

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Teori Hipertensi

1. Definisi Hipertensi

Hipertensi adalah meningkatnya tekanan darah sistolik lebih besar dari 140 mmHg dan atau diastolik lebih besar dari 90 mmHg pada dua kali pengukuran dengan selang waktu 5 menit dalam keadaan cukup istirahat (tenang). Hipertensi didefinisikan oleh Joint National Committee on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure sebagai tekanan yang lebih tinggi dari 140 / 90 mmHg. Hipertensi merupakan penyakit yang timbul akibat adanya interaksi berbagai faktor resiko yang dimiliki seseorang. Faktor pemicu hipertensi dibedakan menjadi yang tidak dapat dikontrol seperti riwayat keluarga, jenis kelamin, dan umur. Faktor yang dapat dikontrol seperti obesitas, kurangnya aktivitas fisik, perilaku merokok, pola konsumsi makanan yang mengandung natrium dan lemak jenuh. Hipertensi dapat mengakibatkan komplikasi seperti stroke, kelemahan jantung, penyakit jantung koroner (PJK), gangguan ginjal dan lain-lain yang berakibat pada kelemahan fungsi dari organ vital seperti otak, ginjal dan jantung yang dapat berakibat kecacatan bahkan kematian. Hipertensi atau yang disebut the silent killer yang merupakan salah satu faktor resiko paling berpengaruh penyebab penyakit jantung (cardiovascular).

2. Klasifikasi Hipertensi

Hipertensi dapat dibedakan menjadi tiga golongan yaitu hipertensi sistolik, hipertensi diastolik, dan hipertensi campuran. Hipertensi sistolik (isolated systolic hypertension) merupakan peningkatan tekanan sistolik tanpa diikuti peningkatan tekanan diastolik dan umumnya ditemukan pada usia lanjut. Tekanan sistolik berkaitan dengan tingginya tekanan pada arteri apabila jantung berkontraksi (denyut jantung). Tekanan sistolik merupakan tekanan maksimum dalam arteri dan tercermin pada hasil pembacaan tekanan darah sebagai tekanan atas yang nilainya lebih besar. Hipertensi diastolik (diastolic hypertension) merupakan peningkatan tekanan diastolik tanpa diikuti peningkatan tekanan sistolik, biasanya ditemukan pada anak-anak dan dewasa muda. Hipertensi diastolik terjadi apabila pembuluh darah kecil menyempit secara tidak normal, sehingga memperbesar tahanan terhadap aliran darah yang melaluinya dan meningkatkan tekanan diastoliknya. Tekanan darah diastolik berkaitan dengan tekanan arteri bila jantung berada dalam keadaan relaksasi di antara dua denyutan. Hipertensi campuran merupakan peningkatan pada tekanan sistolik dan diastolik.²⁶⁻²⁷

Berdasarkan penyebabnya hipertensi dibagi menjadi dua golongan, yaitu:

- a. Hipertensi esensial atau hipertensi primer yang tidak diketahui penyebabnya, disebut juga hipertensi idiopatik. Terdapat sekitar 95 % kasus. Banyak faktor yang mempengaruhinya seperti genetik, lingkungan, hiperaktivitas susunan saraf simpatis, sistem renin-angiotensin, defek dalam ekskresi Na, peningkatan Na¹⁰, dan Ca

intraselular, dan faktor-faktor yang meningkatkan risiko, seperti obesitas, alkohol, merokok, serta polisitemia.

- b. Hipertensi sekunder atau hipertensi renal. Terdapat sekitar 5% kasus. Penyebab spesifiknya diketahui, seperti penggunaan estrogen, penyakit ginjal, hipertensi vaskular renal, hiperaldosteronisme primer, dan sindrom Cushing, feokromositoma, koartasio aorta, hipertensi yang berhubungan dengan kehamilan, dan lain-lain. Menurut The Seventh Report of The Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC VII), klasifikasi hipertensi pada orang dewasa dapat dibagi menjadi kelompok normal, prehipertensi, hipertensi derajat I dan derajat II.

Hipertensi merupakan salah satu faktor resiko utama penyakit Organization (WHO) tahun 2008 menunjukkan bahwa prevalensi hipertensi pada orang dewasa berusia ≥ 25 tahun di dunia sekitar 38,4%. Trend penyakit hipertensi pun terus meningkat dari tahun ke tahun dengan terjadinya transisi epidemiologi. Berdasarkan data WHO terjadi peningkatan kasus sebanyak 400 kasus dari tahun 1980 sampai dengan tahun 2008 dan di prediksi kasus hipertensi akan mencapai 1,56 miliar di tahun 2025. Penyakit hipertensi ini berbahaya karena tidak ada gejala khas sebagai peringatan, disebut juga silent killer. Banyak orang memiliki gejala hipertensi yang tidak terdeteksi karena orang tersebut merasa sehat dan energik sehingga sebagian besar kasus hipertensi di masyarakat belum terdiagnosis. Satu dari tiga orang dewasa memiliki peningkatan pada tekanan darahnya, hal ini merupakan

suatu kondisi yang mengakibatkan setengah dari kematian akibat stroke dan serangan jantung di dunia.¹ Menurut laporan Kemenkes (2015),

Bahwa hipertensi merupakan penyebab kematian nomor 3 setelah stroke dan tuberkulosis, dimana proporsi kematiannya mencapai 6,7% dari populasi kematian pada semua umur di Indonesia . Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2015 oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kemenkes Republik Indonesia bahkan menunjukkan prevalensi hipertensinasiona sebesar 31,7%. Dari jumlah itu, 60% penderita hipertensi berakhir pada stroke, sedangkan sisanya pada jantung, gagal ginjal, dan kebutaan.

Hipertensi dibiarkan terjadi terus menerus dalam kurun waktu yang lama akan berbahaya bagi orang yang sudah menderita hipertensi sehingga dapat menimbulkan komplikasi. Komplikasi hipertensi dapat mengenai organ jantung, otak (serebrovaskuler), mata, dan ginjal.³ Hipertensi dapat dikendalikan dengan pengobatan farmakologi dan non farmakologi. Pengobatan farmakologi merupakan pengobatan dengan menggunakan obat anti hipertensi untuk menurunkan tekanan darah diantaranya seperti ACE inhibitor, diuretik, antagonis kalsium, dan vasodilator. Sedangkan pengobatan non farmakologi merupakan pengobatan tanpa menggunakan obat-obatan.

Tabel 2.1 Klasifikasi tekanan darah menurut JNC VII29

Klasifikasi Tekanan Darah	Tekanan Darah Sistolik (mmHg)	Tekanan Darah Diastolik (mmHg)
Hipertensi Berat	≥ 180	≥ 110
Hipertensi Sedang	160-179	100-109
Hipertensi Ringan	140-159	90-94
Hipertensi Perbatasan	120-149	90-94
Hipertensi Sistolik Perbatasan	120-149	< 90
Hipertensi Sistolik Terisolasi	> 140	< 90
Normotensi	< 140	< 90
Optimal	< 120	< 80

Tabel 2.2 Klasifikasi tekanan darah menurut WHO / ISH

Klasifikasi Tekanan Darah	Tekanan Darah Sistolik (mmHg)	Tekanan Darah Diastolik (mmHg)
Hipertensi Berat	≥ 180	≥ 110
Hipertensi Sedang	160-179	100-109
Hipertensi Ringan	140-159	90-99
Hipertensi Perbatasan	120-149	90-94
Hipertensi Sistolik Perbatasan	120-149	< 90
Hipertensi Sistolik Terisolasi	> 140	< 90
Normotensi	< 140	< 90
Optimal	< 120	< 80

3. Patofisiologi

Tubuh memiliki sistem yang berfungsi mencegah perubahan tekanan darah secara akut yang disebabkan oleh gangguan sirkulasi, yang berusaha untuk mempertahankan kestabilan tekanan darah dalam jangka panjang

reflek kardiovaskular melalui sistem saraf termasuk sistem kontrol yang bereaksi segera.

Kestabilan tekanan darah jangka panjang dipertahankan oleh sistem yang mengatur jumlah cairan tubuh yang melibatkan berbagai organ terutama ginjal.

Perubahan anatomi dan fisiologi pembuluh darah Aterosklerosis adalah kelainan pada pembuluh darah yang ditandai dengan penebalan dan hilangnya elastisitas arteri. Aterosklerosis merupakan proses multifaktorial. Terjadi inflamasi pada dinding pembuluh darah dan terbentuk deposit substansi lemak, kolesterol, produk sampah seluler, kalsium dan berbagai substansi lainnya dalam lapisan pembuluh darah. Pertumbuhan ini disebut plak. Pertumbuhan plak di bawah lapisan tunika intima akan memperkecil lumen pembuluh darah, obstruksi luminal, kelainan aliran darah, pengurangan suplai oksigen pada organ atau bagian tubuh tertentu. Sel endotel pembuluh darah juga memiliki peran penting dalam pengontrolan pembuluh darah jantung dengan cara memproduksi sejumlah vasoaktif lokal yaitu molekul oksida nitrit dan peptida endotelium. Disfungsi endotelium banyak terjadi pada kasus hipertensi primer. Sistem renin-angiotensin Mekanisme terjadinya hipertensi adalah melalui terbentuknya angiotensin II dari angiotensin I oleh angiotensin I-converting enzyme (ACE). Angiotensin II inilah yang memiliki peranan kunci dalam menaikkan tekanan darah melalui dua aksi utama. Meningkatkan sekresi Anti-Diuretic Hormone (ADH) dan rasa haus. Dengan meningkatnya ADH, sangat sedikit urin yang

diekskresikan ke luar tubuh (antidiuresis), sehingga menjadi pekat dan tinggi osmolalitasnya. Untuk mengencerkannya, volume cairan ekstraseluler akan ditingkatkan dengan cara menarik cairan dari bagian intraseluler. Akibatnya, volume darah meningkat, yang pada akhirnya akan meningkatkan tekanan darah. Menstimulasi sekresi aldosteron dari korteks adrenal. Untuk mengatur volume cairan ekstraseluler, aldosteron akan mengurangi ekskresi NaCl (garam) dengan cara mereabsorpsinya dari tubulus ginjal. Naiknya konsentrasi NaCl akan diencerkan kembali dengan cara meningkatkan volume cairan ekstraseluler yang pada gilirannya akan meningkatkan volume dan tekanan darah. Sistem saraf simpatis Mekanisme yang mengontrol konstiksi dan relaksasi pembuluh darah terletak di pusat vasomotor, pada medula di otak. Dari pusat vasomotor ini bermula jaras 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, dimana dengan dilepaskannya norepinefrin mengakibatkan konstiksi pembuluh darah.

Hubungan Hipertensi dengan Kadar Kalium Meningkatnya tekanan darah di dalam arteri bisa terjadi melalui beberapa cara yaitu jantung memompa lebih kuat sehingga mengalirkan lebih banyak cairan pada setiap detiknya arteri besar kehilangan kelenturannya dan menjadi kaku sehingga

mereka tidak dapat mengembang pada saat jantung memompa darah melalui arteri tersebut. Darah pada setiap denyut jantung dipaksa untuk melalui pembuluh yang sempit dari pada biasanya dan menyebabkan naiknya tekanan darah (Triyanto, 2014).

Hipertensi menyebabkan kerusakan pembuluh darah yang semakin mempercepat proses aterosklerosis serta kerusakan organ, seperti cedera retina, gagal ginjal, stroke, dan aneurisma serta diseksi aorta. Perubahan aliran darah akibat hipertensi menyebabkan ginjal tidak dapat bekerja dengan baik sehingga merangsang ginjal untuk melepaskan renin. Renin akan bereaksi dengan angiotensin yang merupakan enzim hati dan mengubahnya menjadi angiotensin I. Angiotensin I berubah menjadi angiotensin II, yang bekerja untuk meningkatkan preload dan afterload dengan menstimulasi korteks adrenal agar mensekresi aldosteron, sekresi aldosteron ini meningkatkan volume darah dengan menahan natrium dan air (Kowalak dkk, 2017).

Tekanan arteri merupakan produk total resistensi perifer dan curah jantung. Resistensi perifer meningkat karena faktor-faktor yang meningkatkan viskositas darah atau yang menurunkan ukuran lumen pembuluh darah, khususnya pembuluh arteriol. Curah jantung meningkat karena keadaan yang meningkatkan frekuensi jantung, volume sekuncup atau keduanya. Beberapa teori yang membantu menjelaskan terjadinya hipertensi yaitu:

- a. Perubahan pada bantalan dinding pembuluh darah arteriolar yang menyebabkan peningkatan resistensi perifer
- b. Peningkatan tonus pada sistem saraf simpatik yang abnormal dan berasal dari dalam pusat sistem vasomotor, peningkatan tonus ini menyebabkan peningkatan resistensi vaskuler perifer
- c. Penambahan volume darah yang terjadi karena disfungsi renal atau hormonal
- d. Peningkatan penebalan dinding arteriolar akibat faktor genetik yang menyebabkan peningkatan resistensi vaskuler
- e. Pelepasan renin yang abnormal sehingga terbentuk angiotensin II yang menimbulkan konstriksi arteriolar dan meningkatkan volume darah (Kowalak dkk, 2017).

Aldosteron merangsang reabsorpsi aktif ion natrium oleh sel prinsipalis pada tubulus distal bagian akhir dan tubulus koligens. Pengaruh ini diperantarai oleh pompa natrium kalium ATPase yang mentranspor natrium keluar melalui membran basolateral sel dan masuk ke dalam darah pada saat bersamaan memompa kalium ke dalam sel. Jadi, aldosteron juga mempunyai efek yang kuat untuk mengontrol laju sel prinsipalis mensekresi kalium.

Peningkatan aldosteron darah kemudian menyebabkan peningkatan nyata pada ekskresi kalium pada ginjal sehingga kadar kalium pada darah rendah (Guyton dan Hall, 2014).

4. Faktor Resiko Terjadinya Hipertensi

Faktor resiko terjadinya hipertensi antara lain: Usia Tekanan darah cenderung meningkat dengan bertambahnya usia. Pada laki-laki meningkat pada usia lebih dari 45 tahun sedangkan pada wanita meningkat pada usia lebih dari 55 tahun. Ras/etnik Hipertensi bisa mengenai siapa saja. Bagaimanapun, biasa sering muncul pada etnik Afrika Amerika dewasa daripada Kaukasia atau Amerika Hispanik. Jenis Kelamin Pria lebih banyak mengalami kemungkinan menderita hipertensi daripada wanita. Kebiasaan Gaya Hidup tidak Sehat Gaya hidup tidak sehat yang dapat meningkatkan hipertensi, antara lain minum minuman beralkohol, kurang berolahraga, dan merokok. Merokok, Merokok merupakan salah satu faktor yang berhubungan dengan hipertensi, sebab rokok mengandung nikotin. Menghisap rokok menyebabkan nikotin terserap oleh pembuluh darah kecil dalam paru-paru dan kemudian akan diedarkan hingga ke otak. Di otak, nikotin akan memberikan sinyal pada kelenjar adrenal untuk melepas epinefrin atau adrenalin yang akan menyempitkan pembuluh darah dan memaksa jantung untuk bekerja lebih berat karena tekanan darah yang lebih tinggi. Tembakau memiliki efek cukup besar dalam peningkatan tekanan darah karena dapat menyebabkan penyempitan pembuluh darah. Kandungan bahan kimia dalam tembakau juga dapat merusak dinding pembuluh darah. Karbon monoksida dalam asap rokok akan menggantikan ikatan oksigen dalam darah. Hal tersebut mengakibatkan tekanan darah meningkat karena jantung dipaksa memompa untuk memasukkan oksigen yang cukup ke

dalam organ dan jaringan tubuh lainnya. Karbon monoksida dalam asap rokok akan menggantikan ikatan oksigen dalam darah. Hal tersebut mengakibatkan tekanan darah meningkat karena jantung dipaksa memompa untuk memasukkan oksigen yang cukup ke dalam organ dan jaringan tubuh lainnya. Kurangnya aktifitas fisik Aktivitas fisik sangat mempengaruhi stabilitas tekanan darah. Pada orang yang tidak aktif melakukan kegiatan fisik cenderung mempunyai frekuensi denyut jantung yang lebih tinggi. Hal tersebut mengakibatkan otot jantung bekerja lebih keras pada setiap kontraksi. Makin keras usaha otot jantung dalam memompa darah, makin besar pula tekanan yang dibebankan pada dinding arteri sehingga meningkatkan tahanan perifer yang menyebabkan kenaikan tekanan darah. Kurangnya aktifitas fisik juga dapat meningkatkan risiko kelebihan berat badan yang akan menyebabkan risiko hipertensi meningkat. Studi epidemiologi membuktikan bahwa olahraga secara teratur memiliki efek antihipertensi dengan menurunkan tekanan darah sekitar 6-15 mmHg pada penderita hipertensi. Olahraga banyak dihubungkan dengan pengelolaan hipertensi, karena olahraga isotonik dan teratur dapat menurunkan tahanan perifer yang akan menurunkan tekanan darah. Olahraga juga dikaitkan dengan peran obesitas pada hipertensi. **Diagnosis Hipertensi** Diagnosis hipertensi dengan pemeriksaan fisik paling akurat menggunakan sphygmomanometer air raksa. Sebaiknya dilakukan lebih dari satu kali pengukuran dalam posisi duduk dengan siku lengan menekuk di atas meja

dengan posisi telapak tangan menghadap ke atas dan posisi lengan sebaiknya setinggi jantung.

Pengukuran dilakukan dalam keadaan tenang. Pasien diharapkan tidak mengonsumsi makanan dan minuman yang dapat mempengaruhi tekanan darah misalnya kopi, soda, makanan tinggi kolesterol, alkohol dan sebagainya. Pasien yang terdiagnosa hipertensi dapat dilakukan tindakan lebih lanjut yakni Menentukan sejauh mana penyakit hipertensi yang diderita Tujuan pertama program diagnosis adalah menentukan dengan tepat sejauh mana penyakit ini telah berkembang, apakah hipertensinya ganas atau tidak, apakah arteri dan organ-organ internal terpengaruh, dan lain- lain. Mengisolasi penyebabnya Tujuan kedua dari program diagnosis adalah mengisolasi penyebab spesifiknya. Pencarian faktor risiko tambahan Aspek lain yang penting dalam pemeriksaan, yaitu. pencarian faktor-faktor risiko tambahan yang tidak boleh diabaikan. Pemeriksaan dasar Setelah terdiagnosis hipertensi maka akan dilakukan pemeriksaan dasar, seperti kardiologis, radiologis, tes laboratorium, EKG (electrocardiography) dan rontgen. Tes khusus Tes yang dilakukan antara lain adalah : a. X- ray khusus (angiografi) yang mencakup penyuntikan suatu zat warna yang digunakan untuk memvisualisasi jaringan arteri aorta, renal dan adrenal. Memeriksa saraf sensoris dan perifer dengan suatu alat electroencefalografi (EEG), alat ini menyerupai electrocardiography (ECG atau EKG).

5. Penyebab Hipertensi

Hipertensi terjadi sebagai respon peningkatan cardiac output atau peningkatan tekanan perifer. Namun ada beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya hipertensi (Lany Gunawan, 2001)

- a. Genetik : Respon nerologi terhadap stress atau kelainan eksresi atau transport Na.
- b. Obesitas : terkait dengan level insulin yang tinggi yang mengakibatkan tekanan darah meningkat.
- c. Stres karena lingkungan.
- d. Hilangnya Elastisitas jaringan dan arterisklerosis pada orang tua serta pelebaran pembuluh darah.

6. Tanda dan Gejala

Ciri-ciri dan gejala hipertensi :

- a. Sakit kepala parah
- b. Pusing
- c. Penglihatan buram
- d. Mual
- e. Telinga berdenging
- f. Detak jantung tak teratur
- g. Sensasi berdetak di dada, leher atau telinga

7. Komplikasi Hipertensi

Komplikasi pada penderita hipertensi menyerang organ-organ vital antara lain:

a. Jantung

Hipertensi kronis akan menyebabkan infark miokard, infark miokard menyebabkan kebutuhan oksigen pada miokardium tidak terpenuhi kemudian menyebabkan iskemia jantung serta terjadilah infark.

b. Ginjal

Tekanan tinggi kapiler glomerulus ginjal akan mengakibatkan progresif sehingga gagal ginjal. Kerusakan pada glomerulus menyebabkan aliran darah ke unit fungsional juga ikut terganggu sehingga tekanan osmotik menurun kemudian hilangnya kemampuan pe mekatan urine yang menimbulkan nokturia.

c. Otak

Tekanan tinggi di otak disebabkan oleh embolus yang terlepas dari pembuluh darah di otak, sehingga terjadi stroke. Stroke dapat terjadi apabila terdapat penebalan pada arteri yang memperdarahi otak, hal ini menyebabkan aliran darah yang diperdarahi otak berkurang.

B. Air Kelapa Untuk Menurunkan Tekanan Darah

Salah satu bentuk pengobatan non-farmakologi dalam mengatasi hipertensi dengan pengobatan herbal yaitu dengan minum air kelapa muda. Air kelapa muda mengandung unsur kalium yang tinggi yaitu sekitar 291 mg/100 ml (Farapti dan Safitri, 2014). Kalium merupakan elektrolit utama di dalam cairan intraseluler. Konsumsi kalium yang banyak akan meningkatkan konsentrasinya di dalam cairan intraseluler sehingga cenderung menarik cairan dari bagian ekstraseluler dan menurunkan tekanan darah (Amran, 2010).

Salah satu bentuk pengobatan non farmakologi hipertensi yaitu menggunakan air kelapa muda, air kelapa muda merupakan air yang biasa ditemukan pada buah kelapa yang masih muda dan memiliki rasa yang manis, air kelapa mengandung beberapa kandungan seperti gula, vitamin, kalsium dan kalium. Konsumsi bahan makanan dengan kandungan kalium tinggi dan natrium rendah penting untuk mempertahankan tekanan darah dalam batas normal. Air kelapa muda mengandung unsur kalium yang tinggi (sekitar 291 mg/100 ml), air kelapa umur 6-8 bulan mempunyai kandungan kadar kalium tertinggi dan kadar natrium terendah.⁴ Peran kalium dalam menurunkan tekanan darah diperkirakan melalui mekanisme terbaik bagi penderita hipertensi karena memiliki kandungan kalium yang sangat tinggi dan sodium yang sangat rendah.

Di Indonesia untuk mendapatkan air kelapa muda dan murah, hal ini disebabkan banyaknya tumbuhan kelapa di Indonesia. Air kelapa muda yang berasal dari buah kelapa yang berumur lebih dari 7 bulan biasanya memiliki rasa yang istimewa. Rasa manisnya cukup dan didukung oleh rasa kelapa yang khas. Pada orang awam, air kelapa muda memiliki efek dalam menetralkan racun-racun dalam tubuh. Selain itu air kelapa ini mengandung berbagai zat makanan yang penting, seperti vitamin dan berbagai macam mineral. Pada penelitian yang dilakukan oleh Gandes Tricara dkk 2014, dimana hasil dari penelitiannya yaitu ada pengaruh air kelapa muda terhadap penurunan tekanan darah penderita hipertensi pada natriuresis di ginjal, endothelium-dependent vasodilation, dan juga melalui efek sentral yaitu penurunan aktivitas renin

angiotensin aldosteron (RAA) dan peningkatan Na pump yang menurunkan aktivitas saraf simpatis. Kalium merupakan unsur kimia dalam tabel periodik yang memiliki lambang K⁺ dengan nomor atom 19 dan berat molekul 39,10 g/mol. Kalium (K⁺) merupakan kation utama pada cairan intraseluler (CIS), 98% K⁺ tubuh berada dalam sel, sisanya 2% berada dalam cairan ekstraseluler (CES). Kalium membentuk 0,35% dari total berat badan atau sekitar 245 gram pada orang dengan berat badan 70 kg. Asupan kalium air kelapa hijau mudah membantu mengatasi tekanan darah tinggi. Kalium sangat bermanfaat untuk menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik dengan menghambat pelepasan rennin sehingga membantu peningkatan ekskresi natrium dan air. Kalium yang sangat tinggi akan mengontrol tekanan darah yang semula tinggi menjadi normal. Kecukupan kalium sangat penting bagi semua orang terutama bagi penderita hipertensi. Penambahan kalium dari makanan sehari-hari termasuk yang dari air kelapa muda sangat bermanfaat untuk meningkatkan rasio kalium terhadap sodium yang bermanfaat untuk menurunkan tekanan darah. Itulah menjadi salah satu alasan mengapa pasien hipertensi dianjurkan mengkonsumsi air kelapa secara rutin. Air kelapa muda merupakan minuman bagi penderita hipertensi.

Komposisi air kelapa tergantung dari varietas, derajat maturitas (umur), dan faktor iklim. Volume air kelapa pada tiap buah kelapa biasanya sekitar 300 mL, dengan pH berkisar 3,5-6,1. Air kelapa memberikan rasa dan aroma yang khas karena adanya komponen aromatik dan volatile.²⁷ Dalam air kelapa terkandung zat gizi makro yaitu karbohidrat (KH), lemak (L), dan

protein (P). Pada air kelapa muda terkandung KH 4,11%, L 0,12%, dan P 0,13%, sedangkan pada air kelapa tua KH 7,27%, L 0,15%, dan P 0,29%.⁷ Air kelapa mengandung sangat sedikit lemak, oleh karena itu, dalam air kelapa hanya terkandung energi sebesar 17,4% per 100 gram atau sekitar 44 kal/L.⁷ Zat gizi mikro (vitamin dan mineral) juga ditemukan dalam air kelapa. Vitamin yang terkandung dalam air kelapa yaitu vitamin B (B1, B2, B3, B5, B6, B7, B9) dan vitamin C, yang kadarnya menurun selama maturitas. Air kelapa merupakan larutan yang kaya mineral. Peranan kalium mirip dengan natrium, yaitu kalium membantu menjaga tekanan osmotik diruang intrasel sedangkan natrium menjaga tekanan osmotik dalam ruang ekstra sel sehingga kadar kalium yang tinggi dapat meningkatkan ekskresi natrium dalam urin (natriuresis), sehingga dapat menurunkan volume darah dan tekanan darah, namun sebaliknya penurunan kalium dalam ruang intra sel menyebabkan cairan dalam ruang intrasel cenderung tertarik keruangan ekstra sel dan retensi natrium dikarenakan respon dari tubuh agar osmolalitas pada kedua kompartemen berada pada titik ekuilibrium namun hal tersebut dapat meningkatkan tekanan darah (Oktaviani, N. 2013).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Amriani (2012) bahwa pemberian air kelapa muda sebanyak 250 ml setiap pagi dan siang hari selama 14 hari dapat menurunkan tekanan darah sistolik dengan *p* value sebesar 0,000 dan tekanan diastolik dengan *p* value sebesar 0,006. Maka dapat disimpulkan bahwa air kelapa muda berpengaruh terhadap tekanan darah sistolik dan diastolik pada penderita hipertensi terbukti dari hari pertama sampai

hari ke empat belas setelah diberikan air kelapa muda sebanyak 300 cc pada pagi dan sore hari pada kelompok eksperimen cenderung mengalami penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik.

Cara pemberian air kelapa muda dapat dimulai dengan mengambil air kelapa muda sebanyak satu gelas air kelapa atau 250 cc. Air kelapa muda diberikan kepada responden dua kali sehari pagi dan sore. Sebelum responden meminum air kelapa muda dilakukan pengukuran tekanan darah sebelum dan setelah mengkonsumsi air kelapa muda selama 14 hari. Pemasukan kalium berlebihan maka ginjal juga dapat mensekresikan kalium melalui urine agar kembali seimbang.

