tinggi atau hipertensi. Salah satu zat toksik tersebut adalah nikotin. Nikotin dapat meningkatkan adrenalin yang membuat jantung berdebar lebih cepat dan bekerja lebih keras, frekuensi jantung meningkat, dan kontraksi jantung meningkat sehingga menimbulkan tekanan darah meningkat. Kadar zat-zat kimia rokok dalam darah secara langsung ditentukan dari banyak sedikitnya konsumsi rokok. Semakin banyak jumlah konsumsi batang rokok per hari maka semakin berat hipertensi yang diderita seseorang. Mekanisme yang mendasari hubungan rokok dengan tekanan darah adalah proses inflamasi, baik pada mantan perokok maupun perokok aktif. Terjadi peningkatan jumlah *protein C reaktif*, termasuk protein inflamasi alami, mengakibatkan proses inflamasi pada *endotelium*, sehingga terjadi disfungsi dari sel endotel kerusakan

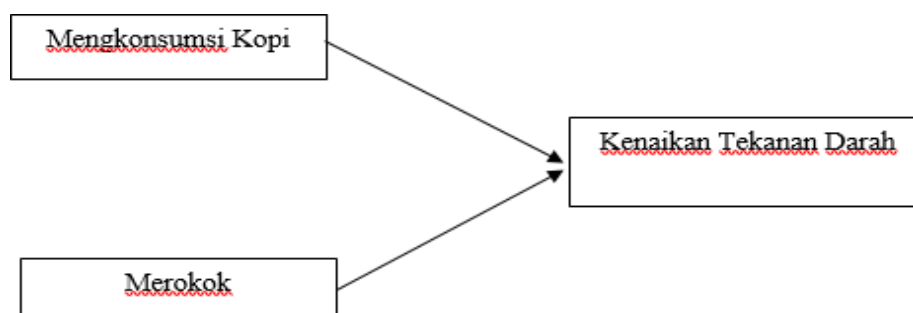
pembuluh darah, dan kekakuan pada dinding arteri yang berujung pada peningkatan resistensi *vaskular perifer*.

Menurut Kemenkes pada 2013 Kandungan nikotin pada rokok merangsang pertumbuhan dopamin di otak dan merangsang otak untuk mengaktifkan jalur rewards yang memicu keinginan untuk merokok terus menerus dan dapat menyebabkan ketergantungan. Berdasarkan jumlah batang rokok yang dihisap, pengertian merokok dibedakan menjadi (1) Perokok aktif ringan : jika merokok 1-10 batang sehari, (2) Perokok aktif sedang : jika merokok 11-20 batang sehari dan (3) Perokok aktif berat: jika merokok 20 batang atau lebih sehari. Dari berbagai penelitian ditemukan bahwa prevalensi hipertensi dalam 10 tahun terakhir mengalami peningkatan yang signifikan. Hipertensi merupakan penyumbang kematian akibat penyakit tidak menular (PTM) yang meningkat dari 41,7% menjadi 60%. Survei terbaru di Indonesia menunjukkan bahwa PTM mendominasi 10 besar penyebab kematian pada semua kelompok umur dengan stroke yang merupakan komplikasi hipertensi sebagai penyebab kematian nomor satu.²⁴

2.4 Kerangka Teori



2.5 Kerangka Konsep



2.6. Hipotesa

Hipotesa pada penelitian ini adalah ada atau tidak ada dijumpai perbedaan kenaikan tekanan darah pada peminum kopi dan perokok.

Ha : Terdapat perbedaan yang signifikan kenaikan tekanan darah pada peminum kopi dan perokok.

H0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan kenaikan tekanan darah pada peminum kopi dan perokok.

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Definisi Operasional

Penelitian ini merupakan penelitian komparatif yaitu suatu jenis penelitian yang dilaksanakan untuk membandingkan antara beberapa kelompok terhadap suatu variable, sesuai dengan judul “Perbedaan Kenaikan Tekanan Darah Pada Peminum Kopi Dengan Perokok di Kota Medan”, dimana peneliti akan membandingkan kenaikan tekanan darah akibat konsumsi kopi dan kebiasaan merokok pada pengunjung warung kopi.

| No. | Variabel | Definisi | Alat Ukur | Cara Ukur | Hasil Ukur | Skala Ukur |
|-----|---------------|---|--------------------|-----------|--|------------|
| 1. | Konsumsi Kopi | Konsumsi Kopi adalah suatu kegiatan yang dilakukan seseorang meminum kopi hitam tanpa susu. | Wawancara langsung | Observasi | a = Ringan jika konsumsi kopi 1-2 gelas sehari (200 mg) b = Sedang jika konsumsi kopi 3-4 gelas sehari (200- 400 mg) c = berat jika konsumsi | Ordinal |

| | | | | | | |
|----|------------------------|--|------------|--|---|---------|
| | | | | | kopi \geq 5 gelas sehari ($>$ 400 mg) | |
| 2. | Kenaikan Tekanan Darah | Kenaikan tekanan darah adalah selisih tekanan sebelum meminum kopi dan sesudah meminum kopi, baik sistol maupun diastol. | Tensimeter | Pemeriksaan tekanan darah. Pengukuran akan dilakukan sebanyak 2 kali. Pengukuran akan dilakukan sebelum dan sesudah meminum kopi dan merokok. Dievaluasi selama 30 menit. ^{25,26} | 1.terdapat kenaikan tekanan darah tidak 2. terdapat kenaikan tekanan darah | Ordinal |

3.2 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cross sectional study*. Variabel dependennya adalah tekanan darah dan variabel independennya adalah konsumsi kopi, riwayat merokok.

3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

3.3.1 Tempat Penelitian

Penelitian akan dilakukan Di Jalan Halat, Kota Medan.

3.3.2 Waktu Penelitian

Penelitian akan dilakukan dari bulan Oktober sampai Desember 2023

3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

3.4.1 Populasi Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah masyarakat Jalan Halat, Kota Medan.

3.4.2 Sampel Penelitian

Yang menjadi sampel penelitian adalah masyarakat di Jalan Halat, Kota Medan, yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi periode Oktober hingga Desember 2023 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi adalah sebagai berikut :

- Peminum kopi hitam tanpa merokok
- Perokok aktif tanpa minum kopi

Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi adalah sebagai berikut :

- Pasien menderita penyakit lainnya, seperti, diabetes *mellitus*, hipertensi, ginjal, dan lain-lain yang berhubungan dengan tekanan darah.
- Pasien dengan Obesitas

Besar Sampel

Penentuan besar sampel pada penelitian cross sectional ini menggunakan rumus perhitungan sampel, yaitu rumus Lemeshow:

$$n = \frac{Z^2 P(1-P)}{d^2}$$

Keterangan: n = jumlah sampel

Z = skor Z pada kepercayaan 95% = 1,96

P = maksimal estimasi = 45,6%

d = sampling error = 15%

Dengan menggunakan rumus di atas, maka dapat dihitung jumlah sampel yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{Z^2 P(1-P)}{d^2}$$

$$n = \frac{1,96^2 \cdot 0,456 (1 - 0,456)}{0,15^2}$$

$$n = \frac{3,8146 \cdot 0,456 (0,544)}{0,0225}$$

$$n = \frac{0,953}{0,0225}$$

$$n = 42,35 \sim 45$$

Dengan menggunakan rumus Lemeshow di atas, maka nilai sampel (n) yang di dapat adalah sebesar 42 dan akan dibulatkan oleh peneliti menjadi 43. Dengan demikian, peneliti akan membuat dua kelompok penelitian, yaitu kelompok yang minum kopi saja sebanyak 45 sampel, dan kelompok yang merokok saja sebanyak 45 sampel.

3.4.3 Prosedur Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan metode *Total Sampling*, dimana seluruh masyarakat di Jalan Halat yang memenuhi kriteri inklusi dan tidak dijumpai kriteria eksklusi menjadi sampel penelitian.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

1. Mencatat profil (Informed Consent)
2. Pengukuran tekanan darah responden setelah 1-2 jam minum kopi atau merokok, menggunakan Tensimeter

3.6 Pengolahan Data dan Analisa Data

3.6.1 Pengolahan Data

Setelah didapatkan data maka terlebih dahulu dilakukan uji normalitas, apabila didapatkan data terdistribusi normal maka pengolahan data dilakukan menggunakan T-Test, namun jika didapatkan data tidak terdistribusi normal maka pengolahan data dilakukan menggunakan Mann-Whitney U Test, setelah seluruh data yang diperlukan terkumpul dan dilakukan dengan melalui beberapa tahapan, yaitu editing yang bertujuan untuk memeriksa ketepatan dan kelengkapan data, setelah itu data yang telah dikumpulkan dan telah diperiksa ketepatan dan kelengkapannya telah diberi kode secara manual sebelum dioleh dengan komputer (coding), selanjutnya data dimasukkan ke dalam program

komputer (entry), lalu data diperiksa kembali agar tidak terjadi kesalahan dalam pemasukan data (cleaning), kemudian data disimpan (saving) dan siap untuk dianalisis.

3.6.2 Uji Parametrik dan Non Parametrik

Dalam penelitian ini lebih difokuskan terhadap dua metode pengolahan data, yaitu analisis parametrik dan non parametrik. Analisis parametrik digunakan untuk mengolah data, sedangkan analisis non parametrik digunakan untuk mengolah data kualitatif

Penulis akan menggunakan metode parametrik, maka persyaratan normalitas harus terpenuhi yaitu data berdistribusi normal. Jika data tidak berdistribusi normal, atau jumlah sampel sedikit dan jenis data adalah nominal atau ordinal maka metode yang digunakan adalah statistic non-parametrik. Jika hasilnya non- parametrik, peneliti akan menggunakan rumus.

3.6.3 Analisa Data

1 Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak. Uji ini digunakan untuk mengukur data berskala interval, ordinal, ataupun rasio. Jika analisis metode parametrik, maka persyaratan normalitas harus terpenuhi yaitu data berdistribusi normal. Jika data tidak berdistribusi normal, atau jumlah sampel sedikit dan jenis data adalah nominal atau ordinal maka metode yang digunakan adalah statistic non-parametrik.

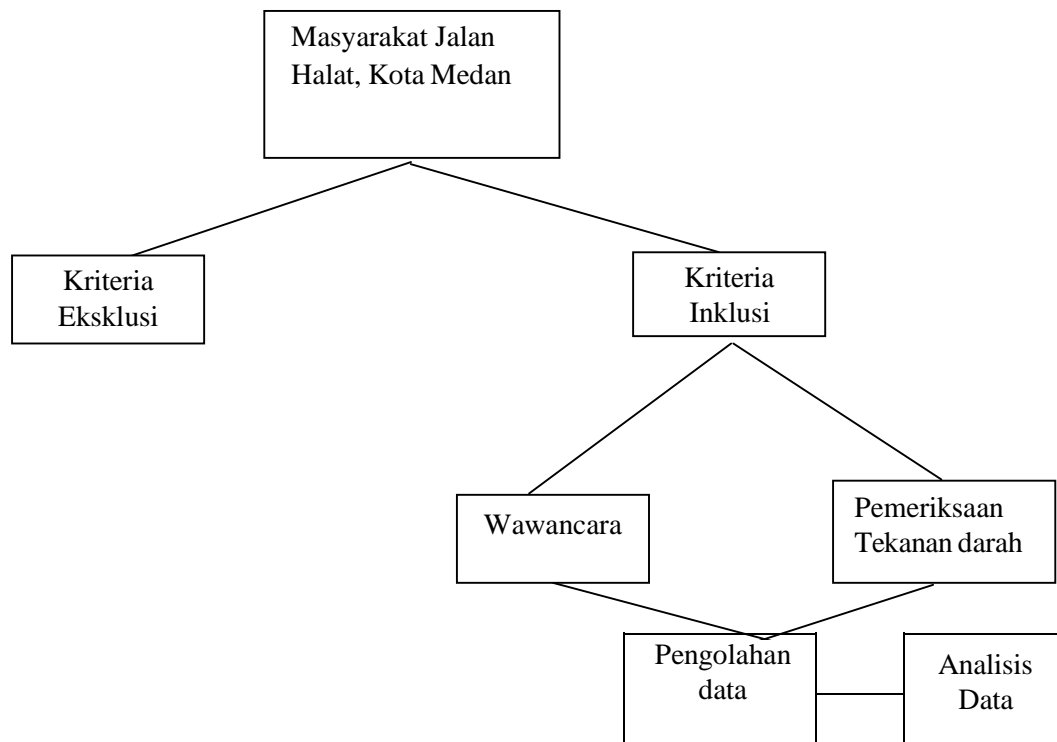
2 Uji Univariat

Analisis Univariat berfungsi mendeskripsikan karakteristik masing-masing variable yang diteliti, baik berupa variable independen dan variable dependen.

3 Uji Bivariat

Analisis Bivariat dilakukan untuk menguji hubungan antara variable independent terhadap variable dependen.

3.7 Kerangka Kerja



BAB IV

HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Analisis Data

4.1.1 Analisis Univariat

Dalam penelitian ini diperlukan analisis univariat untuk mendeskripsikan hasil penelitian dari setiap variabel.

1. Usia Responden

Distribusi subjek penelitian berdasarkan usia pada 90 responden yang menjadi subjek dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tabel 4.1 Karakteristik Usia Responden

| Deskriptif | Usia | |
|------------|---------|--------------|
| | Perokok | Peminum Kopi |
| Min | 20 | 21 |
| Max | 45 | 37 |
| Median | 26 | 27 |
| Rerata | 27.69 | 27.53 |

Distribusi subjek penelitian berdasarkan usia pada 90 responden menunjukkan variasi yang cukup signifikan. Rentang usia peserta penelitian berkisar antara 20 hingga 45 tahun. Untuk kelompok perokok, usia terendah yang tercatat adalah 20 tahun, sedangkan usia tertinggi mencapai 45 tahun. Median usia perokok berada pada 26 tahun, yang menunjukkan bahwa separuh dari responden perokok berada di bawah usia ini. Rata-rata usia perokok sekitar 27.69 tahun.

Sementara itu, pada kelompok peminum kopi, usia terendah yang tercatat adalah 21 tahun, sedangkan usia tertinggi adalah 37 tahun. Median usia peminum kopi berada pada 27 tahun, yang menunjukkan bahwa separuh dari responden peminum kopi berada di bawah usia ini. Rata-rata usia peminum kopi sekitar 27.53 tahun.

2. Tekanan Darah

Tekanan darah sistolik sebelum dan sesudah diberikan perlakuan pada kelompok perokok dan peminum kopi dapat dijelaskan pada tabel berikut :

Tabel 4.2 Analisis Deskriptif Tekanan Darah Sistolik

| Deskriptif | Sistolik | | | |
|------------|----------|---------|--------------|---------|
| | Perokok | | Peminum Kopi | |
| | Sebelum | Sesudah | Sebelum | Sesudah |
| Min | 100 | 100 | 100 | 108 |
| Max | 120 | 140 | 130 | 138 |
| Median | 110 | 123 | 120 | 126 |

Tabel 4.2 menunjukkan hasil analisis deskriptif terkait tekanan darah sistolik sebelum dan sesudah pemberian perlakuan pada kelompok perokok dan peminum kopi. Untuk kelompok perokok, tekanan darah sistolik sebelum perlakuan berkisar antara 100 hingga 120 mmHg, dengan nilai minimum dan maksimum masing-masing sebesar 100 dan 120 mmHg. Setelah perlakuan, tekanan darah sistolik kelompok perokok mengalami kenaikan, dengan rentang nilai antara 100 hingga 140 mmHg. Median tekanan darah sistolik kelompok perokok juga meningkat dari 110 mmHg menjadi 123 mmHg setelah perlakuan. Sementara itu, untuk kelompok peminum kopi, tekanan darah sistolik sebelum perlakuan berkisar antara 100 hingga 130 mmHg, dengan nilai minimum dan maksimum masing-masing sebesar 100 dan 130 mmHg. Setelah perlakuan, tekanan darah sistolik kelompok peminum kopi mengalami kenaikan, dengan rentang nilai antara 108 hingga 138 mmHg. Median tekanan darah sistolik kelompok peminum kopi juga meningkat dari 120 mmHg menjadi 126 mmHg setelah perlakuan.

Adapun tekanan darah diastolik sebelum dan sesudah diberikan perlakuan pada kelompok perokok dan peminum kopi adalah sebagai berikut :

Tabel 4.3 Analisis Deskriptif Tekanan Darah Diastolik

| Deskriptif | Diastolik | | | |
|------------|-----------|---------|--------------|---------|
| | Perokok | | Peminum Kopi | |
| | Sebelum | Sesudah | Sebelum | Sesudah |
| Min | 60 | 60 | 60 | 70 |
| Max | 80 | 90 | 90 | 95 |
| Median | 70 | 80 | 80 | 80 |

Tabel 4.3 menyajikan hasil analisis deskriptif terkait tekanan darah diastolik sebelum dan sesudah pemberian perlakuan pada kelompok perokok dan peminum kopi. Untuk kelompok perokok, tekanan darah diastolik sebelum perlakuan berkisar antara 60 hingga 80 mmHg, dengan nilai minimum dan maksimum masing-masing sebesar 60 dan 80 mmHg. Setelah perlakuan, tekanan darah diastolik kelompok perokok meningkat, dengan rentang nilai antara 60 hingga 90 mmHg. Median tekanan darah diastolik kelompok perokok juga mengalami peningkatan dari 70 mmHg menjadi 80 mmHg setelah perlakuan.

Pada kelompok peminum kopi, tekanan darah diastolik sebelum perlakuan berkisar antara 60 hingga 90 mmHg, dengan nilai minimum dan maksimum masing-masing sebesar 60 dan 90 mmHg. Setelah perlakuan, tekanan darah diastolik kelompok peminum kopi juga mengalami peningkatan, dengan rentang nilai antara 70 hingga 95 mmHg. Median tekanan darah diastolik kelompok peminum kopi tetap pada 80 mmHg setelah perlakuan.

Adapun rerata peningkatan pada setiap kelompok dapat dilihat pada gambar berikut:

Tabel 4.4 Analisis Deskriptif Peningkatan Tekanan Darah

| Deskriptif | Peningkatan Tekanan Darah | | | |
|------------|---------------------------|-----------|--------------|-----------|
| | Perokok | | Peminum Kopi | |
| | Sistolik | Diastolik | Sistolik | Diastolik |
| Min | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Max | 28 | 20 | 16 | 20 |
| Median | 10 | 6 | 8 | 5 |

Tabel 4.4 memberikan informasi tentang analisis deskriptif terkait peningkatan tekanan darah pada setiap kelompok, baik dalam kategori sistolik maupun diastolik. Pada kelompok perokok, peningkatan tekanan darah sistolik berkisar antara 0 hingga 28 mmHg, dengan nilai minimum dan maksimum masing-masing sebesar 0 dan 28 mmHg. Median peningkatan tekanan darah sistolik kelompok perokok adalah sekitar 10 mmHg. Sementara itu, peningkatan tekanan darah diastolik pada kelompok perokok berkisar antara 0 hingga 20 mmHg, dengan nilai minimum dan maksimum masing-masing sebesar 0 dan 20 mmHg. Median peningkatan tekanan darah diastolik kelompok perokok adalah sekitar 6 mmHg.

Pada kelompok peminum kopi, peningkatan tekanan darah sistolik berkisar antara 0 hingga 16 mmHg, dengan nilai minimum dan maksimum masing-masing sebesar 0 dan 16 mmHg. Median peningkatan tekanan darah sistolik kelompok peminum kopi adalah sekitar 8 mmHg. Peningkatan tekanan darah diastolik pada kelompok peminum kopi berkisar antara 0 hingga 20 mmHg, dengan nilai minimum dan maksimum masing-masing sebesar 0 dan 20 mmHg. Median peningkatan tekanan darah diastolik kelompok peminum kopi adalah sekitar 5 mmHg.

4.1.2 Analisis Bivariat

Dalam penelitian ini, dilakukan analisis bivariat untuk menilai perbedaan kenaikan tekanan darah pada peminum kopi dengan perokok di Kota Medan.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas pada bagian ini ditunjukkan apabila data berdistribusi normal, maka pengujian selanjutnya dilakukan menggunakan statistik parametrik, dalam hal ini adalah *Independent Sample T-Test*. Sedangkan apabila data tidak berdistribusi normal, maka pengujian selanjutnya dilakukan menggunakan statistik non parametrik, dalam hal ini adalah *Mann Whitney*. Berikut merupakan hasil uji normalitas dengan *Kolmogorov Smirnov* menggunakan *software SPSS 26*.

Tabel 4.5 Pengujian Normalitas

| Tekanan Darah | Kelompok | <i>P-Value</i> | Kesimpulan |
|----------------------|-----------------|-----------------------|----------------------------|
| Sistolik | Perokok | 0.000 | Tidak berdistribusi normal |
| | Peminum Kopi | 0.000 | Tidak berdistribusi Normal |
| Diastolik | Perokok | 0.000 | Tidak berdistribusi normal |
| | Peminum Kopi | 0.001 | Tidak berdistribusi Normal |

Berdasarkan uji *Kolmogorov Smirnov* pada Tabel 4.5 menunjukkan bahwa peningkatan tekanan darah sebelum dan sesudah diberikan perlakuan tidak berdistribusi normal, dengan demikian uji beda kenaikan tekanan darah pada peminum kopi dengan perokok menggunakan *Mann Whitney Test*.

2. *Mann Whitney Test*

Pada bagian ini akan diuji perbedaan kenaikan tekanan darah pada peminum kopi dengan perokok di Kota Medan. Adapun kriteria pengambilan keputusan berdasarkan nilai probabilitas atau signifikansi (*Sig.*) yaitu:

- Jika nilai signifikansi $> \alpha = 0.05$, maka H_0 diterima
- Jika nilai signifikansi $\leq \alpha 0.05$, maka H_0 ditolak

Adapun hasil pengujian hipotesis menggunakan *Mann Whitney Test* dengan bantuan *software SPSS 26* adalah sebagai berikut:

Tabel 4.6 Hasil *Mann Whitney Test*

| Tekanan Darah | Kelompok | Median (Peningkatan) | P-Value | Kesimpulan |
|---------------|--------------|----------------------|---------|--------------------|
| Sistolik | Perokok | 10 | 0.000 | Berbeda Signifikan |
| | Peminum Kopi | 8 | | |
| Diastolik | Perokok | 6 | 0.000 | Berbeda Signifikan |
| | Peminum Kopi | 5 | | |

Tabel 4.6 Menyajikan hasil uji statistik Mann-Whitney untuk menganalisis perbedaan median peningkatan tekanan darah sistolik dan diastolik antara kelompok perokok dan peminum kopi. Untuk tekanan darah sistolik, median peningkatan pada kelompok perokok adalah 10, sementara pada kelompok peminum kopi adalah 8. Nilai p-value yang diperoleh dari uji statistik Mann-Whitney adalah 0.000. P-value yang sangat rendah menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok dalam hal peningkatan tekanan darah sistolik. Oleh karena itu, kesimpulan yang dapat diambil adalah terdapat perbedaan signifikan dalam peningkatan tekanan darah sistolik antara kelompok perokok dan peminum kopi.

Sementara itu, untuk tekanan darah diastolik, median peningkatan pada kelompok perokok adalah 6, sedangkan pada kelompok peminum kopi adalah 5. Nilai p-value dari uji Mann-Whitney adalah 0.000. Meskipun nilai p-value sangat rendah, tetapi dalam konteks ini, kita menyimpulkan bahwa ada perbedaan signifikan dalam peningkatan tekanan darah diastolik antara kelompok perokok dan peminum kopi.

Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan pada kelompok perokok dan peminum kopi memiliki dampak signifikan terhadap

peningkatan tekanan darah sistolik, tetapi tidak memiliki perbedaan signifikan pada peningkatan tekanan darah diastolik di antara kedua kelompok.

4.2 Pembahasan

Perbedaan kenaikan tekanan darah pada peminum kopi dengan perokok di Kota Medan merupakan sebuah topik penelitian yang penting untuk dipelajari. Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam kenaikan tekanan darah antara kedua kelompok ini.

Dari hasil penelitian, ditemukan bahwa kelompok perokok mengalami peningkatan tekanan darah yang lebih signifikan dibandingkan dengan kelompok peminum kopi. Hal ini diperoleh dari median peningkatan tekanan darah sistolik dan diastolik yang lebih tinggi pada kelompok perokok. Perokok menunjukkan peningkatan tekanan darah sistolik sebesar 10 mmHg dan tekanan darah diastolik sebesar 6 mmHg, sementara peminum kopi menunjukkan peningkatan tekanan darah sistolik sebesar 8 mmHg dan tekanan darah diastolik sebesar 5 mmHg. Hasil uji statistik juga menunjukkan adanya perbedaan peningkatan tekanan darah sistolik yang signifikan antara kelompok perokok dan kelompok peminum kopi.

Perbedaan kenaikan tekanan darah pada peminum kopi dengan perokok di Kota Medan merupakan topik yang menarik untuk dikaji dalam bidang kesehatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok tersebut. Kelompok perokok cenderung mengalami peningkatan tekanan darah yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok peminum kopi. Penelitian ini memberikan gambaran mengenai dampak negatif dari konsumsi kopi dan merokok terhadap tekanan darah seseorang.

Penelitian serupa yang mendukung temuan ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Jee SH et al. yang menemukan bahwa konsumsi kopi yang tinggi dapat berhubungan dengan peningkatan tekanan darah.²⁷ Begitu pula dengan penelitian yang dilakukan oleh AlGhatrif M et al. yang menunjukkan bahwa merokok secara signifikan meningkatkan tekanan darah pada individu.²⁸

Stamler et al. dalam jurnal kesehatan menyatakan bahwa nikotin dalam rokok dapat menyebabkan konstriksi pembuluh darah dan peningkatan detak jantung, yang pada akhirnya meningkatkan tekanan darah sistolik dan

diastolik.²⁹ Selain itu, zat-zat kimia dalam asap rokok juga dapat merusak dinding pembuluh darah, mengakibatkan peningkatan tekanan darah dalam jangka panjang.

Namun, peningkatan tersebut cenderung lebih moderat dibandingkan dengan efek merokok. Selain itu, konsumsi kopi dalam jumlah yang moderat juga telah dikaitkan dengan manfaat kesehatan, seperti penurunan risiko penyakit jantung dan stroke³⁰.

Dari penelitian-penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa peningkatan tekanan darah pada perokok lebih besar dibandingkan dengan peminum kopi. Hal ini sesuai dengan temuan dalam penelitian kita, di mana kelompok perokok mengalami peningkatan tekanan darah sistolik dan diastolik yang signifikan dibandingkan dengan kelompok peminum kopi. Oleh karena itu, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar untuk penyuluhan dan edukasi masyarakat mengenai efek merokok dan konsumsi kopi terhadap tekanan darah.

Berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Kurniati pada 2012 yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara jenis rokok dengan peningkatan tekanan darah. Orang merokok untuk nikotin tetapi penyebab kematian merokok karena tar. Ini disebabkan karena penumpukan zat berbahaya didalam darah dan dapat menyebabkan berbagai penyakit salah satunya kardiovaskuler serta komplikasi lainnya. Karena zat nikotin dan tar yang masuk ke dalam aliran darah dapat merusak lapisan dinding pembuluh darah arteri dan mengakibatkan proses aterosklerosis dan hipertensi.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Rerata umur perokok pada penelitian ini sekitar 27.69 tahun
2. Rerata umur peminum kopi pada penelitian ini sekitar 27.53 tahun.
3. Median tekanan darah sistolik pada perokok adalah 10 dan median tekanan darah diastol perokok adalah 6.
4. Median tekanan darah sistolik pada peminum kopi adalah 8 dan median tekanan darah diastol peminum kopi adalah 5.
5. Terdapat perbedaan signifikan kenaikan tekanan darah sistolik dan diastolik pada perokok dan peminum kopi di Kota Medan.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian ini, maka terdapat beberapa saran yang diajukan, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi yang sangat bermakna bagi institusi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara untuk kepentingan penelitian yang selanjutnya.
2. Pada penelitian selanjutnya diharapkan melakukan penelitian dengan desain longitudinal yang melibatkan pemantauan tekanan darah pada perokok dan peminum kopi selama periode yang lebih panjang untuk memahami dampak jangka panjang dari kebiasaan tersebut. Selain itu dapat memperhitungkan faktor-faktor individual seperti jumlah merokok, jumlah kopi yang dikonsumsi, dan variabilitas genetik untuk memahami mengapa respon tekanan darah bisa berbeda antarindividu.

3. Tekanan darah responden setelah diberikan rokok lebih tinggi dibandingkan dengan tekanan darah setelah diberikan peminum kopi, maka disarankan untuk mengencarkan kampanye anti-rokok untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang dampak negatif merokok pada kesehatan. Edukasi yang intens dapat membantu mengubah persepsi dan perilaku terkait merokok.
4. Melakukan studi perbandingan dengan kelompok kontrol yang tidak merokok untuk mengevaluasi dampak langsung dari merokok terhadap tekanan darah. Ini dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang hubungan kausalitas.


DAFTAR PUSTAKA

1. (WHO) WHO. Hypertension 25. *World Heal Organ.* 2022;(August):2022. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
2. Fitriani, N., & Nilamsari, N. (2017). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Tekanan Darah Pada Pekerja Shift Dan Pekerja Non-Shift Di PT. X Gresik. *Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health*, 2(1), 57–75.
3. Kemenkes RI. 2019. Hipertensi Si Pembunuh Senyap. Publikasi. Jakarta Selatan.
4. Kemenkes RI 2022. Perokok Dewasa di Indonesia Meningkat Dalam Sepuluh Tahun Terakhir.
5. International Coffee Organization. (2019). *World Consumption Coffee*, 5–6.
6. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, K. P. (2016). Outlook Kopi Komoditas Pertanian Subsektor Perkebunan. Pusat Data Dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal, 116
7. Setiawati, Agustina. (2013). Suatu Kajian Molekuler Ketergantungan Nikotin. *Jurnal Farmasi Sains Dan Komunitas* 10(2):118–27.
8. Setyanda YOG, Sulastri D, Lestari Y. Hubungan Merokok dengan Kejadian Hipertensi pada Laki-Laki Usia 35-65 Tahun di Kota Padang. *J Kesehatan Andalas*. 2015;4(2):434-440. doi:10.25077/jka.v4i2.268
9. Publik I. Hipertensi Penyakit dan Anggaran Paling Banyak Diidap. 2022;(November):1-5.
10. Rizky TA, Saleh C, Alimuddin. Analisis kafein dalam kopi robusta (toraja) dan kopi arabika (jawa) dengan variasi siklus pada sokletasi. *J Kim Mulawarman Vol.* 2015;13(1):41-44.
11. Martiani A, Lelyana R. FAKTOR RISIKO HIPERTENSI DITINJAU DARI KEBIASAAN MINUM KOPI (Studi Kasus di Wilayah Kerja Puskesmas Ungaran pada Bulan Januari-Februari 2012). *J Nutr Coll.* 2012;1(1):78-85. doi:10.14710/jnc.v1i1.678
12. Unger T, Borghi C, Charchar F, et al. 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. *Hypertension*. 2020;75(6):1334-1357. doi:10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.15026

13. James PA, Oparil S, Carter BL, et al. 2014 Evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: Report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *Jama*. 2014;311(5):507-520. doi:10.1001/jama.2013.284427
14. The UK Biobank Cardio-metabolic Traits Consortium Blood Pressure Working Group, Warren HR, Al EE et, et al. Genome-wide association analysis identifies novel blood pressure loci and offers biological insights into cardiovascular risk. *Nat Genet*. 2018;49(3):403-415. doi:10.1038/ng.3768.Genome-wide
15. Rahmadhani M. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Hipertensi Pada Masyarakat Di Kampung Bedagai Kota Pinang. *J Kedokt STM*. 2021;4(1):52.
16. Krisnanda MY. Laporan Penelitian Hipertensi. *Lap Penelit Hipertens*. 2017;(1102005092):18.
https://simdos.unud.ac.id/uploads/file_penelitian_1_dir/3f252a705ddbef7abf69a6a9ec69b2fd.pdf
17. Adrian SJ. Diagnosis dan tatalaksana terbaru pada dewasa. *Cdk-274*. 2019;46(3):172-178.
<http://www.cdkjournal.com/index.php/CDK/article/view/503%0Adiakses>
pada tanggal 28 oktober 2020
18. Hamni, A., Akhyar, G. S, Burhanuddin Y& T. Potensi Pengembangan Teknologi Proses Produksi Kopi Lampung. *J Mech*. 2013;4(1):45-51.
19. Bistara DN, Kartini Y. Hubungan Kebiasaan Mengonsumsi Kopi dengan Tekanan Darah Pada Dewasa Muda. *J Kesehat Vokasional*. 2018;3(1):23. doi:10.22146/jkesvo.34079
20. Mahmudah S, Maryusman T, Arini FA, Malkan I. Hubungan Gaya Hidup Dan Pola Makan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia Di Kelurahan Sawangan Baru Kota Depok Tahun 2015. *Biomedika*. 2015;7(2):43-51. doi:10.23917/biomedika.v7i2.1899
21. Diering, Maxson & Mitchell, Freeman. E-Cigarettes: Use, Effects on Smoking, Risks, and Policy Implications. *Physiol Behav*. 2018;176(1):139-

148. doi:10.1146/annurev-publhealth-040617-013757.E-Cigarettes
22. Mayah IC. Hubungan Stress dengan Kebiasaan Merokok pada Komunitas Pendaki Indonesia Korwil Yogyakarta. *J Keperawatan Terpadu (Integrated Nurs Journal)*. 2021;2(2):156. doi:10.32807/jkt.v2i2.83
 23. Prochnow JA. E-cigarettes: A Practical, Evidence-based Guide for Advanced Practice Nurses. *J Nurse Pract.* 2017;13(7):449-455. doi:10.1016/j.nurpra.2017.03.015
 24. Umbas IM, Tuda J, Numansyah M. Hubungan Antara Merokok Dengan Hipertensi Di Puskesmas Kawangkoan. *J Keperawatan*. 2019;7(1). doi:10.35790/jkp.v7i1.24334
 25. R. De Giuseppe, I. Di Napoli, F. Granata et al. Caffeine and blood pressure: A critical review perspective. 2019: 169-175. doi: 10.1017/S0954422419000015
 26. K. Dimitriadis, K. Narkiewicz, I. Leontsinis et al. Acute Effects of Electronic and Tobacco Cigarette Smoking on Sympathetic Nerve Activity and Blood Pressure in Humans. 2022. doi: 10.3390/ijerph19063237
 27. Jee SH, He J, Appel LJ, Whelton PK, Suh I, Klag MJ. (2016). Coffee consumption and blood pressure: a meta-analysis of randomized clinical trials. *Hypertension*. 33(3):647-52.
 28. AlGhatrif M, Kuo YF, Al Snih S, Raji MA, Ray LA, Markides KS. (2015). Trends in hypertension prevalence, awareness, treatment and control in older Mexican Americans, 1993–2005. *Annals of Epidemiology*. 20(9): 2011-601.
 29. Stamler, J., Neaton, J. D., and Wentworth, D. (2016). Blood Pressure (Systolic and Diastolic) and Mortality among Cigarette Smokers. *Journal of the American Medical Association*, 265(17), 1119–1123. DOI: 10.1001/jama.1991.03460170055026
 30. Chrysant, S. G. (2015). The impact of coffee consumption on blood pressure in patients with hypertension. *Journal of Clinical Hypertension*, 17(10), 738-739. DOI: 10.1111/jch.12597

Lampiran 1 *Ethical Clearence*



UMSU
Unggul | Cerdas | Berprestasi

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 : 1114/KEPK/FKUMSU/2023

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The Research protocol proposed by

Peneliti Utama : **Muhammad Osama Arifin**
Principal in investigator

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


Dengan Judul
Title

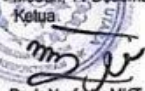
"PERBEDAAN KENAIKAN TEKANAN DARAH PADA PEMINUM KOPI DENGAN PEROKOK DI KOTA MEDAN"
"DIFFERENCES IN BLOOD PRESSURE INCREASE IN COFFEE DRINKERS AND SMOKERS IN MEDAN CITY"

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 11 Desember 2023 sampai dengan tanggal 11 Desember 2024.
The declaration of ethics applies during the periode Desember 11, 2023 until Desember 11, 2024



Medan, 11 Desember 2023
 Ketua

 Dr. dr. Nurfaaty, MKT

Lampiran 3. Surat Selesai Penelitian

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dani
Jabatan : Owner.
Alamat : Jl. Halat.

Dengan ini menerangkan ahwa mahasiswa yang beridentitas:

Nama : Muhammad Osama Arifin
NPM : 1908260150
Fakultas : Kedokteran
Jurusan : Kedokteran Umum
Universitas : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Telah selesai melakukan penelitian di Warung Kopi Indatu Jalan Halat , Pasar Merah Timur, Kecamatan Medan Area, Kota Medan. Terhitung mulai tanggal 14 Desember 2023 sampai dengan 20 Desember 2023 untuk memperoleh data dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul "Perbedaan Kenaikan Tekanan Darah Pada Peminum Kopi Dengan Perokok Di Kota Medan."

Demikian surat keterangan ini dibuat an diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan seperlunya.

Medan, 29 Desember 2023

Owner Warung Kopi Indatu

Dani
(Dani)

Lampiran 4. Lembar Penjelasan Responden Penelitian

LEMBAR PENJELASAN KEPADA SUBYEK PENELITIAN

Assalamualaikum wr wb.

Perkenalkan nama saya Muhammad Osama Arifin dengan NPM 1908260150, mahasiswa Program Studi S1 Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Saya sedang melakukan penelitian yang berjudul “PERBEDAAN KENAIKAN TEKANAN DARAH PADA PEMINUM KOPI DENGAN PEROKOK DI KOTA MEDAN”. Penelitian ini menjadi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi yang sedang saya tempuh.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada perbedaan kenaikan darah tpada peminum kopi dengan perokok. Penelitian ini akan menggunakan pengukuran kenaikan tekanan darah dan *Inform Consent* yang disetujui oleh subyek penelitian. Peneliti akan meminta saudara/i untuk mengisi data pribadi. Partisipasi bersifat sukarela dan tanpa paksaan. Setiap data yang terdapat dalam penelitian akan dirahasiakan dan digunakan untuk kepentingan penelitian. Jika terdapat pertanyaan lebih lanjut dapat menghubungi :

Nama : Muhammad Osama Arifin
Alamat : Jln. Pertahanan Pasar 5 Patumbak
No Hp : 081260702383

Terima kasih saya ucapkan kepada para sampel yang telah bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini. Keikutsertaan sampel dalam penelitian ini akan menyumbangkan sesuatu yang berguna bagi ilmu pengetahuan. Setelah memahami berbagai hal yang menyangkut penelitian ini diharapkan sampel bersedia mengisi lembar persetujuan yang telah kami buat.

Wassalamualaikum wr wb.

Peneliti

Muhammad Osama Arifin

Lampiran 5. Lembar Persetujuan Responden Penelitian

30

INFORMED CONSENT (PERNYATAAN PERSETUJUAN IKUT PENELITIAN)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :


Nama : ALFIANSYAH
 Umur : 30
 Alamat : JALAN HALAT
 Pekerjaan : PEKERJA
 Pendidikan terakhir : S1

Telah mendapat keterangan secara rinci dan jelas mengenai:

1. Penelitian yang berjudul "Perbedaan Kenaikan Tekanan Darah Pada Peminum Kopi Dengan Perokok Di Kota Medan"
2. Penelitian yang akan diterapkan pada responden
3. Manfaat ikut sebagai responden penelitian
4. Bahaya yang akan timbul
5. Prosedur penelitian dan prosedur penelitian mendapat kesempatan mengajukan pernyataan mengenai segala sesuatu yang berhubungan dengan penelitian tersebut.


Oleh karena itu saya bersedia/tidak bersedia secara sukarela untuk menjadi responden penelitian dengan penuh kesadaran serta tanpa keterpaksaan.

Responden,


(ALFIANSYAH)

Medan, 20 Desember 2023

Peneliti,


(Muhammad Osama Arifin)

Lampiran 6. Data Responden

PEROKOK

| No | Nama Sample | Jenis Kelamin | Usia | Sebelum Tensi | Sesudah Tensi |
|----|-------------|---------------|------|---------------|---------------|
| 1. | Tn. AB | Laki-Laki | 28 | 110/70 | 121/88 |
| 2 | Tn. PH | Laki-Laki | 26 | 120/80 | 140/90 |
| 3 | Tn. MA | Laki-Laki | 21 | 120/80 | 131/85 |
| 4 | Tn. MS | Laki-Laki | 24 | 100/70 | 120/80 |
| 5 | Tn. SAS | Laki-Laki | 30 | 110/60 | 120/80 |
| 6 | Tn. RE | Laki-Laki | 40 | 120/80 | 135/85 |
| 7 | Tn. RS | Laki-Laki | 45 | 120/80 | 130/90 |
| 8 | Tn. MG | Laki-Laki | 29 | 110/70 | 122/73 |
| 9 | Tn. BS | Laki-Laki | 20 | 100/60 | 120/80 |
| 10 | Tn. SAS | Laki-Laki | 33 | 110/70 | 120/80 |
| 11 | Tn. IP | Laki-Laki | 35 | 120/80 | 123/85 |
| 12 | Tn. P | Laki-Laki | 39 | 120/70 | 130/80 |
| 13 | Tn. S | Laki-Laki | 25 | 110/80 | 120/85 |
| 14 | Tn. J | Laki-Laki | 20 | 100/60 | 115/70 |
| 15 | Tn. EP | Laki-Laki | 21 | 110/70 | 120/80 |
| 16 | Tn. AF | Laki-Laki | 21 | 110/80 | 125/85 |
| 17 | Tn. GS | Laki-Laki | 25 | 120/80 | 130/85 |
| 18 | Tn. RP | Laki-Laki | 22 | 120/80 | 128/80 |
| 19 | Tn. I | Laki-Laki | 25 | 110/70 | 120/80 |
| 20 | Tn. HI | Laki-Laki | 20 | 100/60 | 100/60 |
| 21 | Tn. NZ | Laki-Laki | 21 | 100/60 | 110/70 |
| 22 | Tn. YYS | Laki-Laki | 29 | 120/70 | 130/80 |
| 23 | Tn. BH | Laki-Laki | 30 | 120/70 | 115/80 |
| 24 | Tn. PW | Laki-Laki | 44 | 110/70 | 120/80 |
| 25 | Tn. GHP | Laki-Laki | 30 | 110/80 | 128/85 |
| 26 | Tn. M | Laki-Laki | 34 | 120/80 | 135/85 |
| 27 | Tn. MH | Laki-Laki | 37 | 120/80 | 131/83 |
| 28 | Tn. GKH | Laki-Laki | 40 | 120/80 | 133/85 |
| 29 | Tn. RA | Laki-Laki | 22 | 100/60 | 110/70 |
| 30 | Tn. MY | Laki-Laki | 25 | 110/70 | 120/70 |
| 31 | Tn. DS | Laki-Laki | 21 | 110/70 | 123/73 |
| 32 | Tn. ZAG | Laki-Laki | 22 | 100/60 | 100/60 |
| 33 | Tn. AZG | Laki-Laki | 25 | 120/80 | 130/85 |
| 34 | Tn. WNT | Laki-Laki | 31 | 110/70 | 138/90 |
| 35 | Tn. SH | Laki-Laki | 28 | 120/70 | 130/80 |
| 36 | Tn. AFL | Laki-Laki | 27 | 110/60 | 125/80 |
| 37 | Tn. MR | Laki-Laki | 29 | 120/80 | 120/80 |
| 38 | Tn. IR | Laki-Laki | 21 | 110/70 | 125/80 |
| 39 | Tn. JDP | Laki-Laki | 22 | 120/80 | 120/80 |

| | | | | | |
|----|----------|-----------|----|--------|--------|
| 40 | Tn. AS | Laki-Laki | 22 | 100/60 | 118/80 |
| 41 | Tn. PDB | Laki-Laki | 28 | 120/60 | 135/85 |
| 42 | Tn. MHA | Laki-Laki | 26 | 110/70 | 123/78 |
| 43 | Tn. BMS | Laki-Laki | 24 | 100/60 | 120/80 |
| 44 | Tn. RDPL | Laki-Laki | 29 | 120/80 | 129/85 |
| 45 | Tn. PAN | Laki-Laki | 30 | 120/80 | 135/85 |

PEMINUM KOPI

| No | Nama Sampel | Jenis Kelamin | Usia | Sebelum Tensi | Sesudah Tensi |
|----|-------------|---------------|------|---------------|---------------|
| 1 | Tn. MIN | Laki-Laki | 22 | 120/80 | 130/85 |
| 2 | Tn. QAG | Laki-Laki | 22 | 120/60 | 130/85 |
| 3 | Tn. AG | Laki-Laki | 22 | 120/80 | 130/85 |
| 4 | Tn. RZ | Laki-Laki | 23 | 100/70 | 108/78 |
| 5 | Tn. R | Laki-Laki | 31 | 110/60 | 118/80 |
| 6 | Tn. A | Laki-Laki | 31 | 120/80 | 128/85 |
| 7 | Tn. AF | Laki-Laki | 30 | 120/80 | 129/85 |
| 8 | Tn. AK | Laki-Laki | 25 | 125/80 | 130/85 |
| 9 | Tn. AR | Laki-Laki | 27 | 130/90 | 138/95 |
| 10 | Tn. ARP | Laki-Laki | 26 | 120/80 | 128/85 |
| 11 | Tn. MNA | Laki-Laki | 30 | 120/80 | 130/85 |
| 12 | Tn. MHD | Laki-Laki | 33 | 120/70 | 129/90 |
| 13 | Tn. MAL | Laki-Laki | 29 | 130/80 | 138/89 |
| 14 | Tn. MRA | Laki-Laki | 31 | 110/70 | 116/80 |
| 15 | Tn. RAD | Laki-Laki | 22 | 110/70 | 110/70 |
| 16 | Tn. MSA | Laki-Laki | 23 | 110/80 | 118/85 |
| 17 | Tn. RAT | Laki-Laki | 24 | 120/80 | 126/80 |
| 18 | Tn. RNM | Laki-Laki | 24 | 120/80 | 120/80 |
| 19 | Tn. VA | Laki-Laki | 27 | 110/70 | 120/80 |
| 20 | Tn. AC | Laki-Laki | 27 | 130/90 | 136/90 |
| 21 | Tn. FAS | Laki-Laki | 27 | 110/80 | 116/80 |
| 22 | Tn. FAR | Laki-Laki | 27 | 120/70 | 128/80 |
| 23 | Tn. MMR | Laki-Laki | 29 | 120/70 | 120/75 |
| 24 | Tn. GS | Laki-Laki | 34 | 110/70 | 120/80 |
| 25 | Tn. DP | Laki-Laki | 36 | 120/80 | 130/90 |
| 26 | Tn. RS | Laki-Laki | 37 | 120/80 | 128/85 |
| 27 | Tn. MZ | Laki-Laki | 33 | 130/90 | 136/95 |
| 28 | Tn. F | Laki-Laki | 21 | 120/80 | 120/80 |
| 29 | Tn. GK | Laki-Laki | 22 | 100/60 | 116/70 |
| 30 | Tn. W | Laki-Laki | 28 | 110/70 | 120/80 |
| 31 | Tn. JS | Laki-Laki | 24 | 120/80 | 120/80 |
| 32 | Tn. MJ | Laki-Laki | 29 | 110/80 | 118/83 |
| 33 | Tn. P | Laki-Laki | 25 | 120/80 | 128/90 |
| 34 | Tn. DI | Laki-Laki | 25 | 110/70 | 116/80 |

| | | | | | |
|----|---------|-----------|----|--------|--------|
| 35 | Tn. RP | Laki-Laki | 24 | 120/70 | 128/80 |
| 36 | Tn. AR | Laki-Laki | 33 | 120/80 | 129/85 |
| 37 | Tn. AS | Laki-Laki | 36 | 120/80 | 125/85 |
| 38 | Tn. FG | Laki-Laki | 24 | 110/70 | 118/78 |
| 39 | Tn. MI | Laki-Laki | 35 | 120/80 | 126/85 |
| 40 | Tn. RAP | Laki-Laki | 23 | 100/60 | 108/70 |
| 41 | Tn. HD | Laki-Laki | 27 | 120/60 | 128/87 |
| 42 | Tn. MH | Laki-Laki | 26 | 110/70 | 118/80 |
| 43 | Tn. N | Laki-Laki | 28 | 120/80 | 128/87 |
| 44 | Tn. DR | Laki-Laki | 29 | 120/80 | 119/80 |
| 45 | Tn. AS | Laki-Laki | 29 | 120/80 | 110/70 |

Lampiran 7. Proses Data SPSS

Means

Report

| Kelompok | | Usia | Sistolik | Diastolik | Sistolik (Sebelum) | Sistolik (Setelah) | Diastolik (Sebelum) | Diastolik (Setelah) |
|--------------|---------|---------|----------|-----------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|
| Perokok | N | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 |
| | Minimum | 20.00 | .00 | .00 | 100.00 | 100.00 | 60.00 | 60.00 |
| | Maximum | 45.00 | 28.00 | 20.00 | 120.00 | 140.00 | 80.00 | 90.00 |
| | Median | 26.0000 | 10.0000 | 6.0000 | 110.0000 | 123.0000 | 70.0000 | 80.0000 |
| | Mean | 27.6889 | 11.4889 | 7.9111 | 112.4000 | 123.8889 | 72.3333 | 80.2444 |
| Peminum Kopi | N | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 |
| | Minimum | 21.00 | .00 | .00 | 100.00 | 108.00 | 60.00 | 70.00 |
| | Maximum | 37.00 | 16.00 | 20.00 | 130.00 | 138.00 | 90.00 | 95.00 |
| | Median | 27.0000 | 8.0000 | 5.0000 | 120.0000 | 126.0000 | 80.0000 | 80.0000 |
| | Mean | 27.5333 | 7.1333 | 6.4444 | 116.4000 | 123.5333 | 75.7778 | 82.2222 |
| Total | N | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 |
| | Minimum | 20.00 | .00 | .00 | 100.00 | 100.00 | 60.00 | 60.00 |
| | Maximum | 45.00 | 28.00 | 20.00 | 130.00 | 140.00 | 90.00 | 95.00 |
| | Median | 27.0000 | 10.0000 | 5.0000 | 120.0000 | 125.0000 | 77.5000 | 80.0000 |
| | Mean | 27.6111 | 9.3111 | 7.1778 | 114.4000 | 123.7111 | 74.0556 | 81.2333 |

Explore

Tests of Normality

| | Kelompok | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|-----------|--------------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
| | | Statistic | df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| Sistolik | Perokok | .218 | 45 | .000 | .915 | 45 | .003 |
| | Peminum Kopi | .286 | 45 | .000 | .800 | 45 | .000 |
| Diastolik | Perokok | .225 | 45 | .000 | .867 | 45 | .000 |
| | Peminum Kopi | .180 | 45 | .001 | .859 | 45 | .000 |

a. Lilliefors Significance Correction

NPar Tests

Mann-Whitney Test

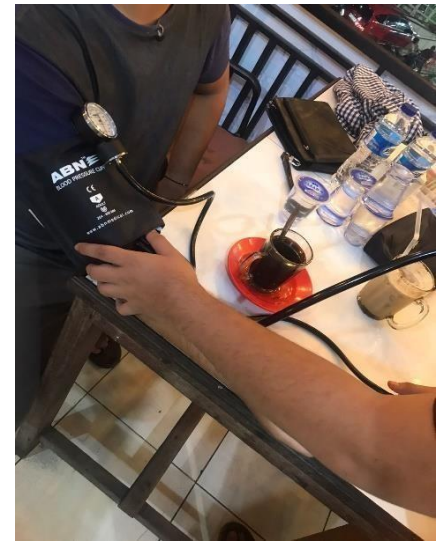
| | | Ranks | | |
|-----------|--------------|-------|-----------|--------------|
| | Kelompok | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
| Sistolik | Perokok | 45 | 59.59 | 2681.50 |
| | Peminum Kopi | 45 | 31.41 | 1413.50 |
| | Total | 90 | | |
| Diastolik | Perokok | 45 | 47.90 | 2155.50 |
| | Peminum Kopi | 45 | 43.10 | 1939.50 |
| | Total | 90 | | |

Test Statistics^a

| | Sistolik | Diastolik |
|------------------------|----------|-----------|
| Mann-Whitney U | 378.500 | 904.500 |
| Wilcoxon W | 1413.500 | 1939.500 |
| Z | -5.200 | -.906 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .000 | .365 |

a. Grouping Variable: Kelompok

Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian



Lampiran 10. Artikel Penelitian

PERBEDAAN KENAIKAN TEKANAN DARAH PADA PEMINUM KOPI DENGAN PEROKOK DI KOTA MEDAN

Muhammad Osama Arifin¹,

¹Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

ABSTRAK

Pendahuluan: Prevalensi peminum kopi di Indonesia sebesar 45,6%, dimana terdapat hubungan antara faktor risiko hipertensi ditinjau dari kebiasaan minum kopi, menunjukkan bahwa adanya hubungan antara kebiasaan minum kopi dengan kejadian hipertensi yang dipengaruhi oleh lama mengkonsumsi kopi, jenis minuman yang dikonsumsi, dan frekuensi mengkonsumsi kopi. Lebih lanjut, prevalensi perokok aktif yang mengalami kematian setiap tahun adalah sekitar 7.000.000 orang dan 890.000 kematian akibat perokok pasif. Perilaku merokok mempunyai efek negatif bagi kesehatan dan sering menyebabkan ketergantungan. **Metode Penelitian:** Penelitian deskriptif kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional study* yang ditujukan kepada masyarakat Jalan Halat, Kota Medan dengan pengukuran tekanan darah responden setelah 1-2 jam minum kopi atau merokok. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan terjadinya peningkatan tekanan darah baik secara sistolik maupun diastolik terhadap kelompok perokok dan peminum kopi. Melalui uji Mann-Whitney memperoleh nilai *p-value* pada tekanan darah sistolik sebesar $0,000 < \text{kecil dari } 0,05$ yang artinya adalah terdapat perbedaan yang signifikan dalam peningkatan tekanan darah sistolik antara kelompok perokok dan peminum kopi. Sementara itu, untuk tekanan darah diastolik memperoleh nilai *p-value* sebesar $0,000 < 0,05$ yang artinya adalah terdapat perbedaan yang signifikan dalam peningkatan tekanan darah diastolik antara kelompok perokok dan peminum kopi. **Kesimpulan:** Terdapat perbedaan yang signifikan dalam peningkatan tekanan darah sistolik maupun diastolik pada kelompok perokok dan peminum kopi di Jalan Halat, Kota Medan.

Kata Kunci: Tekanan Darah, Peminum Kopi, Perokok

ABSTRACT

Introduction: The prevalence of coffee drinkers in Indonesia is 45.6%, where there is a relationship between hypertension risk factors in terms of coffee drinking habits, indicating that there is a relationship between coffee drinking habits and hypertension incidence influenced by the duration of coffee consumption, types of beverages consumed, and frequency of coffee consumption. Furthermore, the prevalence of active smokers who die each year is about 7,000,000 people, with 890,000 deaths due to passive smoking. Smoking behavior has negative effects on health and often leads to addiction. **Research Method:** Quantitative descriptive research with a cross-sectional study approach aimed at the community of Halat Street, Medan City, with blood pressure measurements of respondents after 1-2 hours of drinking coffee or smoking. **Results:** The research shows an increase in both systolic and diastolic blood pressure among smokers and coffee drinkers. Through the Mann-Whitney test, the p-value for systolic blood pressure was $0.000 < 0.05$, indicating a significant difference in systolic blood pressure increase between smokers and coffee drinkers. Meanwhile, for diastolic blood pressure, the p-value was $0.000 < 0.05$, meaning there is a significant difference in diastolic blood pressure increase between smokers and coffee drinkers. **Conclusion:** There is a significant difference in the increase in systolic and diastolic blood pressure among smokers and coffee drinkers on Halat Street, Medan City.

Keywords: Blood Pressure, Coffee Drinkers, Smokers

PENDAHULUAN

Tekanan darah sendiri dapat dibagi menjadi tekanan sistol (tekanan di pembuluh darah saat jantung memompa darah) dan diastol (tekanan di pembuluh darah saat jantung dalam keadaan istirahat).¹

Tekanan darah merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam sistem peredaran darah. Tekanan darah dapat terganggu sehingga mengakibatkan munculnya gangguan pada tekanan darah. Terdapat dua kelainan tekanan darah disebut tekanan darah tinggi (hipertensi) dan tekanan darah rendah (hipotensi).² Prevalensi hipertensi menurut data *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2019, secara global sebesar 22% dari total jumlah penduduk dunia. Prevalensi hipertensi tertinggi terdapat di wilayah Afrika sebesar 27% dan Asia Tenggara berada diposisi ke 3 dengan prevalensi sebesar 25%.³

Faktor-faktor kenaikan tekanan darah dibagi menjadi 2, yaitu faktor yang tidak dapat dikontrol, meliputi usia, jenis kelamin, keturunan/genetik dan faktor yang dapat dikontrol, meliputi garam, kolestrol, obesitas, stres, merokok, alkohol, kurang olahraga, kebiasaan minum kopi.

Menurut data dari *Global Adult Tobacco Survey* (GATS) 2021 yang diterbitkan Kementerian Kesehatan (Kemenkes), jumlah perokok dewasa di Indonesia mengalami kenaikan dalam sepuluh tahun terakhir, terjadi penambahan jumlah perokok dewasa sebanyak 8,8 juta orang, yaitu dari 60,3 juta pada 2011 menjadi 69,1 juta perokok pada 2021. Meskipun prevalensi merokok di Indonesia mengalami penurunan dari 1,8% menjadi 1,6%.⁴

Statistik data perdagangan kopi pada bulan Januari 2019 menurut *International Coffee Organization* survei

periode 2016/2017 dan periode 2017/2018 di Indonesia mengalami peningkatan konsumsi kopi dari 4,6 juta menjadi 4,7 juta kemasan 60 kg, negara ini berada di urutan ke enam terbanyak setelah Rusia.⁵ Berdasarkan data Kementerian Perindustrian Republik Indonesia pada tahun 2016 jumlah konsumsi kopi nasional masyarakat Indonesia tahun 2014-2016 mengalami peningkatan dengan kisaran dari 302 sampai 309 ton pada tahun 2020.⁶

Menurut penelitian Setiawati pada 2013 menjelaskan perilaku merokok merupakan permasalahan yang mendunia. Prevalensi perokok aktif yang mengalami kematian setiap tahun adalah sekitar 7.000.000 orang dan 890.000 kematian akibat perokok pasif. Perilaku merokok mempunyai efek negatif bagi kesehatan dan sering menyebabkan ketergantungan.⁷

Kandungan nikotin dalam rokok merangsang pertumbuhan dopamin di otak dan merangsang otak untuk mengaktifkan rewards pathway yang memicu keinginan untuk merokok terus-menerus dan dapat menyebabkan ketergantungan.⁵ Berdasarkan jumlah batang rokok yang dihisap definisi merokok dibedakan menjadi (1) Perokok aktif ringan : apabila merokok sigaret 1-10 batang sehari, (2) Perokok aktif sedang : apabila merokok sigaret 11-20 batang sehari dan (3) Perokok aktif berat : apabila merokok sigaret 20 batang atau lebih sehari.⁷

Dalam sebatang rokok banyak mengandung bahan kimia. Para ilmuwan juga telah mengidentifikasi lebih dari 7000 bahan dan senyawa kimia yang terdapat dalam tembakau, serta 70 diantaranya merupakan zat yang dapat menyebabkan kanker (karsinogenik). Terdapat bahan kimia yang ditemukan dalam asap rokok yakni *nikotin, hidrogen sianida, formaldehida, arsenik, ammonia, benzene, karbon*

monoksida (CO), dan *nitrosamin*. Zat-zat yang terdapat pada kandungan rokok dapat menyebabkan kanker, penyakit jantung, penyakit paru-paru, atau masalah kesehatan lainnya.

Kopi adalah salah satu minuman paling populer di dunia, terutama di Indonesia. Konsumsi kopi di Indonesia pada tahun 2016 mencapai 250.000 ton dan meningkat 10,54% menjadi 276.000 ton pada tahun 2017. Secara keseluruhan, 94,5% dari total produksi kopi Indonesia berasal dari perkebunan rakyat. Pada periode 2016-2021 terjadi peningkatan konsumsi kopi di Indonesia, peningkatan ini diperkirakan akan terus tumbuh sebesar 8,22% setiap tahunnya. Berdasarkan data nasional, Prevalensi peminum kopi di Indonesia sebesar 45,6%. Terdapat lebih dari seribu molekul zat yang terkandung pada kopi, termasuk senyawa fenolik, vitamin, mineral dan alkaloid.

Studi sebelumnya menyatakan bahwa terdapat hubungan antara faktor risiko hipertensi ditinjau dari kebiasaan minum kopi, menunjukkan bahwa adanya hubungan antara kebiasaan minum kopi dengan kejadian hipertensi yang dipengaruhi oleh lama mengkonsumsi kopi, jenis minuman yang di konsumsi, dan frekuensi mengkonsumsi kopi.

Kopi dapat mempengaruhi tekanan darah karena adanya polifenol, kalium, dan kafein yang terkandung di dalamnya. Polifenol dan kalium bersifat menurunkan tekanan darah. Polifenol menghambat terjadinya atherogenesis dan memperbaiki

fungsi vaskuler. Kalium menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik dengan menghambat pelepasan renin sehingga terjadi peningkatan ekskresi natrium dan air. Hal tersebut menyebabkan terjadinya penurunan volume plasma, curah jantung, dan tekanan perifer sehingga tekanan darah

akan turun. Kafein memiliki efek yang antagonis kompetitif terhadap reseptor adenosin. Adenosin merupakan neuromodulator yang mempengaruhi sejumlah fungsi pada susunan saraf pusat.

Cara kerja kafein dalam tubuh dengan mengambil alih reseptor adenosin dalam sel saraf yang akan memicu produksi hormon adrenalin dan menyebabkan peningkatan tekanan darah, sekresi asam lambung, dan aktivitas otot, serta perangsang hati untuk melepaskan senyawa gula dalam aliran darah untuk menghasilkan energi ekstra. Kafein memiliki sifat antagonis endogenous adenosin, sehingga dapat menyebabkan vasokonstriksi dan peningkatan resistensi pembuluh darah tepi. Dosis yang digunakan dapat mempengaruhi efek peningkatan tekanan darah. Seseorang yang biasa minum kopi dengan dosis kecil mempunyai adaptasi yang rendah terhadap efek kafein

Berdasarkan penjabaran diatas bahwa Indonesia merupakan produsen dan konsumen kopi serta rokok yang tinggi sehingga membuat peneliti ingin menilai apakah ada perbedaan kenaikan tekanan darah pada kedua hal tersebut.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cross sectional study*. Variabel dependennya adalah tekanan darah dan variabel independennya adalah konsumsi kopi, riwayat merokok. Tempat berlangsungnya penelitian yaitu di Jalan Halat Kota Medan dengan periode bulan Oktober sampai dengan Desember 2023. Populasi yang digunakan dalam penelitian adalah masyarakat Jalan Halat, Kota Medan dengan sampel yaitu masyarakat yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Adapun kriteria inklusinya adalah peminum kopi hitam

tanpa merokok dan perokok aktif tanpa minum kopi, sedangkan kriteria ekslusinya adalah pasien dengan menderita penyakit seperti diabetes melitus, hipertensi, ginjal, dan penyakit lainnya yang berhubungan dengan tekanan darah, serta dengan pasien yang menderita obesitas.

Adapun sampel yang diperoleh menggunakan rumus Lemeshow menunjukkan perolehan nilai sebesar 43 yang kemudian dibulatkan menjadi 45 responden yang terbagi atas dua kelompok, yaitu masing-masing 45 responden yang terdiri dari minum kopi saja dan kelompok yang merokok saja.

Setelah didapatkan data maka terlebih dahulu dilakukan uji normalitas, apabila didapatkan data terdistribusi normal maka pengolahan data dilakukan menggunakan T-Test, namun jika didapatkan data tidak terdistribusi normal maka pengolahan data dilakukan menggunakan Mann-Whitney U Test, setelah seluruh data yang diperlukan terkumpul dan dilakukan dengan melalui beberapa tahapan, yaitu editing yang bertujuan untuk memeriksa ketepatan dan kelengkapan data, setelah itu data yang telah dikumpulkan dan telah diperiksa ketepatan dan kelengkapannya telah diberi kode secara manual sebelum dioleh dengan komputer (coding), selanjutnya data dimasukkan ke dalam program komputer (entry), lalu data diperiksa kembali agar tidak terjadi kesalahan dalam pemasukan data (cleaning), kemudian data disimpan (saving) dan siap untuk dianalisis.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian adalah uji dengan pendekatan metode parametrik yang terdiri dari beberapa uji, yaitu uji normalitas, uji univariat, dan uji bivariat.

HASIL

Analisis Univariat

Dalam penelitian ini diperlukan analisis univariat untuk mendeskripsikan hasil penelitian dari setiap variabel.

Usia Responden

Distribusi subjek penelitian berdasarkan usia pada 90 responden yang menjadi subjek dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Karakteristik Usia Responden

| Deskriptif | Usia | |
|------------|---------|--------------|
| | Perokok | Peminum Kopi |
| Min | 20 | 21 |
| Max | 45 | 37 |
| Median | 26 | 27 |
| Rerata | 27.69 | 27.53 |

Distribusi subjek penelitian berdasarkan usia pada 90 responden menunjukkan variasi yang cukup signifikan. Rentang usia peserta penelitian berkisar antara 20 hingga 45 tahun. Untuk kelompok perokok, usia terendah yang tercatat adalah 20 tahun, sedangkan usia tertinggi mencapai 45 tahun. Median usia perokok berada pada 26 tahun, yang menunjukkan bahwa separuh dari responden perokok berada di bawah usia ini. Rata-rata usia perokok sekitar 27.69 tahun.

Sementara itu, pada kelompok peminum kopi, usia terendah yang tercatat adalah 21 tahun, sedangkan usia tertinggi adalah 37 tahun. Median usia peminum kopi berada pada 27 tahun, yang menunjukkan bahwa separuh dari responden peminum kopi berada di bawah usia ini. Rata-rata usia peminum kopi sekitar 27.53 tahun.

Tekanan Darah

Tekanan darah sistolik sebelum dan

sesudah diberikan perlakuan pada kelompok perokok dan peminum kopi dapat dijelaskan pada tabel berikut:

Tabel 2. Analisis Deskriptif Tekanan Darah Sistolik

| Deskrip tif | Sistolik | | | |
|----------------|-------------|-------------|--------------|-------------|
| | Perokok | | Peminum Kopi | |
| | Sebelu m | Sesud ah | Sebelu m | Sesud ah |
| Min | 100 | 100 | 100 | 108 |
| Max | 120 | 140 | 130 | 138 |
| Median | 110 | 123 | 120 | 126 |

Tabel 2. menunjukkan hasil analisis deskriptif terkait tekanan darah sistolik sebelum dan sesudah pemberian perlakuan pada kelompok perokok dan peminum kopi. Untuk kelompok perokok, tekanan darah sistolik sebelum perlakuan berkisar antara 100 hingga 120 mmHg, dengan nilai minimum dan maksimum masing-masing sebesar 100 dan 120 mmHg. Setelah perlakuan, tekanan darah sistolik kelompok perokok mengalami kenaikan, dengan rentang nilai antara 100 hingga 140 mmHg. Median tekanan darah sistolik kelompok perokok juga meningkat dari 110 mmHg menjadi 123 mmHg setelah perlakuan.

Sementara itu, untuk kelompok peminum kopi, tekanan darah sistolik sebelum perlakuan berkisar antara 100 hingga 130 mmHg, dengan nilai minimum dan maksimum masing-masing sebesar 100 dan 130 mmHg. Setelah perlakuan, tekanan darah sistolik kelompok peminum kopi mengalami kenaikan, dengan rentang nilai antara 108 hingga 138 mmHg. Median tekanan darah sistolik kelompok peminum kopi juga meningkat dari 120 mmHg menjadi 126 mmHg setelah perlakuan.

Adapun tekanan darah diastolik sebelum dan sesudah diberikan

perlakuan pada kelompok perokok dan peminum kopi adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Analisis Deskriptif Tekanan Darah Diastolik

| Deskrip tif | Diastolik | | | |
|----------------|-------------|-------------|--------------|-------------|
| | Perokok | | Peminum Kopi | |
| | Sebelu m | Sesud ah | Sebelu m | Sesud ah |
| Min | 60 | 60 | 60 | 70 |
| Max | 80 | 90 | 90 | 95 |
| Median | 70 | 80 | 80 | 80 |

Tabel 3. menyajikan hasil analisis deskriptif terkait tekanan darah diastolik sebelum dan sesudah pemberian perlakuan pada kelompok perokok dan peminum kopi. Untuk kelompok perokok, tekanan darah diastolik sebelum perlakuan berkisar antara 60 hingga 80 mmHg, dengan nilai minimum dan maksimum masing-masing sebesar 60 dan 80 mmHg. Setelah perlakuan, tekanan darah diastolik kelompok perokok meningkat, dengan rentang nilai antara 60 hingga 90 mmHg. Median tekanan darah diastolik kelompok perokok juga mengalami peningkatan dari 70 mmHg menjadi 80 mmHg setelah perlakuan.

Pada kelompok peminum kopi, tekanan darah diastolik sebelum perlakuan berkisar antara 60 hingga 90 mmHg, dengan nilai minimum dan maksimum masing-masing sebesar 60 dan 90 mmHg. Setelah perlakuan, tekanan darah diastolik kelompok peminum kopi juga mengalami peningkatan, dengan rentang nilai antara 70 hingga 95 mmHg. Median tekanan darah diastolik kelompok peminum kopi tetap pada 80 mmHg setelah perlakuan.

Adapun rerata peningkatan pada setiap kelompok dapat dilihat pada gambar berikut:

Tabel 4. Analisis Deskriptif Peningkatan Tekanan Darah

| Deskriptif | Peningkatan Tekanan Darah | | | |
|------------|---------------------------|-----------|--------------|-----------|
| | Perokok | | Peminum Kopi | |
| | Sistolik | Diastolik | Sistolik | Diastolik |
| | k | ik | k | ik |
| Min | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Max | 28 | 20 | 16 | 20 |
| Median | 10 | 6 | 8 | 5 |

Tabel 4. memberikan informasi tentang analisis deskriptif terkait peningkatan tekanan darah pada setiap kelompok, baik dalam kategori sistolik maupun diastolik. Pada kelompok perokok, peningkatan tekanan darah sistolik berkisar antara 0 hingga 28 mmHg, dengan nilai minimum dan maksimum masing-masing sebesar 0 dan 28 mmHg. Median peningkatan tekanan darah sistolik kelompok perokok adalah sekitar 10 mmHg. Sementara itu, peningkatan tekanan darah diastolik pada kelompok perokok berkisar antara 0 hingga 20 mmHg, dengan nilai minimum dan maksimum masing-masing sebesar 0 dan 20 mmHg. Median peningkatan tekanan darah diastolik kelompok perokok adalah sekitar 6 mmHg.

Pada kelompok peminum kopi, peningkatan tekanan darah sistolik berkisar antara 0 hingga 16 mmHg, dengan nilai minimum dan maksimum masing-masing sebesar 0 dan 16 mmHg. Median peningkatan tekanan darah sistolik kelompok peminum kopi adalah sekitar 8 mmHg. Peningkatan tekanan darah diastolik pada kelompok peminum kopi berkisar antara 0 hingga 20 mmHg, dengan nilai minimum dan maksimum masing-masing sebesar 0 dan 20 mmHg. Median peningkatan tekanan darah diastolik kelompok peminum kopi adalah sekitar 5 mmHg.

Analisis Bivariat

Uji Normalitas

Uji normalitas pada bagian ini ditunjukkan apabila data berdistribusi normal, maka pengujian selanjutnya dilakukan menggunakan statistik parametrik, dalam hal ini adalah *Independent Sample T-Test*. Sedangkan apabila data tidak berdistribusi normal, maka pengujian selanjutnya dilakukan menggunakan statistik non parametrik, dalam hal ini adalah *Mann Whitney*. Berikut merupakan hasil uji normalitas dengan *Kolmogorov Smirnov* menggunakan *software SPSS 26*.

Tabel 5. Pengujian Normalitas

| Tekanan Darah | Kelompok | P-Value | Kesimpulan |
|---------------|--------------|---------|----------------------------|
| Sistolik | Perokok | 0.000 | Tidak berdistribusi normal |
| | Peminum Kopi | 0.000 | Tidak berdistribusi Normal |
| Diastolik | Perokok | 0.000 | Tidak berdistribusi normal |
| | Peminum Kopi | 0.001 | Tidak berdistribusi Normal |

Berdasarkan uji *Kolmogorov Smirnov* pada Tabel 4.5 menunjukkan bahwa peningkatan tekanan darah sebelum dan sesudah diberikan perlakuan tidak berdistribusi normal, dengan demikian uji beda kenaikan tekanan darah pada peminum kopi dengan perokok menggunakan *Mann Whitney Test*.

Mann Whitney Test

Pada bagian ini akan diuji perbedaan kenaikan tekanan darah pada peminum kopi dengan perokok di Kota Medan. Adapun kriteria pengambilan keputusan berdasarkan nilai probabilitas atau signifikansi (*Sig.*) yaitu:

- Jika nilai signifikansi $> \alpha = 0.05$, maka H_0 diterima
- Jika nilai signifikansi $\leq \alpha 0.05$, maka H_0 ditolak

Adapun hasil pengujian hipotesis menggunakan *Mann Whitney Test* dengan bantuan *software SPSS 26* adalah sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil *Mann Whitney Test*

| Tekanan Darah | Kelompok | Median (Peningkatan) | P-Value | Kesimpulan |
|---------------|--------------|----------------------|---------|--------------------|
| Sistolik | Perokok | 10 | 0.000 | Berbeda Signifikan |
| | Peminum Kopi | 8 | | |
| Diastolik | Perokok | 6 | 0.000 | Berbeda Signifikan |
| | Peminum Kopi | 5 | | |

Tabel 4.6 Menyajikan hasil uji statistik Mann-Whitney untuk menganalisis perbedaan median peningkatan tekanan darah sistolik dan diastolik antara kelompok perokok dan peminum kopi. Untuk tekanan darah sistolik, median peningkatan pada kelompok perokok adalah 10, sementara pada kelompok peminum kopi adalah 8. Nilai p-value yang diperoleh dari uji statistik Mann-Whitney adalah 0.000. P-value yang sangat rendah menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok dalam hal peningkatan tekanan darah sistolik. Oleh karena itu, kesimpulan yang dapat diambil adalah terdapat perbedaan signifikan dalam peningkatan tekanan darah sistolik antara kelompok perokok dan peminum kopi.

Sementara itu, untuk tekanan darah diastolik, median peningkatan pada kelompok perokok adalah 6, sedangkan pada kelompok peminum kopi adalah 5. Nilai p-value dari uji Mann-Whitney adalah 0.000. Meskipun nilai p-value sangat rendah, tetapi dalam konteks ini, kita menyimpulkan bahwa ada perbedaan signifikan dalam peningkatan tekanan darah diastolik antara kelompok perokok dan peminum kopi.

Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan pada kelompok perokok dan peminum kopi memiliki dampak signifikan terhadap peningkatan tekanan darah sistolik, tetapi tidak memiliki perbedaan signifikan pada peningkatan tekanan darah diastolik di antara kedua kelompok.

PEMBAHASAN

Perbedaan kenaikan tekanan darah pada peminum kopi dengan perokok di Kota Medan merupakan sebuah topik penelitian yang penting untuk dipelajari. Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam kenaikan tekanan darah antara kedua kelompok ini.

Dari hasil penelitian, ditemukan bahwa kelompok perokok mengalami peningkatan tekanan darah yang lebih signifikan dibandingkan dengan kelompok peminum kopi. Hal ini diperoleh dari median peningkatan tekanan darah sistolik dan diastolik yang lebih tinggi pada kelompok perokok. Perokok menunjukkan peningkatan tekanan darah sistolik sebesar 10 mmHg dan tekanan darah diastolik sebesar 6 mmHg, sementara peminum kopi menunjukkan peningkatan tekanan darah sistolik sebesar 8 mmHg dan tekanan darah diastolik sebesar 5 mmHg. Hasil uji statistik juga menunjukkan adanya perbedaan peningkatan tekanan darah

sistolik yang signifikan antara kelompok perokok dan kelompok peminum kopi.

Perbedaan kenaikan tekanan darah pada peminum kopi dengan perokok di Kota Medan merupakan topik yang menarik untuk dikaji dalam bidang kesehatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok tersebut. Kelompok perokok cenderung mengalami peningkatan tekanan darah yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok peminum kopi. Penelitian ini memberikan gambaran mengenai dampak negatif dari konsumsi kopi dan merokok terhadap tekanan darah seseorang.

Penelitian serupa yang mendukung temuan ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Jee SH et al. yang menemukan bahwa konsumsi kopi yang tinggi dapat berhubungan dengan peningkatan tekanan darah.²⁷ Begitu pula dengan penelitian yang dilakukan oleh AlGhatrif M et al. yang menunjukkan bahwa merokok secara signifikan meningkatkan tekanan darah pada individu.²⁸

Stamler et al. dalam jurnal kesehatan menyatakan bahwa nikotin dalam rokok dapat menyebabkan konstriksi pembuluh darah dan peningkatan detak jantung, yang pada akhirnya meningkatkan tekanan darah sistolik dan diastolik.²⁹ Selain itu, zat-zat kimia dalam asap rokok juga dapat merusak dinding pembuluh darah, mengakibatkan peningkatan tekanan darah dalam jangka panjang.

Namun, peningkatan tersebut cenderung lebih moderat dibandingkan dengan efek merokok. Selain itu, konsumsi kopi dalam jumlah yang moderat juga telah dikaitkan dengan manfaat kesehatan, seperti penurunan risiko penyakit jantung dan stroke.³⁰

Dari penelitian-penelitian tersebut,

dapat disimpulkan bahwa peningkatan tekanan darah pada perokok lebih besar dibandingkan dengan peminum kopi. Hal ini sesuai dengan temuan dalam penelitian kita, di mana kelompok perokok mengalami peningkatan tekanan darah sistolik dan diastolik yang signifikan dibandingkan dengan kelompok peminum kopi. Oleh karena itu, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar untuk penyuluhan dan edukasi masyarakat mengenai efek merokok dan konsumsi kopi terhadap tekanan darah.

Berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Kurniati pada 2012 yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara jenis rokok dengan peningkatan tekanan darah. Orang merokok untuk nikotin tetapi penyebab kematian merokok karena tar. Ini disebabkan karena penumpukan zat berbahaya didalam darah dan dapat menyebabkan berbagai penyakit salah satunya kardiovaskuler serta komplikasi lainnya. Karena zat nikotin dan tar yang masuk ke dalam aliran darah dapat merusak lapisan dinding pembuluh darah arteri dan mengakibatkan proses aterosklerosis dan hipertensi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa rerata umur perokok pada penelitian ini sekitar 27.69 tahun, sedangkan rerata umur peminum kopi pada penelitian ini sekitar 27.53 tahun. Median tekanan darah sistolik pada perokok adalah 10 dan median tekanan darah diastol perokok adalah 6. Lebih lanjut, median tekanan darah sistolik pada peminum kopi adalah 8 dan median tekanan darah diastol peminum kopi adalah 5. Kemudian, hasil analisis data menunjukkan terdapat perbedaan signifikan kenaikan tekanan darah sistolik dan diastolik pada perokok dan peminum kopi di Kota Medan.

DAFTAR PUSTAKA

1. (WHO) WHO. Hypertension 25. *World Heal Organ.* 2022;(August):2022. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
2. Fitriani, N., & Nilamsari, N. (2017). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Tekanan Darah Pada Pekerja Shift Dan Pekerja Non-Shift Di PT. X Gresik. *Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health*, 2(1), 57–75.
3. Kemenkes RI. 2019. Hipertensi Si Pembunuh Senyap. Publikasi. Jakarta Selatan.
4. Kemenkes RI 2022. Perokok Dewasa di Indonesia Meningkatkan Dalam Sepuluh Tahun Terakhir.
5. International Coffee Organization. (2019). *World Consumption Coffee*, 5–6.
6. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, K. P. (2016). Outlook Kopi Komoditas Pertanian Subsektor Perkebunan. Pusat Data Dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal, 116
7. Setiawati, Agustina. (2013). Suatu Kajian Molekuler Ketergantungan Nikotin. *Jurnal Farmasi Sains Dan Komunitas* 10(2):118–27.
8. Setyanda YOG, Sulastri D, Lestari Y. Hubungan Merokok dengan Kejadian Hipertensi pada Laki-Laki Usia 35-65 Tahun di Kota Padang. *J Kesehat Andalas.* 2015;4(2):434-440. doi:10.25077/jka.v4i2.268
9. Publik I. Hipertensi Penyakit dan Anggaran Paling Banyak Diidap. 2022;(November):1-5.
10. Rizky TA, Saleh C, Alimuddin. Analisis kafein dalam kopi robusta (toraja) dan kopi arabika (jawa) dengan variasi siklus pada sokletasi. *J Kim Mulawarman Vol.* 2015;13(1):41-44.
11. Martiani A, Lelyana R. FAKTOR RISIKO HIPERTENSI DITINJAU DARI KEBIASAAN MINUM KOPI (Studi Kasus di Wilayah Kerja Puskesmas Ungaran pada Bulan Januari-Februari 2012). *J Nutr Coll.* 2012;1(1):78-85. doi:10.14710/jnc.v1i1.678
12. Unger T, Borghi C, Charchar F, et al. 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. *Hypertension.* 2020;75(6):1334-1357. doi:10.1161/HYPERTENSIONAH.A.120.15026
13. James PA, Oparil S, Carter BL, et al. 2014 Evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: Report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *Jama.* 2014;311(5):507-520. doi:10.1001/jama.2013.284427
14. The UK Biobank Cardio-metabolic Traits Consortium Blood Pressure Working Group, Warren HR, Al EE et, et al. Genome-wide association analysis identifies novel blood pressure loci and offers biological insights into cardiovascular risk. *Nat Genet.* 2018;49(3):403-415. doi:10.1038/ng.3768.Genome-wide
15. Rahmadhani M. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Hipertensi Pada Masyarakat Di Kampung Bedagai Kota Pinang. *J Kedokt STM.* 2021;4(1):52.
16. Krisnanda MY. Laporan Penelitian Hipertensi. *Lap Penelit Hipertens.* 2017;(1102005092):18. https://simdos.unud.ac.id/uploads/file_penelitian_1_dir/3f252a705ddbef7abf69a6a9ec69b2fd.pdf

17. Adrian SJ. Diagnosis dan tatalaksana terbaru pada dewasa. *Cdk-274*. 2019;46(3):172-178. <http://www.cdkjournal.com/index.php/CDK/article/view/503%0Adiak> ses pada tanggal 28 oktober 2020
18. Hamni, A., Akhyar, G. S, Burhanuddin Y& T. Potensi Pengembangan Teknologi Proses Produksi Kopi Lampung. *J Mech*. 2013;4(1):45-51.
19. Bistara DN, Kartini Y. Hubungan Kebiasaan Mengonsumsi Kopi dengan Tekanan Darah Pada Dewasa Muda. *J Kesehat Vokasional*. 2018;3(1):23. doi:10.22146/jkesvo.34079
20. Mahmudah S, Maryusman T, Arini FA, Malkan I. Hubungan Gaya Hidup Dan Pola Makan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia Di Kelurahan Sawangan Baru Kota Depok Tahun 2015. *Biomedika*. 2015;7(2):43-51. doi:10.23917/biomedika.v7i2.1899
21. Diering, Maxson & Mitchell, Freeman. E-Cigarettes: Use, Effects on Smoking, Risks, and Policy Implications. *Physiol Behav*. 2018;176(1):139-148. doi:10.1146/annurev-publhealth-040617-013757.E-Cigarettes.
22. Mayah IC. Hubungan Stress dengan Kebiasaan Merokok pada Komunitas Pendaki Indonesia Korwil Yogyakarta. *J Keperawatan Terpadu (IntegratedNurs Journal)*. 2021;2(2):156. doi:10.32807/jkt.v2i2.83
23. Prochnow JA. E-cigarettes: A Practical, Evidence-based Guide for Advanced Practice Nurses. *J Nurse Pract*. 2017;13(7):449-455. doi:10.1016/j.nurpra.2017.03.015
24. Umbas IM, Tuda J, Numansyah M. Hubungan Antara Merokok Dengan Hipertensi Di Puskesmas Kawangkoan. *J Keperawatan*. 2019;7(1). doi:10.35790/jkp.v7i1.24334
25. R. De Giuseppe, I. Di Napoli, F. Granata et al. Caffeine and blood pressure: A critical review perspective. 2019: 169-175. doi: 10.1017/S0954422419000015
26. K. Dimitriadis, K. Narkiewicz, I. Leontsinis et al. Acute Effects of Electronic and Tobacco Cigarette Smoking on Sympathetic Nerve Activity and Blood Pressure in Humans. 2022. doi: 10.3390/ijerph19063237
27. Jee SH, He J, Appel LJ, Whelton PK, Suh I, Klag MJ. (2016). Coffee consumption and blood pressure: a meta-analysis of randomized clinical trials. *Hypertension*. 33(3):647-52.
28. AlGhatrif M, Kuo YF, Al Snih S, Raji MA, Ray LA, Markides KS. (2015). Trends in hypertension prevalence, awareness, treatment and control in older Mexican Americans, 1993–2005. *Annals of Epidemiology*. 20(9): 2011-601.
29. Stamler, J., Neaton, J. D., and Wentworth, D. (2016). Blood Pressure (Systolic and Diastolic) and Mortality among Cigarette Smokers. *Journal of the American Medical Association*, 265(17), 1119–1123. DOI: 10.1001/jama.1991.03460170055026
30. Chrysant, S. G. (2015). The impact of coffee consumption on blood pressure in patients with hypertension. *Journal of Clinical Hypertension*, 17(10), 738-739. DOI: 10.1111/jch.12597