

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Tekanan Darah

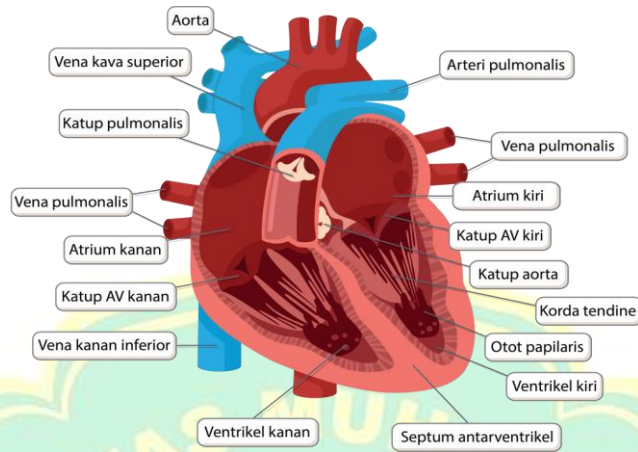
1. Definisi Tekanan Darah

Tekanan darah merupakan tekanan yang dihasilkan oleh aliran darah yang dipompa oleh jantung ke dalam pembuluh darah. Tekanan ini diukur dalam dua angka, yaitu tekanan sistolik dan tekanan diastolik. Tekanan sistolik adalah tekanan yang dihasilkan ketika jantung berkontraksi dan memompa darah ke dalam arteri, sedangkan tekanan diastolik adalah tekanan yang terjadi ketika jantung beristirahat di antara kontraksi-kontraksi tersebut (Rahayu, 2022).

Tekanan darah adalah daya dorong ke semua arah pada seluruh permukaan yang tertutup pada dinding bagian dalam jantung dan pembuluh darah, terjadi akibat adanya aksi pemompaan jantung memberikan tekanan yang mendorong darah melewati pembuluh-pembuluh. Darah mengalir melalui sistem pembuluh termmp karena ada perbedaan tekanan atau gradien tekanan antara ventrikel kiri dan atrium kanan. Faktor yang mempengaruhi tekanan darah adalah curah jantung, tahanan pembuluh darah perifer, dan volume darah. Saat yang paling baik untuk mengukur tekanan darah adalah saat istirahat dan dalam keadaan duduk atau berbaring. Tekanan darah dalam satu hari juga berbeda paling tinggi di waktu pagi hari dan paling rendah pada saat tidur malam hari (Indra, 2020).

2. Anatomi Fisiologi Jantung

a. Anatomi jantung



Gambar 2.1 Bagian-bagian Jantung

Sumber: (Suryawan, 2024).

Jantung merupakan sebuah rongga organ berotot yang berfungsi memompa darah ke pembuluh darah dengan irama berulang. Sistem kardiovaskuler terdiri dari darah, jantung, dan pembuluh darah. Jantung berperan dalam memompa darah secara terus-menerus melalui pembuluh darah, mengalirkan oksigen, nutrisi, dan mengeluarkan produk sisa metabolisme pada sel-sel tubuh. Jantung terletak dalam mediastinum dalam rongga dada, yaitu diantara kedua paru-paru. Perikardium yang meliputi jantung terdiri dari dua lapisan

- 1) Perikardium Visceralis
- 2) Perikardium Parietalis

Jantung sendiri terdiri dari tiga lapisan:

- 1) Lapisan Terluar (Epikardium)
- 2) Lapisan Tengah yang merupakan Lapisan Otot (Miokardium)
- 3) Lapisan Terdalam (Endokardium).

Secara fungsional jantung dibagi menjadi alat pompa kanan dan alat pompa kiri, yang memompa darah menuju paru-paru dan peredaran darah sistemik. Pembagian fungsi ini mempermudah konseptuasi dari urutan aliran darah secara anatomi, vena cava, atrium kanan, ventrikel kanan, arteri pulmonalis, paru-paru, vena pulmonalis, atrium kiri, ventrikel kiri, aorta, arteria, arteriola, kapiler, venula, vena, vena cava (Suryawan, 2024).

b. Fisiologi Jantung

Jantung terdiri dari empat ruang yaitu atrium kanan dan kiri, ventrikel kanan dan kiri. Diantara atrium kanan dan atrium kiri terdapat sekat yaitu septum interatrial, sedangkan ventrikel kanan dan ventrikel kiri di sekat oleh septum interventrikel. Atrium kanan berfungsi sebagai tempat penyimpanan darah dan mengalirkannya dari vena sirkulasi sistemik ke ventrikel kanan dan kemudian ke paru-paru. Ventrikel kanan yang berbentuk bulan sabit fungsinya memompa darah ke paru-paru melalui arteri pulmonalis untuk mengalami oksigenasi. Sedangkan atrium kiri menerima darah dari vena pulmonalis, yang mengandung oksigen dan ventrikel kiri fungsinya memompakan darah yang diterima dari atrium kiri menuju ke aorta. Jenis sirkulasi yang dilakukan oleh jantung haruslah berkesinambungan dan berkaitan sangat erat untuk asupan oksigen manusia demi kelangsungan hidupnya. Tekanan arteri yang dihasilkan dari kontraksi ventrikel kiri, dinamakan tekanan darah sistolik. Setelah ventrikel kiri berkontraksi maksimal, ventrikel ini mulai mengalami relaksasi dan darah dari atrium kiri akan mengalir ke

ventrikel ini. Tekanan dalam arteri akan segera turun saat ventrikel terisi darah. Tekanan ini selanjutnya dinamakan tekanan darah diastolik. Kedua atrium berkontraksi secara bersamaan, begitu pula dengan kedua ventrikel (Rias et al., 2024).

1. Definisi Hipertensi

Hipertensi lebih dikenal dengan tekanan darah tinggi, telah lama dianggap sebagai pembunuh diam-diam karena menyebabkan berbagai komplikasi kesehatan tanpa gejala yang jelas. Hipertensi adalah kondisi medis di mana tekanan darah seseorang di arteri meningkat melebihi batas normal secara konstan. Ada dua komponen dalam pengukuran tekanan darah, tekanan sistolik (saat jantung berkontraksi) dan diastolik (saat jantung beristirahat). Seorang individu dianggap menderita hipertensi jika tekanan darahnya secara konsisten 140/90 mmHg atau lebih tinggi (Kementerian Kesehatan RI, 2021)

Hipertensi atau tekanan darah tinggi merupakan suatu keadaan ketika terjadi peningkatan tekanan darah yang dapat berlanjut pada gangguan sistem organ, seperti stroke untuk otak, penyakit jantung coroner, gangguan pembuluh darah jantung dan gangguan otot jantung. Penyakit ini telah menjadi masalah utama dalam kesehatan masyarakat yang ada di Indonesia maupun di beberapa negara yang ada di dunia (Istichomah, 2020). Hipertensi disebut juga sebagai *The Silent Killer* karena selalu tanpa menimbulkan tanda gejala, sehingga untuk penderitanya akan tidak sadar bahwa dirinya menderita hipertensi dan setelah terjadinya komplikasi dirinya baru menyadari (Setiawan et al., 2024).

2. Etiologi Hipertensi

Berdasarkan penyebabnya, hipertensi dibagi menjadi 2 golongan yaitu hipertensi primer yang tidak diketahui sebabnya dan hipertensi sekunder yaitu hipertensi yang disebabkan oleh penyakit lain:

a. Hipertensi Primer (Hipertensi Esensial)

Hipertensi primer adalah jenis hipertensi yang belum diketahui penyebabnya. Hipertensi ini merupakan hasil interaksi kompleks antara faktor genetik, usia, gaya hidup, dan stres kronis. Pada individu dengan predisposisi genetik terhadap hipertensi, penerapan perilaku hidup sehat dapat mencegah timbulnya hipertensi. Upaya tersebut mencakup penurunan berat badan pada individu dengan kelebihan berat badan atau obesitas, dan penerapan pola makan sehat (Andika & Graharti, 2025).

b. Hipertensi Sekunder

Adalah hipertensi yang disebabkan oleh penyakit tertentu yang telah dimiliki seseorang sebelumnya, misalnya penyakit ginjal, tiroid, bahkan dapat terjadi karena pengaruh penggunaan obat tertentu. Seseorang yang mengalami hipertensi sekunder dapat sembuh setelah penyakit ginjal dan penyakit tiroidnya telah ditangani dan berhenti mengonsumsi obat yang menyebabkan tekanan darah tinggi (Briliansyah & Safitri, 2022).

3. Klasifikasi Hipertensi

Tabel 2.1 Klasifikasi Hipertensi Menurut *World Health Organization* (WHO)

Kategori	TD Sistolik	TD Diastolik
Normal	< 120 mmHg	< 80 mmHg
Pre-Hipertensi	120-139 mmHg	80-89 mmHg
Hipertensi Tingkat 1	140-159 mmHg	90-99 mmHg
Hipertensi Tingkat 2	>160 mmHg	100 mmHg
Hipertensi Sistolik Terisolasi	> 140 mmHg	< 90 mmHg

Sumber: (WHO, 2023)

Tabel 2.2 Klasifikasi Hipertensi Menurut *European Society of Hypertension* (ESC)

Kategori	TD Sistolik	TD Diastolik
Optimal	< 120	< 80
Normal	120-129	80-84
Normal tinggi	130-139	85-89
Hipertensi grade 1	140-159	90-99
Hipertensi grade 2	160-179	100-109
Hipertensi grade 3	≥180	≥110
Hipertensi sistolik terisolasi	≥140	< 90

Sumber: (Kusumawati et al., 2023)

Tabel 2.3 Klasifikasi Hipertensi Menurut *Joint National Committee* (JNC) VII

Kategori	TD Sistolik	TD Diastolik
Normal	< 120 mmHg	< 80 mmHg
Meningkat	120-129 mmHg	< 80 mmHg
Hipertensi Derajat 1	130-139 mmHg	80-89 mmHg
Hipertensi Derajat II	≥ 140 mmHg	≥ 90 mmHg

Sumber: (Bratha & Irwan, 2023)

4. Faktor Risiko Hipertensi

Penyebab pasti hipertensi hingga saat ini masih belum diketahui jelas, tetapi gaya hidup memiliki pengaruh yang besar. Beberapa faktor yang dapat meningkatkan risiko hipertensi antara lain usia, jenis kelamin, kebiasaan merokok, dan gaya hidup kurang aktivitas yang dapat memicu obesitas (Iswahyuni et al., 2023). Faktor risiko hipertensi dikelompokkan menjadi dua menurut Soares et al., (2023) yaitu:

a. Faktor resiko yang tidak dapat diubah

1) Genetika

Genetika berperan penting dalam peningkatan tekanan darah atau hipertensi. Individu yang memiliki riwayat hipertensi pada keluarganya memiliki risiko lebih besar untuk menderita hipertensi.

2) Usia

Secara umum, risiko terkena tekanan darah tinggi meningkat seiring bertambahnya usia. Hal ini terjadi karena kekakuan pembuluh darah yang semakin meningkat. Pembuluh darah yang kaku menjadi kurang responsif terhadap tekanan, sehingga menyebabkan peningkatan tekanan darah.

3) Jenis Kelamin

Pria umumnya memiliki risiko hipertensi lebih tinggi dibanding wanita. Dugaan penyebabnya adalah gaya hidup pria yang kurang sehat. Namun, prevalensi hipertensi pada wanita meningkat setelah memasuki usia menopause. Jenis kelamin juga diduga terlibat dalam terjadinya stres.

b. Faktor risiko yang dapat diubah menurut Andika et al., (2023) :

1) Kegemukan (Obesitas)

Obesitas meningkatkan kadar lemak dalam darah, memicu penyempitan pembuluh darah. Penyempitan ini memaksa jantung memompa lebih kuat, yang berujung pada peningkatan tekanan darah.

2) Merokok

Merokok memasukkan nikotin dan karbon monoksida yang merusak lapisan endotel pembuluh darah arteri. Kerusakan ini mempercepat terjadinya aterosklerosis (pengerasan pembuluh darah).

3) Konsumsi Alkohol dan Kafein Berlebih

Alkohol meningkatkan kadar kortisol, volume sel darah merah, dan kekentalan darah, yang bisa menaikkan tekanan darah. Kafein membuat jantung berdetak lebih cepat sehingga aliran darah meningkat.

4) Konsumsi Garam Berlebih

Garam menahan air, yang meningkatkan volume darah. Peningkatan ini membuat jantung bekerja lebih keras. Hal ini menyebabkan peningkatan tekanan darah. Ini meningkatkan risiko hipertensi.

5) Stres

Stres melepaskan hormon yang mempercepat detak jantung. Ini menyebabkan penyempitan pembuluh darah. Akibatnya, terjadi peningkatan tekanan darah sementara. Stres kronis dapat meningkatkan risiko hipertensi permanen.

5. Patofisiologi

a. Patofisiologi Hipertensi

Menurut Widiyono & Astuti, (2022) Secara sederhana, hipertensi terjadi ketika keseimbangan antara curah jantung (seberapa banyak darah yang dipompa jantung) dan resistensi vaskular (hambatan di pembuluh darah) terganggu. Mekanisme utama yang mendasari terjadinya hipertensi:

1) Aktivasi Sistem Renin-Angiotensin-Aldosteron (RAAS)

Ketika ginjal merasa aliran darah kurang, ia melepaskan enzim Renin, Renin memicu pembentukan Angiotensin II, zat kimia sangat kuat yang menyebabkan pembuluh darah menyempit (vasokonstriksi). Angiotensin II juga memicu pelepasan Aldosteron, yang membuat ginjal menahan garam dan air. Akibatnya, volume darah meningkat dan tekanan pun naik.

2) Overaktivitas Sistem Saraf Simpatik

Jantung berdetak lebih cepat dan kuat. Pembuluh darah menyempit secara sistemik. Kedua hal ini langsung mendorong angka tekanan darah.

3) Disfungsi Endotel

Pada penderita hipertensi, endotel gagal memproduksi zat pelebar (seperti Nitrat Oksida) dan malah memproduksi zat penyempit secara berlebihan. Lama-kelamaan, pembuluh darah menjadi kaku dan menebal (remodeling), yang membuat tekanan menetap tinggi.

4) Retensi Natrium (Garam) di Ginjal

Ginjal gagal membuang kelebihan garam. Karena sifat garam menarik air, volume cairan di dalam pembuluh darah meningkat. Lebih banyak cairan dalam ruang yang terbatas maka tekanan lebih tinggi.

b. Patofisiologi Buah Melon

Mekanisme penurunan tekanan darah oleh buah melon diawali dengan tingginya kandungan kalium yang terdapat di buah melon, memicu ginjal untuk membuang kelebihan natrium dan cairan melalui urine, sehingga secara langsung mengurangi volume darah dalam sirkulasi. Bersamaan dengan proses tersebut, kandungan citrulline dalam melon dikonversi menjadi nitrat oksida yang bekerja merelaksasi otot polos pembuluh darah, menyebabkan diameter pembuluh melebar atau vasodilatasi sehingga hambatan aliran darah menurun. Dimana peran antioksidan yang menjaga kelenturan dinding arteri dari kerusakan oksidatif, yang secara kolektif menghasilkan penurunan resistensi perifer dan meringankan beban kerja jantung dalam memompa darah (Aminati & Yastutik, 2024).

c. Patofisiologi Tomat

Tingginya kadar kalium yang terdapat dalam tomat berfungsi sebagai pelarut untuk membawa sampah hasil metabolisme tubuh, sehingga kelebihan natrium dapat dikeluarkan melalui air seni untuk menjaga tekanan darah tetap normal. Selain itu, tomat mengandung likopen, bioflavonoid, dan kalium yang bekerja melalui berbagai mekanisme fisiologis, termasuk mengurangi peradangan dalam tubuh serta memperbaiki kesehatan pembuluh darah. Secara spesifik, kandungan kalium dalam tomat berperan menghambat pelepasan renin, yang kemudian menyebabkan penurunan resistensi perifer dan volume cairan ekstraseluler, sehingga tekanan darah sistolik maupun diastolik

pada penderita hipertensi dapat menurun secara efektif (Novianti et al., 2022).

6. Manifestasi Klinis

Manifestasi klinis hipertensi menurut Hasan et al., (2023) dibedakan menjadi 2 yaitu sebagai berikut:

a. Tidak Ada Gejala

Tidak ada gejala yang spesifik yang dapat dihubungkan dengan peningkatan tekanan darah, selain penentuan tekanan arteri oleh dokter yang memeriksa. Hal ini berarti hipertensi arterial tidak akan pernah terdiagnosa jika tekanan arteri tidak terukur.

b. Gejala yang Lazim

Sering dikatakan bahwa gejala terlazim yang menyertai hipertensi meliputi nyeri kepala dan kelelahan. Dalam kenyataannya ini merupakan gejala terlazim yang mengenai kebanyakan pasien yang mencari pertolongan medis.

Beberapa keluhan pasien yang menderita hipertensi yaitu:

- 1) Mengeluh sakit kepala pusing
- 2) Lemas, kelelahan
- 3) Sesak nafas
- 4) Gelisah
- 5) Mual
- 6) Muntah
- 7) Nyeri dada
- 8) Kesadaran menurun

7. Komplikasi Hipertensi

Menurut Pius, (2024) Komplikasi hipertensi dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan yang serius.

Beberapa komplikasi hipertensi yang perlu diwaspadai meliputi:

a. Penyakit Jantung

Hipertensi dapat menyebabkan pengerasan dan penebalan arteri, yang meningkatkan risiko penyakit jantung, termasuk serangan jantung.

b. Stroke

Stroke dapat terjadi akibat hemoragi akibat tekanan darah tinggi di otak, atau akibat embolus yang terlepas dari pembuluh selain otak yang terpajan tekanan tinggi. Stroke dapat terjadi pada hipertensi kronis apabila arteri yang memperdarahi otak mengalami hipertrofi dan penebalan, sehingga aliran darah ke area otak berkurang.

c. Gagal Ginjal

Tekanan darah tinggi yang tidak terkontrol dapat menyebabkan kerusakan pada pembuluh darah ginjal, yang pada akhirnya dapat menyebabkan gagal ginjal.

d. Gangguan Penglihatan

Komplikasi hipertensi dapat menyebabkan kerusakan pada pembuluh darah retina, yang dapat mengakibatkan gangguan penglihatan hingga kebutaan.

e. Masalah pada Jantung dan Pembuluh Darah lainnya, hipertensi yang tidak terkontrol juga dapat menyebabkan penyakit vaskular perifer dan kerusakan pembuluh darah pada organ besar seperti otak.

8. Pemeriksaan Penunjang

Menurut Fatchnuraliyah & Wijayanti, (2024) pemeriksaan penunjang dilakukan untuk mendeteksi komplikasi penyakit hipertensi. Pemeriksaan ini dapat dilakukan satu bulan setelah pengobatan, guna untuk memantau adanya komplikasi pada penyandang hipertensi.

- a. Pemeriksaan tekanan darah
- b. Pemeriksaan EKG pada pasien hipertensi dan atau DM usia ≥ 40 tahun
- c. Pemeriksaan gula darah sewaktu
- d. Pemeriksaan gula darah puasa (GDP)
- e. Pemeriksaan kimia darah (kolesterol total, LDL, HDL)
- f. Pemeriksaan urinalisis
- g. Pemeriksaan funduskopi
- h. Pemeriksaan HbA1c
- i. Pemeriksaan fungsi ginjal: Ureum kreatinin

9. Penatalaksanaan Hipertensi

Menurut PERHI, (2021) terapi hipertensi digolongkan menjadi 2 yaitu terapi farmakologis dan terapi non-farmakologis:

- a. Terapi Farmakologis

Strategi pengobatan yang dianjurkan pada panduan penatalaksanaan hipertensi saat ini adalah dengan menggunakan terapi obat kombinasi pada sebagian besar pasien, untuk mencapai tekanan darah sesuai target. Bila tersedia luas dan memungkinkan, maka dapat diberikan dalam bentuk pil tunggal berkombinasi (single pill combination), dengan tujuan untuk meningkatkan kepatuhan pasien terhadap pengobatan. Lima

golongan obat antihipertensi utama rutin direkomendasikan yaitu: ACEi, ARB, beta bloker, CCB dan diuretik.

Beberapa algoritma farmakoterapi yang direkomendasikan, yaitu:

- 1) Inisiasi pengobatan pada sebagian besar pasien dengan kombinasi dua obat. Bila memungkinkan dalam bentuk SPC guna untuk meningkatkan kepatuhan pasien.
- 2) Kombinasi dua obat yang sering digunakan adalah RAS blocker (Renin-angiotensin system blocker), yakni ACEi atau ARB, dengan CCB atau diuretik.
- 3) Kombinasi beta bloker dengan diuretik misalnya angina, pasca IMA, gagal jantung dan untuk kontrol denyut jantung.
- 4) Penggunaan kombinasi tiga obat yang terdiri dari RAS blocker (ACEi atau ARB), CCB, dan diuretik jika TD tidak terkontrol oleh kombinasi obat.
- 5) Penambahan spironolakton untuk pengobatan hipertensi resisten, kecuali ada kontraindikasi.
- 6) Penambahan obat golongan lain pada kasus tertentu bila TD belum terkendali dengan kombinasi obat golongan di atas.

b. Terapi Non Farmakologis

Terapi non farmakologis berupa modifikasi pola hidup sehat sehari-hari dan kembali ke produk alami (back to nature), seperti penurunan berat badan, diet DASH (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*), pengurangan asupan garam, meningkatkan konsumsi buah, sayur-sayuran dan biji-bijian.

Terapi ini bisa dilakukan dengan cara:

1) Pembatasan Konsumsi Garam

Rekomendasi penggunaan natrium (Na) sebaiknya tidak lebih dari 2 gram/hari (setara dengan 5-6 gram NaCl perhari atau 1 sendok teh garam dapur). Sebaiknya menghindari makanan dengan kandungan tinggi garam.

2) Perubahan Pola Makan

Pasien hipertensi disarankan untuk konsumsi makanan seimbang yang mengandung sayuran, kacang-kacangan, buah-buahan segar, produk susu rendah lemak, gandum, ikan, dan asam lemak tak jenuh (terutama minyak zaitun), serta membatasi asupan daging merah dan asam lemak jenuh.

3) Olahraga Teratur

Olahraga aerobik teratur bermanfaat untuk pencegahan dan pengobatan hipertensi, sekaligus menurunkan risiko dan mortalitas kardiovaskular.

4) Berhenti Merokok

Merokok merupakan faktor risiko vaskular dan kanker, sehingga status merokok harus dipertanyakan pada penderita hipertensi yang merokok dan harus diedukasi untuk berhenti merokok.

5) Konsumsi Buah dan Sayur

Pilih sayuran dan buah-buahan yang tinggi kalium, magnesium, potassium dan vitamin c. Dan pilih sayuran dan buah segar dibanding beku.

6) Mengurangi Konsumsi Alkohol

Tekanan darah dapat meningkat jika konsumsi alkohol lebih dari 2 gelas per hari pada pria atau 1 gelas per hari pada wanita. Membatasi atau menghentikan konsumsi alkohol sangat membantu dalam penurunan tekanan darah.

B. Konsep Buah Melon

1. Definisi Melon

Buah Melon (*Cucumis melo L.*) merupakan salah satu tanaman dari famili *Cucurbitaceae*. Melon termasuk buah subtropis dan tropis sehingga dapat tumbuh subur di musim panas dengan iklim hangat hingga sedang (Sandi, 2025). Melon merupakan salah satu komoditas buah-buahan yang banyak digemari oleh masyarakat karena melon memiliki berbagai keunggulan berupa rasa yang manis dan warna daging buah yang bervariasi. Selain itu melon memiliki nilai ekonomi dan prospek yang menjanjikan dalam aspek pemasaran. Tanaman melon termasuk dalam divisio Spermatophyta karena termasuk dalam tumbuhan berbiji, sub-divisio Angiospermae (Chandra et al., 2021).

Buah melon dikenal juga dalam dunia kesehatan mengandung unsur-unsur yang diperlukan tubuh. Oleh karena itu, melon sering dianjurkan ahli-ahli gizi untuk terapi kesehatan karena mempunyai khasiat membantu sistem pembuangan, antikanker, menurunkan resiko stroke dan penyakit jantung serta mencegah penggumpalan darah (Dermawati, 2021).

Melon juga merupakan tumbuhan yang berbiji tertutup karena bijinya yang ditutupi oleh bakal buahnya. Buah melon kebanyakan berwarna hijau, kulit luarnya juga sangat keras, kasar dan memiliki urat seperti jala. Daging buahnya memiliki warna hijau pucat dan juga aromanya yang harum (Agustiyah et al., 2021). Banyak orang mengira bahwa buah ini berasal dari lembah panas, yaitu di Persia. Bahkan ada yang menyebutkan dari Mediterania. Namun akhirnya tanaman ini mulai menyebar ke Timur Tengah juga Eropa sehingga Colombus di abad ke14 membawanya ke Amerika. Mulai dibudidayakan secara besar besaran di Colorado, California, serta Texas, karna itu buah ini tersebar luas hingga sekarang (Putri, 2021).

2. Manfaat Buah Melon

a. Meningkatkan Hidrasi Tubuh

Dengan kandungan air mencapai hampir 90%, melon sangat efektif dalam meningkatkan hidrasi, terutama saat cuaca panas. Ini juga membantu menjaga keseimbangan elektrolit tubuh.

b. Menurunkan Tekanan Darah

Melon mengandung kalium yang membantu menyeimbangkan tekanan darah. Kombinasi natrium dan kalium dalam melon dapat menurunkan risiko hipertensi.

c. Mengontrol Kadar Gula Darah

Meskipun rasanya manis, melon aman untuk penderita diabetes karena kandungan serat dan airnya dapat memperlambat penyerapan gula dalam darah.

d. Meningkatkan Kesehatan Pencernaan

Serat dalam melon membantu melancarkan sistem pencernaan dan mencegah sembelit. Kulit melon juga mengandung senyawa prebiotik yang baik untuk kesehatan usus.

3. Pengaruh Buah Melon terhadap Tekanan Darah

Buah Melon *Cucumis melo* L. mengandung senyawa adenosine sebagai antihipertensi dan antikoagulan (Yukti et al., 2023). Kalium dalam melon memiliki fungsi krusial dalam menjaga tekanan darah agar tetap berada pada batas normal. Salah satu mekanisme utamanya adalah kemampuannya untuk menurunkan tekanan darah dengan memblokir aktivitas sistem renin-angiotensin. Sistem ini bertanggung jawab atas penyempitan pembuluh darah (vasokonstriksi) dan peningkatan retensi air dan natrium. Dengan menghambat pelepasan renin, kalium secara efektif memicu vasodilatasi atau pelebaran pembuluh darah, yang secara langsung mengurangi resistensi perifer dan membantu melancarkan aliran darah. Di samping kalium, kalsium juga terdapat dalam melon dan berfungsi mengatur ritme jantung serta menjaga keseimbangan natrium dan kalium dalam darah (Nuke et al., 2021).

Konsumsi kalium lebih dari 2000 mg/hari terbukti dapat menurunkan tekanan darah karena kemampuannya meningkatkan konsentrasi cairan intraselular, menstabilkan darah, dan memicu natriuresis (kehilangan natrium melalui urin). Fungsi natrium dalam buah melon yang rendah justru membantu menurunkan tekanan darah karena dapat mengurangi retensi

cairan, yang kemudian menurunkan volume darah dan tekanan pada pembuluh darah (Puspita et al., 2024).

Selain itu buah melon juga memiliki kandungan air yang tinggi bermanfaat dalam menurunkan tekanan darah (hipertensi). Tingginya kandungan air ini berfungsi sebagai diuretik alami yang efektif, membantu ginjal membuang kelebihan natrium (garam) dari tubuh melalui peningkatan volume urin. Dengan mengurangi natrium, melon secara langsung mengurangi volume cairan dalam darah dan membantu mengendurkan dinding pembuluh darah, sehingga tekanan yang diterima arteri menurun (Setiowati, 2020).

4. Klasifikasi dan Jenis Buah Melon

Menurut Adiredjo, (2025) Berikut adalah pembagian jenis melon berdasarkan karakteristik fisiknya:



Gambar 2.2 Melon Hijau (*Sky Rocket*)

a. Berdasarkan Tekstur Kulit (*Reticulatus* vs. *Inodorus*)

- 1) *Retiolastus* (Berjaring) Kulitnya memiliki pola jaring yang kasar dan menonjol. Biasanya memiliki aroma kuat, Contoh: Melon Hijau (*Sky Rocket*), *Cantaloupe*.

- 2) *Inodorus* (Melon Kulit Halus) Kulitnya cenderung mulus atau berkerut tanpa jaring. Biasanya tidak terlalu beraroma kuat saat belum dipotong, Contoh: *Honeydew*, Melon Kuning (*Golden Langkawi*).

b. Jenis Melon Populer di Pasar Indonesia

- 1) Melon Golden (Melon Kuning) Kulitnya berwarna kuning cerah mulus tanpa jaring. Dagingnya putih cerah dan teksturnya lebih renyah (*crunchy*).
- 2) Melon *Sky Rocket*, Ini adalah jenis melon yang paling umum ditemukan di pasar tradisional Indonesia, dengan kulit berjaring hijau dan daging buah berwarna hijau pucat.
- 3) *Cantaloupe* (Melon Jingga), Kulit berjaring tebal dengan daging buah berwarna oranye. Mengandung beta-karoten tinggi dan aroma yang sangat harum.

c. Melon Premium & Eksotis

- 1) Melon Chamoe (Korean Melon): Ukurannya kecil, berbentuk lonjong dengan garis-garis putih vertikal. Dimakan bersama kulitnya yang tipis.
- 2) Melon Sultan (*Hokkaido/Yubari*): Melon asal Jepang yang terkenal karena kontrol kualitasnya yang sangat ketat.

5. Nilai Gizi Buah Melon

Kandungan gizi melon dibawah ini berdasarkan data Kemenkes RI, Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI).

Tabel 2.4 Kandungan Gizi Melon dalam 100 Gram Bahan

Zat Gizi	Nilai Gizi
Air	90,8 gram
Energi (<i>Energy</i>)	37 kalori
Lemak (<i>Fat</i>)	0,4 gram
Protein (<i>Protein</i>)	0,6 gram
Serat (<i>Fibre</i>)	1,0 gram
Kalsium (Ca)	12 miligram
Besi (Fe)	0,4 miligram
Kalium (K)	167,0 miligram
Karbohidrat (<i>CHO</i>)	7,8 gram
Fosfor (P)	14 miligram
Natrium (Na)	167 miligram
Tembaga (Cu)	0,30 miligram
Seng (Zn)	0,1 miligram
Beta-Karoten (<i>Carotenes</i>)	1.000 mcg
Riboflavin (<i>Vit. B2</i>)	0,10 miligram
Vitamin C (<i>Vit. C</i>)	0,2 miligram
Thiamin (<i>Vit. B1</i>)	0,02 miligram

Sumber: TKPI, 2019

C. Konsep Tomat

1. Definisi Tomat

Tomat (*Lycopersicum esculentum L.*) adalah tanaman semusim berbentuk perdu yang termasuk dalam keluarga Solanaceae, baik sebagai sayuran maupun buah. Rasanya yang enak, segar, dan sedikit asam menjadikannya sangat populer di kalangan semua orang. Tomat yang sudah matang berwarna merah kaya akan vitamin A, vitamin C, dan sedikit vitamin B. Kandungan vitamin A dalam tomat bahkan 2-3 kali lebih tinggi daripada semangka (Harahap et al., 2024).

Tomat juga merupakan salah satu buah buahan yang mudah didapat, harga yang relatif murah dan terjangkau, bentuk, rasa dan warnanya yang menarik serta kandungan gizinya yang baik untuk kesehatan. Tomat memiliki berbagai vitamin dan senyawa anti penyakit yang baik bagi kesehatan, terutama likopen (Basri et al., 2023).

Tomat merupakan tumbuhan keluarga *Solanaceae*, berasal dari Amerika Tengah dan Selatan, dari Mexico sampai Peru. Kata tomat berasal dari bahasa Aztek, salah satu suku Indian yaitu Xitomate atau Xitotomate. Tanaman tomat menyebar ke seluruh Amerika, terutama ke wilayah yang beriklim tropik, sebagai gulma. Penyebaran tanaman tomat ini dilakukan oleh burung yang makan buah tomat dan kotorannya tersebar kemana-mana. Penyebaran ke Eropa dan Asia dilakukan oleh orang Spanyol. Tomat ditanam di Indonesia sesudah kedatangan orang Belanda. Dengan demikian, tanaman tomat sudah tersebar keseluruh dunia, baik di daerah tropik maupun subtropik (Angelia, 2021).

2. Manfaat Tomat

Berikut beberapa manfaat tomat menurut Lubis, (2020) yang wajib diketahui :

a. Mengatasi Peradangan

Buah tomat memiliki manfaat sebagai anti peradangan sebab di dalamnya terkandung tomatine. Tomat juga mampu mengangkat lemak dan kotoran yang ada pada wajah sebab mengandung asam sitrat serta termasuk antioksidan sebab mengandung vitamin C dan beta- karotena.

b. Mencegah Kerusakan Kulit

Tomat memiliki kandungan vitamin C sebagai perangsang tumbuhnya kolagen dan antioksidan untuk mencegah terjadinya kerusakan kulit yang disebabkan sinar matahari, asap, dan polusi.

c. Menjaga Kesehatan Mata

Salah satu manfaat tomat paling penting dan populer adalah menjaga kesehatan mata sebab di dalamnya terkandung beta-karotena. Vitamin A sangat baik dalam meningkatkan produktivitas retina, terutama saat kurang pencahayaan dan baik dalam menginterpretasikan warna.

d. Mengatasi Penggumpalan Darah

Tomat merupakan salah satu tumbuhan yang mampu mengatasi penggumpalan darah, mengatasi kelelahan, sekaligus meningkatkan jumlah sperma. Selain itu, mengonsumsi tomat juga mampu menyeimbangkan kesehatan tubuh.

3. Pengaruh Tomat terhadap Tekanan Darah

Tomat mampu secara efektif membuat tekanan darah menjadi berkurang bagi penderita hipertensi. Tomat mampu mengurangi tekanan darah karena kandungan kalium yang cukup tinggi dalam 100 gr tomat, yang bermanfaat sebagai pelarut dan membawa sampah hasil metabolisme tubuh sehingga jika kelebihan kalium atau natrium dapat dikeluarkan melalui air seni (Ginanjar et al., 2025). Kalium berfungsi menurunkan tekanan darah dengan cara seperti diuretik, yaitu dengan mengikat natrium (Na). Karena kalium mengikat Na, cairan yang diserap berkurang, sehingga tekanan darah menurun. Kalium dalam jus tomat bekerja dengan

menghambat pelepasan renin, yang berperan dalam meningkatkan tekanan darah, sementara likopen membantu mengurangi inflamasi pada pembuluh darah, meningkatkan sirkulasi darah (Cholifah & Hartinah, 2021).

Likopen melindungi pembuluh darah dari kerusakan akibat stres oksidatif, yang merupakan penyebab umum kekakuan pembuluh darah dan hipertensi. Dengan menjaga kesehatan lapisan dalam pembuluh darah (endotel), likopen membantu mempromosikan vasodilatasi (pelebaran pembuluh darah) dan meningkatkan kelancaran aliran darah. Hal ini secara efektif mengurangi resistensi vaskular, sehingga tekanan darah dapat dipertahankan pada tingkat yang lebih sehat (Ramadhian et al., 2020).

Vitamin C berfungsi sebagai antioksidan yang melindungi pembuluh darah dan mendukung vasodilatasi (pelebaran) agar aliran darah lancar. Sedangkan Serat membantu mengatasi faktor risiko yang seiring memperburuk hipertensi dengan mengontrol berat badan (Basri et al., 2023).

4. Klasifikasi dan Jenis Tomat

Menurut Lubis, (2020) ada beberapa jenis tomat antara lain:



Gambar 2.3 Tomat porselin atau tomat sayur

- a. Tomat apel (*Solanum lycopersicum L. pyriforme*)

Bentuk buah bulat, kuat (kompak), dan sedikit keras seperti buah apel atau pir.

- b. Tomat kentang (*Solanum lycopersicum L. grandifolium*)

Bentuk buah bulat besar dan padat (kompak) seperti apel. Ukuran buah lebih kecil dari tomat apel daunnya lebar.

- c. Tomat porselin atau tomat sayur (*Solanum lycopersicum L. commune*)

Bentuk buah bulat pipih, lunak, bentuk tidak teratur. Tomat jenis inilah yang banyak dijual di pasar dan digunakan dalam masakan sambal.

- d. Tomat keriting (*Solanum lycopersicum L. validum*)

Bentuk buah agak lonjong dan keras. Daunnya rimbun keriting seperti terserang penyakit virus keriting dan berwarna hijau kelam.

- e. Tomat Cherry

Berukuran kecil, rasanya sangat manis, dan renyah. Biasanya dimakan langsung sebagai cemilan atau campuran salad.

5. Nilai Gizi Tomat

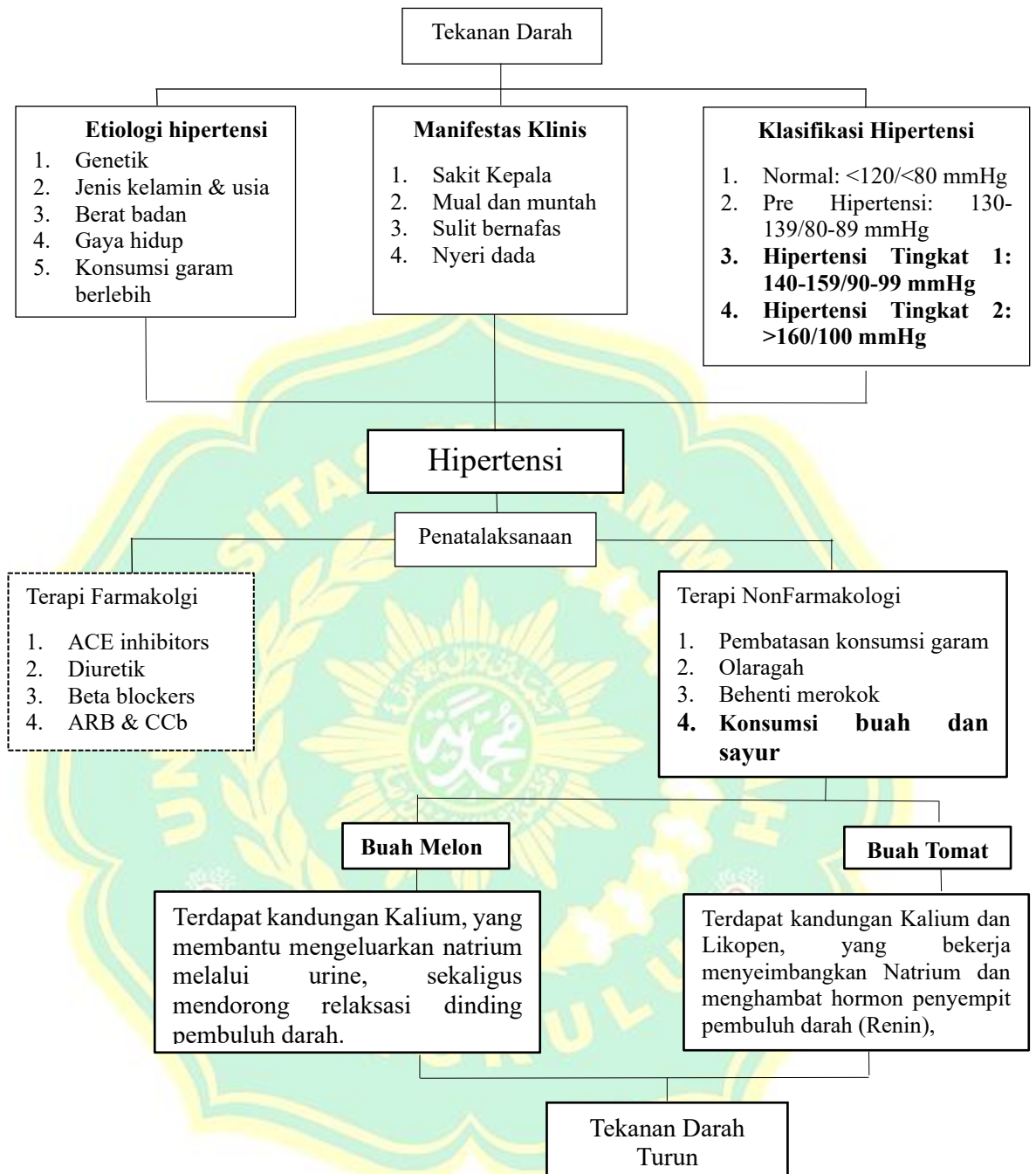
Kandungan zat gizi tomat menurut Ayu & Khairi, (2024) dalam 100 gram tomat dapat dilihat pada table berikut:

Tabel 2.5 Kandungan Gizi Tomat Dalam 100 Gram Bahan

Zat Gizi	Nilai Gizi
Energi (<i>Energy</i>)	18,00
Lemak (<i>Fat</i>)	0,20 gram
Protein (<i>Protein</i>)	0,90 gram
Serat (<i>Fibre</i>)	1,20 gram
Kalsium (Ca)	10,00 miligram
Besi (Fe)	0,30 miligram
Kalium (K)	237,00 miligram
Magnesium	11,00 miligram
Karbohidrat (<i>CHO</i>)	3,90 gram
Fosfor (P)	24,00 miligram
Natrium (Na)	5,00 miligram
Folat	15,00
Seng (Zn)	0,17 miligram
Vitamin A (<i>Vit.A</i>)	833,00 IU
Vitamin E (<i>Vit. E</i>)	0,54 miligram
Vitamin C (<i>Vit.C</i>)	13,09 miligram

Sumber: (Ayu & Khairi, 2024)

D. Kerangka Teori



Keterangan:

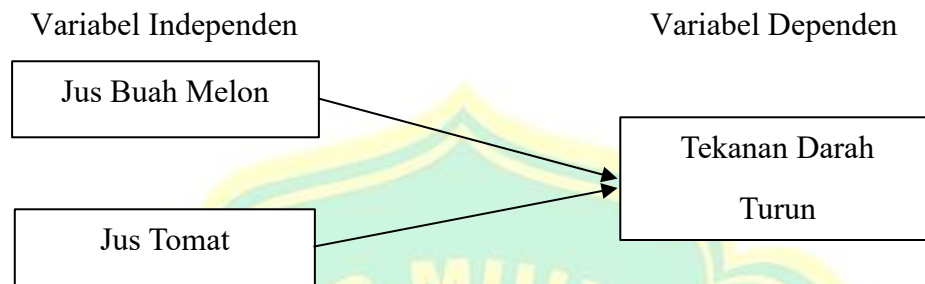
Bold : Diteliti : Tidak diteliti

Gambar 2.4 Kerangka Teori Penelitian

Sumber: (Andika et al., 2023), (Nuke et al., 2021), (Soares et al., 2023).

E. Kerangka Konsep Penelitian

Kerangka konsep pada penelitian ini berdasarkan tujuan penelitian adalah sebagai berikut:



Gambar 2.5 Kerangka Konsep Penelitian

F. Hipotesis

Hipotesis adalah pernyataan formal menyajikan hubungan yang diharapkan antara variabel independen dan variabel dependen. Hipotesis juga merupakan jawaban sementara yang hendak diuji kebenarannya melalui penelitian (Yam & Taufik, 2021). Berdasarkan kerangka konsep diatas maka dapat disusun suatu hipotesis penelitian tentang perbedaan efektivitas pemberian jus buah melon dan jus tomat terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi adalah sebagai berikut:

Ho : Tidak ada perbedaan efektivitas yang signifikan antara pemberian jus buah melon dan jus tomat dalam menurunkan tekanan darah (Sistolik dan Diastolik) pada penderita hipertensi.

Ha : Ada perbedaan efektivitas yang signifikan antara pemberian jus buah melon dan jus tomat dalam menurunkan tekanan darah (Sistolik dan Diastolik) pada penderita hipertensi.