

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Tekanan darah merupakan indikator penting dalam menilai kesehatan sistem kardiovaskular, khususnya jantung dan pembuluh darah. Ketidakseimbangan tekanan darah, baik berupa tekanan darah rendah (hipotensi) maupun tekanan darah tinggi (hipertensi), dapat memicu gangguan penyakit tidak menular. Beberapa penyakit yang berkaitan dengan kondisi ini antara lain penyakit jantung, stroke, serta gagal ginjal (Magder, 2018; Rahimi *et al.*, 2015).

Hipotensi umumnya disebabkan oleh penyakit yang menurunkan curah jantung (volume darah yang dipompa oleh jantung) melalui penurunan denyut jantung, serta dapat dipicu oleh obat-obatan seperti beta *blocker* dan diuretik serta kondisi penyerta seperti aritmia, gangguan katup jantung, kehilangan darah, dan tamponade jantung (Bhalke *et al.*, 2021; Sharma *et al.*, 2023). Data prevalensi hipotensi secara nasional maupun global belum tersedia, namun sejumlah studi menunjukkan prevalensinya cukup tinggi pada lansia. Di Cina, Yang *et al.* (2024) mencatat prevalensi 11,7% pada perempuan dan 13,1% pada laki-laki lansia ≥ 60 tahun. Hailu *et al.* (2024) mencatat 23,8% pada lansia di Ethiopia Utara. Di Belanda, Terwindt *et al.* (2022) melaporkan 75% pasien mengalami hipotensi. Saedon *et al.* (2020) mencatat 22,2% pada lansia komunitas, dan Ramahan & Farhan (2024) menemukan 27,1% di Panti Werdha Jakarta Selatan.

Permasalahan tekanan darah rendah dapat mengakibatkan beberapa komplikasi apabila tidak ditangani dengan segera, yaitu jatuh dan cedera akibat jatuh yang

disebabkan oleh pusing akibat kurangnya pasokan oksigen saat tekanan darah rendah, syok yang mengakibatkan aliran darah berhenti dan menurunkan fungsi kerja organ sehingga berakibat pada beberapa penyakit seperti serangan jantung, gagal jantung, gangguan irama jantung, stroke, dan gagal ginjal (Kementerian Kesehatan RI, 2022). Masalah hipotensi tersebut secara klinis relevan, prevalensi hipotensi pada kelompok dewasa awal masih jarang dilaporkan karena keterbatasan surveilans berskala besar. Oleh karena itu, pembahasan keterkaitan permasalahan penelitian lebih difokuskan pada hipertensi yang lebih umum dan menjadi masalah kesehatan pada usia dewasa awal (Shin *et al.*, 2023).

Hipertensi adalah penyakit tidak menular yang menjadi penyebab utama kematian dini di dunia. Rata-rata persentase hipertensi usia dewasa pada tahun 2019 menurun di wilayah WHO Eropa dibandingkan tahun 1990, tetapi pada wilayah WHO Asia seperti Pasifik Barat meningkat dari 24% menjadi 28% dan pada WHO wilayah Asia Tenggara dari 29% menjadi 32% (World Health Organization, 2023). Wilayah Indonesia sendiri, prevalensinya mencapai 29,2% (Kementerian Kesehatan RI, 2023) dengan tren yang berfluktuasi dari tahun ke tahun. Khusus pada usia 15–24 tahun, prevalensi meningkat dari 8,7% (2013) menjadi 9,3% (2023), dan pada usia 18–24 tahun dari 13,22% (2018) menurun 10,7% (2023). Di Sumatera Utara, prevalensi tahun 2023 adalah 23,9% (Kementerian Kesehatan RI, 2023). Hipertensi dapat menimbulkan komplikasi serius seperti stroke dan gagal ginjal jika tidak ditangani sejak dini terutama usia dewasa awal (Shin *et al.*, 2023).

Usia dewasa awal merupakan kelompok usia dengan proporsi tertinggi di Indonesia, yaitu 15–24 tahun sebesar 20,58% (Badan Pusat Statistik, 2024). Dari

jumlah tersebut, 50,14% sedang bersekolah, termasuk 0,83% mahasiswa di perguruan tinggi. Mahasiswa didefinisikan sebagai individu yang menempuh pendidikan di universitas, institut, atau akademi (KBBI, 2025a). Salah satu perguruan tinggi negeri di Sumatera Utara adalah Universitas Negeri Medan, yang memiliki 29.915 mahasiswa strata 1 di bawah 7 fakultas (Kementerian Pendidikan Tinggi Sains dan Teknologi, 2024).

Penelitian kohort pada alumni laki-laki Universitas Harvard menunjukkan bahwa tekanan darah yang tinggi pada usia sekitar 20 tahun berkaitan dengan peningkatan risiko hipertensi di usia paruh baya sebesar 63% (sistolik) dan 50% (diastolik), serta peningkatan risiko kematian akibat penyakit kardiovaskular sebesar 8–9% dan PJK sebesar 14–15% (Gray *et al.*, 2011). Sejalan dengan itu, survei nasional oleh Cai *et al.* (2025) menunjukkan bahwa prevalensi kelebihan berat badan dan obesitas, EBP (*Elevated Blood Pressure*), dan komorbiditas pada mahasiswa usia 19–22 tahun meningkat signifikan antara tahun 2000 dan 2019. Penelitian Bawazier *et al.* (2019) mencatat 26% mahasiswa tergolong prehipertensi dan 3,6% hipertensi berdasarkan JNC VII (*Joint National Committee*), yang meningkat menjadi 16% bila menggunakan kriteria AHA 2017. Hasil serupa dilaporkan Kamara *et al.* (2019), dengan 8,2% pria dan 2,8% wanita tergolong hipertensi menurut JNC VII, yang naik menjadi 40,5% dan 22,3% berdasarkan ACC (*American College of Cardiology*)/AHA (*American Heart Association*).

Penelitian oleh Meher *et al.* (2023) menunjukkan bahwa tekanan darah dipengaruhi oleh berbagai faktor risiko seperti merokok, konsumsi alkohol,

obesitas, kurang aktivitas fisik, pola hidup tidak sehat termasuk kualitas tidur yang buruk dan stres, faktor genetik, serta faktor sosial seperti buta huruf dan rendahnya kesadaran kesehatan. Pola makan juga berperan, khususnya konsumsi makanan berlemak, tinggi garam, dan kafein melebihi batas harian. Selain itu, pola tidur yang buruk dapat mengurangi pasokan oksigen ke otak dan jantung, memengaruhi tekanan darah (Burnier & Egan, 2019; Kjeldsen, 2018; Meher *et al.*, 2023).

Mahasiswa sebagai generasi penerus diharapkan menerapkan pola hidup sehat guna mewujudkan sumber daya manusia yang berkualitas. Namun, salah satu kebiasaan mahasiswa saat ini adalah konsumsi minuman berkafein. Munandar & Erdkhadifa (2023) mencatat konsumsi kopi nasional Indonesia pada 2021 mencapai 5 juta karung (60 kg), meningkat 4,04% dari tahun sebelumnya menurut data *International Coffee Organization* (ICO). Sejalan dengan Widodo & Lontoh (2023) bahwa 63,3% konsumen dewasa muda di kedai kopi Jakarta Timur mengonsumsi kopi, terutama kopi susu dengan frekuensi 3–6 cangkir per minggu. Ginting *et al.* (2022) pada 155 mahasiswa FKIK UNIKA Atma Jaya menunjukkan persentase konsumsi kafein sebesar 82,58%, dengan kopi sebagai konsumsi utama dan minuman berenergi yang paling sedikit. Sarifudin *et al.* (2022) mencatat bahwa 42,98% subjek mengonsumsi minuman berkafein dengan kopi Kapal Api (65,79%), teh Sariwangi (40,35%), dan minuman energi atau kola dalam jumlah lebih kecil.

Kafein memiliki efek biologis terhadap tubuh, salah satunya peningkatan tekanan darah, terutama pada penderita hipertensi. Mekanisme ini melibatkan pengikatan kafein pada reseptor adenosin, aktivasi sistem saraf simpatik, peningkatan katekolamin plasma, stimulasi adrenal, dan produksi kortisol, yang

menyebabkan vasokonstriksi dan peningkatan resistensi perifer (Santoso *et al.*, 2023). Hal ini diperkuat oleh Melizza *et al.* (2021) bahwa peningkatan frekuensi konsumsi kafein berkaitan dengan peningkatan tekanan darah.

Faktor risiko lain yang dapat mempengaruhi tekanan darah adalah kualitas tidur. Penelitian oleh Salsabila *et al.* (2024) di mana 91,1% mahasiswa keperawatan Universitas Padjajaran yang sedang menyusun skripsi mengalami kualitas tidur buruk. Fitriyani *et al.* (2024) melaporkan bahwa 62,3% mahasiswa profesi dokter di RS Pertamina Bintang Amin mengalami kualitas tidur buruk. Anggraini (2023) juga menemukan bahwa 71,1% mahasiswa Ners di Universitas Islam Sultan Agung mengalami gangguan tidur ringan dan 15,8% mengalami gangguan sedang.

Penelitian di Cina, Chen *et al.* (2022) menunjukkan bahwa kualitas tidur buruk meningkatkan risiko hipertensi sebesar 17%, terutama pada komponen kualitas tidur subjektif, latensi tidur, dan gangguan tidur. Studi literatur oleh Kannan & Muttappallymyalil (2023) menyimpulkan bahwa kualitas tidur buruk dan durasi tidur pendek berkaitan dengan risiko hipertensi dan penyakit kardiovaskular. Sejalan dengan itu, Lo *et al.* (2018) menemukan bahwa kualitas tidur buruk menyebabkan peningkatan tekanan darah sistolik dan diastolik dibandingkan dengan individu yang tidur dengan kualitas baik. Chaurasia *et al.* (2024) menemukan bahwa 52,5% mahasiswa kedokteran dan 31,5% mahasiswa non-kedokteran mengalami gangguan tidur, yang berpengaruh pada peningkatan tekanan darah sistolik dan diastolik.

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan pada Maret 2025 diperoleh bahwa 15% dari 20 responden yang diukur mengalami tekanan darah rendah, 20% mengalami

tekanan darah normal-tinggi, dan 10% mahasiswa mengalami hipertensi tingkat 1, dimana rerata tekanan darah Sistolik responden adalah 113 mmHg dengan standar deviasi 10 dan rerata tekanan darah diastolik sebesar 76 mmHg dengan standar deviasi 11. Berdasarkan uraian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi tekanan darah diantaranya adalah konsumsi kafein dan kualitas tidur yang diterapkan. Data hasil observasi menunjukkan bahwa 65% dari 20 mahasiswa mengonsumsi minuman berkafein dan 50% responden mengalami kesulitan untuk tidur dengan pulas. Oleh karenanya, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan tekanan darah berdasarkan frekuensi konsumsi minuman berkafein dan kualitas tidur pada mahasiswa di Universitas Negeri Medan.

1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dalam penelitian ini ialah sebagai berikut:

1. Tingginya kejadian hipotensi di masyarakat.
2. Tingginya kejadian hipertensi pada penduduk Indonesia, khususnya pada usia dewasa awal.
3. Tingginya konsumsi minuman berkafein oleh kalangan usia dewasa awal.
4. Kualitas tidur yang buruk pada mahasiswa.
5. Terdapat nilai tekanan darah yang tidak berada pada rentang normal di kalangan mahasiswa Universitas Negeri Medan.
6. Tekanan darah rendah dalam jangka panjang berdampak pada kurangnya pasokan oksigen dan sistem peredaran darah yang terhenti dan mengakibatkan komplikasi penyakit.

7. Peningkatan tekanan darah pada usia muda berpotensi menjadi faktor risiko terhadap kejadian hipertensi di usia yang lebih tua.

1.3 Pembatasan Masalah

1. Tekanan darah dianalisis secara bersama-sama antara tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik.
2. Frekuensi konsumsi minuman berkafein, yaitu frekuensi konsumsi minuman berkafein (teh, kopi, dan minuman berenergi) mahasiswa dalam sebulan terakhir dengan skala per minggu.
3. Kualitas tidur, yaitu jangka waktu tidur dan terbangun saat beristirahat, serta tingkat keputusasaan mahasiswa saat tidur.
4. Subjek penelitian dibatasi pada mahasiswa Universitas Negeri Medan strata 1 yang berusia 19-22 Tahun.

1.4 Perumusan Masalah

Masalah pada penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik mahasiswa di Universitas Negeri Medan?
2. Bagaimana frekuensi konsumsi minuman berkafein mahasiswa Universitas Negeri Medan?
3. Bagaimana kualitas tidur mahasiswa Universitas Negeri Medan?
4. Bagaimana nilai tekanan darah sistolik mahasiswa Universitas Negeri Medan?
5. Bagaimana nilai tekanan darah diastolik mahasiswa Universitas Negeri Medan?

6. Apakah terdapat perbedaan tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik berdasarkan frekuensi konsumsi minuman berkafein pada mahasiswa Universitas Negeri Medan?
7. Apakah terdapat perbedaan tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik berdasarkan kualitas tidur pada mahasiswa Universitas Negeri Medan?
8. Apakah terdapat perbedaan tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik berdasarkan frekuensi konsumsi minuman berkafein dan kualitas tidur pada mahasiswa Universitas Negeri Medan?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Mengetahui karakteristik mahasiswa di Universitas Negeri Medan.
2. Mengetahui frekuensi konsumsi minuman berkafein mahasiswa Universitas Negeri Medan.
3. Mengetahui kualitas tidur mahasiswa Universitas Negeri Medan.
4. Mengetahui nilai tekanan darah sistolik mahasiswa Universitas Negeri Medan.
5. Mengetahui nilai tekanan darah diastolik mahasiswa Universitas Negeri Medan.
6. Menganalisis perbedaan tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik berdasarkan frekuensi konsumsi minuman berkafein pada mahasiswa Universitas Negeri Medan.

7. Menganalisis perbedaan tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik berdasarkan kualitas tidur pada mahasiswa Universitas Negeri Medan.
8. Menganalisis perbedaan tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik berdasarkan frekuensi konsumsi minuman berkafein dan kualitas tidur pada mahasiswa Universitas Negeri Medan.

1.6 Manfaat Penelitian

1. Bagi Pemerintah

Penelitian ini dapat menjadi tambahan informasi terkait gambaran umum masalah tekanan darah pada dewasa awal dan faktor penyebab masalah tersebut.

2. Bagi Masyarakat

Penelitian ini dapat menjadi informasi tambahan bagi masyarakat khususnya mahasiswa di Universitas Negeri Medan agar dapat menjadi landasan untuk meningkatkan atau mempertahankan status kesehatan masing-masing individu.

3. Bagi Ilmu Pengetahuan dan Teknologi

Penelitian ini dapat menjadi sarana informasi dan menambah referensi terkait masalah tekanan darah pada mahasiswa dan faktor penyebab terjadinya masalah kesehatan tersebut di kalangan usia dewasa awal.