

**Manfaat Serbuk Buah Bit
(Beta Bulgaris) untuk
Menurunkan Tekanan
Darah Pasien Hipertensi**



**Sari Pratiwi Apidianti
Emi Yunita**

Manfaat Serbuk Buah Bit (Beta Bulgaris) untuk Menurunkan Tekanan Darah Pasien Hipertensi

Ditulis oleh: Sari Pratiwi Apidianti, Emi Yunita

ISBN: 978-623-6541-15-9

Desain Sampul : Chakra Brahmanda Lentera
Layout : Chakra Brahmanda Lentera

Diterbitkan oleh Penerbit **Chakra Brahmanda Lentera**

Lembaga Chakra Brahmanda Lentera
Perum Kwadungan Permai Blok A No. 45-46
Kecamatan Ngasem, Kabupaten Kediri.
Email: ceocandle@gmail.com

Cetakan Pertama, September 2020

Hak Cipta dilindungi Undang-undang. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apa pun, baik secara elektronik maupun mekanik, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan menggunakan sistem penyimpanan lainnya, tanpa izin tertulis dari Penerbit.

Dicetak di Republik Indonesia

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, karena limpahan Rahmat-Nya jua kami dapat menyelesaikan pembuatan buku “Manfaat Serbuk Buah Bit (Beta Bulgaris) untuk Menurunkan Tekanan Darah Pasien Hipertensi”

Buku ini merupakan hasil penelitian yang disusun secara aplikatif agar para pembaca dapat mengetahui kegunaan Serbuk Buah Bit (Beta Bulgaris) Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi. Hal ini sangat penting dan bermanfaat bagi penderita hipertensi pada umumnya.

Semoga buku ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca dan bagi paara penderita hipertensi untuk tetap sehat dan meningkatkan kualitas hidup penderita hipertensi.

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---------------------------------------|-----|
| Kata Pengantar | Iii |
| Kata Sambutan | Iv |
| Daftar Isi..... | Iv |
| Latar Belakang | 1 |
| Penyakit Hipertensi | 4 |
| Penyebab Penyakit Hipertensi..... | 15 |
| Tanda dan Gejala Hipertensi..... | 30 |
| Tatalaksana Hipertensi..... | 35 |
| Buah Bit..... | 50 |
| Kandunagn Gizi Buah Bit..... | 55 |
| Manfaat Buah Bit..... | 58 |
| Serbuk Buah Bit untuk Hipertensi..... | 64 |
| Referensi..... | 70 |

LATAR BELAKANG

Negara berkembang lebih dari delapan dekade terakhir. Hipertensi merupakan gangguan sistem peredaran darah yang menyebabkan kenaikan tekanan darah di atas nilai normal, yaitu melebihi 140/90 mmHg. Berdasarkan etiologi, hipertensi dibedakan menjadi 2, yaitu; hipertensi primer dan hipertensi sekunder. Hipertensi dikenal sebagai "silent killer" (pembunuh siluman), karena seringkali penderita Hipertensi tidak merasakan suatu gangguan atau gejala (Endang, 2014). Hipertensi sering menyebabkan perubahan pada pembuluh darah yang dapat mengakibatkan semakin tingginya tekanan darah. Pengelolaan hipertensi yang kurang dapat menyebabkan morbiditas dan mortalitas akibat komplikasi kardiovaskuler (Padila, 2010). Hipertensi terjadi sebagai respon peningkatan cardiac output atau peningkatan tekanan perifer, faktor yang mempengaruhi terjadi hipertensi yaitu: usia, jenis kelamin, obesitas, riwayat keluarga, merokok, olah raga (Oktavianus, 2014).

Organisasi kesehatan dunia (WHO) mencatat pada tahun 2012 sedikitnya sejumlah 839 juta kasus hipertensi, diperkirakan menjadi 1,15 milyar pada tahun 2025 atau sekitar 29% dari total penduduk

dunia, dimana penderita lebih banyak pada wanita (30%) dibandingkan pria (29%). Sekitar 80% kenaikan kasus hipertensi terjadi terutama di negara-negara berkembang. Prevalensi hipertensi di Indonesia mencapai 31,7% dari populasi usia 18 tahun ke atas. Dari jumlah itu, 60% penderita hipertensi mengalami penyakit jantung, penyakit ginjal, dan kebutaan. Hipertensi sebagai penyebab kematian ke 3 setelah stroke dan tuberkulosis, jumlahnya mencapai 6,8% dari proporsi penyebab kematian pada semua umur di Indonesia (Riskesdas, 2010).

Hipertensi merupakan keadaan ketika seseorang mengalami peningkatan tekanan darah diatas normal yang mengakibatkan angka kesakitan dan angka kematian (Reny, 2010). Terjadi hipertensi dikarenakan adanya peningkatan tekanan darah didalam arteri yang biasanya terjadi melalui beberapa cara yaitu ketika jantung memompa lebih kuat sehingga mengalir lebih banyak cairan pada setiap detiknya yang mengakibatkan arteri kehilangan kelenturannya dan menjadi kaku sehingga tidak dapat mengembang pada saat jantung memompa darah melalui arteri. Darah yang dipaksa melalui arteri yang sempit akan menyebabkan naiknya tekanan darah (Endang, 2014). Hipertensi merupakan keadaan tanpa gejala di mana tekanan darah yang tinggi di dalam arteri menyebabkan meningkatnya resiko terhadap penyakit-penyakit

yang berhubungan dengan kardiovaskuler seperti stroke, serangan jantung, gagal jantung, dan merupakan penyebab utama gagal ginjal kronik. Akibat lain yang ditimbulkan tekanan darah yang selalu tinggi adalah pendarahan pada selaput bening, pecahnya pembuluh darah di otak, serta kelumpuhan (Sutanto, 2010).

Peningkatan tekanan darah yang terus menerus memerlukan penatalaksanaan lebih lanjut. Penatalaksanaan hipertensi bertujuan untuk mencegah morbiditas dan mortalitas akibat komplikasi kardiovaskuler yang berhubungan dengan pencapaian dan pemeliharaan tekanan darah dibawah 140/90 mmHg. Penatalaksanaan hipertensi ada 3 yaitu terapi tanpa obat, terapi dengan obat, dan follow up. stroke. sedangkan sisanya mengalami penyakit jantung, gagal ginjal dan kebutaan (Riskesmas 2018). Buah bit adalah tanaman umbi-umbian yang banyak digunakan untuk pengobatan alami. Manfaat buah bit yang dapat dikonsumsi dengan cara direbus, dikukus, dipanggang, dijus, atau dimakan mentah ini pun sangat banyak. Tapi, bit bukanlah jenis buah-buahan, melainkan umbi-umbian berwarna merah gelap yang tumbuh didalam tanah. Manfaat buah bit bisa didapatkan dari nutrisi yang terkandung didalamnya dapat menurunkan tekanan darah dengan respon antioksidan yang besar.

PENYAKIT HIPERTENSI

Hipertensi adalah keadaan menetap tekanan sistolik lebih dari 140 mmHg atau tekanan diastolic lebih tinggi dari 90 mmHg, diagnostik ini dapat dipastikan dengan mengukur rata-rata tekanan darah pada 2 waktu yang terpisah (Oktavianus, 2014).

Hipertensi adalah suatu keadaan di mana seseorang mengalami peningkatan tekanan darah di atas normal yang ditunjukkan oleh angka *sistolic* (angka bagian atas) dan *diastolic* (angka bawah) pada pemeriksaan tensi darah menggunakan alat pengukur tekanan darah baik yang berupa cuff air raksa (*sphygmomanometer*) ataupun alat digital lainnya. Bila terjadi hipertensi terus menerus bisa memicu terjadinya stroke, aneurisma, serangan jantung, gagal jantung dan kerusakan ginjal. Pada hipertensi sistolik mencapai 140 mmhg atau lebih, tetapi tekanan diastolic kurang dari 90 mmhg dan tekanan diastolic dalam batas normal (Wahdah, 2011)

Hipertensi adalah suatu keadaan di mana seseorang mengalami peningkatan tekanan darah di atas normal yang mengakibatkan peningkatan angka kesakitan (morbiditas) dan

angka kematian/mortalitas. Tekanan darah 140/90 mmHg didasarkan pada dua fase dalam setiap denyut jantung yaitu sistolik 140 menunjukkan fase darah yang sedang dipompa oleh jantung dan fase distolik 90 menunjukkan fase darah yang kembali ke jantung (Triyanto, 2014).

Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah penyakit yang umum terjadi dalam masyarakat kita. Keadaan itu terjadi jika tekanan darah pada arteri utama di dalam tubuh terlalu tinggi. Hipertensi kini semakin sering dijumpai pada orang lanjut usia. Hipertensi merupakan kelainan yang sulit diketahui oleh tubuh kita sendiri. Satu-satunya cara untuk mengetahui hipertensi adalah dengan mengukur tekanan darah kita secara teratur. Tekanan darah tubuh yang normal adalah 120/80 mmHg (tekanan sistolik 120 mmHg dan tekanan diastolik 80 mmHg). Namun, nilai tekanan darah tersebut tidak memiliki nilai yang baku. Hal itu berbeda tergantung pada aktivitas fisik dan emosi seseorang (Shanty, 2011).

Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah suatu peningkatan abnormal tekanan darah dalam pembuluh darah arteri secara terus menerus lebih dari satu periode. Hal ini terjadi bila *arteriole-arteriole* berkonstriksi. Konstriksi arteriole membuat darah sulit mengalir dan meningkatkan tekanan melawan dinding arteri. Hipertensi

menambah beban kerja jantung dan arteri yang bila berlanjut dapat menimbulkan kerusakan jantung dan pembuluh darah (Udjianti, 2010).

Penyakit darah tinggi atau hipertensi (*Hypertension*) adalah suatu keadaan dimana seseorang mengalami peningkatan tekanan darah di atas normal yang ditunjukkan oleh angka systolic (bagian atas) dan angka bawah (*diastolic*) pada pemeriksaan tensi darah menggunakan alat pengukuran tekanan darah baik yang berupa cuff air raksa (sphygmomanometer) ataupun alat digital lainnya (Pudiastuti, 2011)

Hipertensi adalah penyakit yang sering ditemukan dan menyebabkan kematian karena stroke dan merupakan faktor pencetus terjadinya infark miokard. Hipertensi adalah kelainan asimtomatis yang ditPasien hipertensii dengan hasil pengukuran tekanan darah yang tetap tinggi dalam waktu yang lama (Debora, 2011)

Hipertensi merupakan keadaan ketika tekanan darah sistolik lebih dari 120 mmHg dan tekanan diastolik lebih dari 80 mmHg. Hipertensi sering menyebabkan perubahan pada pembuluh darah yang dapat mengakibatkan semakin tingginya tekanan darah. Pengobatan awal pada hipertensi sangatlah penting karena dapat mencegah timbulnya komplikasi pada beberapa organ tubuh,

penyelidikan epidemiologis membuktikan bahwa tingginya tekanan darah berhubungan erat dengan morbiditas dan mortalitas penyakit kardiovaskuler (Muttaqin, 2009)

Hipertensi dapat didefinisikan sebagian tekanan darah persisten dengan tekanan sistolik diatas 140 mmHg dan tekanan darah diastolic diatas 90 mmHg. Hipertensi adalah peningkatan tekanan darah yang melebihi tekanan darah normal seperti apa yang telah disepakati oleh para ahli (Aspiani, 2010)

Klasifikasi Hipertensi

Hipertensi dikenal dengan 2 jenis klasifikasi, diantaranya Hipertensi Primer dan Hipertensi sekunder (Wirawan, 2013). :

- 1) Hipertensi Primer adalah suatu kondisi hipertensi dimana penyebab sekunder dari hipertensi tidak ditemukan (Lewis 2000). Tekanan darah tinggi sebagai akibat dampak dari gaya hidup seseorang dan faktor lingkungan. Seseorang yang pola makannya tidak terkontrol dan mengakibatkan kelebihan berat badan atau bahkan obesitas, merupakan pencetus awal untuk terkena penyakit tekanan darah tinggi. Begitu pula seseorang yang berada dalam lingkungan atau kondisi stressor tinggi sangat mungkin terkena penyakit tekanan darah tinggi, termasuk orang-

orang yang kurang olahraga pun bisa mengalami tekanan darah tinggi.

- 2) Hipertensi Sekunder adalah suatu kondisi di mana terjadinya peningkatan tekanan darah tinggi sebagai akibat seseorang mengalami/menderita penyakit lainnya seperti gagal jantung, gagal ginjal, atau kerusakan sistem hormon tubuh. Sedangkan pada ibu hamil, tekanan darah secara umum meningkat saat kehamilan berusia 20 minggu. Terutama pada wanita yang berat badannya di atas normal.

Hipertensi dikenal dengan 2 jenis klasifikasi, diantaranya Hipertensi Primer dan Hipertensi sekunder (Aspiani, 2010):

- 1) Hipertensi Primer adalah hipertensi yang belum diketahui penyebabnya. Oleh sebab itu, penelitian dan pengobatan lebih ditujukan bagi penderita esensial. Disebabkan oleh faktor keturunan, ciri perseorangan, dan kebiasaan hidup
- 2) Hipertensi Sekunder adalah hipertensi vaskular renal, yang terjadi akibat stenosis arteri renalis. Kelainan ini dapat bersifat kongenital atau akibat aterosklerosis. Stenosis arteri renalis menurunkan aliran darah ke ginjal sehingga terjadi pengaktifan baroreseptor ginjal,

perangsangan pelepasan renin dan pembentukan angiotensin II. Angiotensin II secara langsung meningkatkan tekanan darah, dan secara tidak langsung meningkatkan sintesis andosteron dan reabsorpsi natrium. Apabila dapat dilakukan perbaikan pada stenosis, atau apabila ginjal yang terkena diangkat, tekanan darah akan kembali ke normal.

Hipertensi dikenal dengan 2 jenis klasifikasi, diantaranya Hipertensi Primer dan Hipertensi sekunder (Udjianti, 2010):

- 1) Hipertensi Primer adalah hipertensi esensial yang didefinisikan sebagai peningkatan tekanan darah yang tidak diketahui penyebabnya (idiopatik). Beberapa faktor yang diduga berkaitan dengan berkembangnya hipertensi esensial seperti genetic, jenis kelamin, diet, berat badan, dan gaya hidup.
- 2) Hipertensi Sekunder adalah sebagai peningkatan tekanan darah karena suatu kondisi fisik yang ada sebelumnya seperti penyakit ginjal atau gangguan tiroid. Faktor pencetus munculnya hipertensi sekunder antara lain : penggunaan kontrasepsi oral, coarctation aorta, neurogenik (tumor otak, ensefalitis, gangguan psikiatris),

kehamilan, peningkatan volume instravaskular, luka bakar, dan stress

Hipertensi dikenal dengan 2 jenis klasifikasi, diantaranya Hipertensi Primer dan Hipertensi sekunder (Pudiastuti, 2011):

- 1) Hipertensi Primer adalah suatu kondisi dimana terjadinya tekanan darah tinggi sebagai dampak dari gaya hidup seseorang dan faktor lingkungan. Seseorang yang pola makannya tidak terkontrol dan mengakibatkan kelebihan berat badan atau bahkan obesitas, merupakan pencetus awal untuk terkena penyakit tekanan darah tinggi. Begitu pula seseorang yang berada dalam lingkungan atau kondisi stressor tinggi sangat mungkin terkena penyakit tekanan darah tinggi, termasuk orang-orang yang kurang olahraga pun bisa mengalami tekanan darah tinggi.
- 2) Hipertensi sekunder adalah suatu kondisi dimana terjadinya peningkatan tekanan darah tinggi sebagai akibat seseorang mengalami atau menderita penyakit lainnya seperti gagal jantung, gagal ginjal, atau kerusakan sistem hormon tubuh.

Tabel 1 Klasifikasi Hipertensi pada klien berusia ≥ 18 tahun
The Joint/National Committee on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure
 (1988) (Udjianti, 2010)

| Batasan Tekanan Darah (mmHg) | Kategori |
|---|--|
| Diastolik | |
| < 85 | Tekanan darah normal |
| 85-89 | Tekanan darah normal-tinggi |
| 90-104 | Hipertensi ringan |
| 105-114 | Hipertensi sedang |
| ≥ 115 | Hipertensi berat |
| Sistolik, saat diastolik < 90 mmHg | |
| < 140 | Tekanan darah normal |
| 140-159 | Garis batas hipertensi sistolik terisolasi |
| ≥ 160 | Hipertensi sistolik terisolasi |

Tabel 2 Klasifikasi Hipertensi Berdasarkan Level Tekanan Darah menurut (Udjianti, 2010)

| | |
|--------------------------------|---|
| Kategori | Tekanan darah sistolik dan diastolik blood pressure (SBP dan DBP) |
| Normotensi | < 140 SBP dan < 90 DPB |
| Hipertensi ringan | 140 – 180 SBP atau 90 – 105 DBP |
| Subgroup : garis batas | 140 – 160 SBP atau 90 – 105 DBP |
| Kategori | Tekanan darah sistolik dan diastolik blood pressure (SBP dan DBP) |
| Subgroup : garis batas | 140 – 160 SBP dan < 90 DBP |
| Hipertensi sedang dan berat | >180 SBP atau >105 DBP |
| Hipertensi sistolik terisolasi | >140 SBP atau < 90 DBP |

Tabel 3. Klasifikasi Tekanan Darah pada Dewasa menurut
(Wirawan. 2013)

| Kategori | Tekanan Darah Sistolik | Tekanan Darah Diastolik |
|--------------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Normal | Di bawah 130 mmHg | Di bawah 85 mmHg |
| Normal Tinggi | 130-139 mmHg | 85-89 mmHg |
| Stadium 1 (hipertensi ringan) | 140-159 mmHg | 90-99 mmHg |
| Kategori | Tekanan Darah Sistolik | Tekanan Darah Diastolik |
| Stadium 2 (hipertensi sedang) | 160-179 mmHg | 100-109 mmHg |
| Stadium 3 (hipertensi berat) | 180-209 mmHg | 110-119 mmHg |
| Stadium 4 (hipertensi maligna) | 210 mmHg atau lebih | 120 mmHg atau lebih |

Tabel 4. Klasifikasi Derajat Tekanan Darah menurut WHO-ISH 1999

| Klasifikasi | Sistolik (mmHg) | Diastolik (mmHg) |
|--|-----------------|------------------|
| Optimal | <120 | <80 |
| Normal | <130 | < 85 |
| Normal tinggi | 130- 139 | 85-89 |
| Hipertensi derajat 1 (ringan) | 140-159 | 90-99 |
| Subgroup : perbatasan | 140-149 | 90-94 |
| Hipertensi derajat 2 (sedang) | 160-179 | 100-109 |
| Hipertensi derajat 3 (berat) | ≥ 180 | ≥ 110 |
| Hipertensi sistolik (isolated Systolic Hypertension) | ≥ 140 | < 90 |
| Subgroup : perbatasan | 140-149 | < 90 |

PENYEBAB PENYAKIT HIPERTENSI

Menurut (Udjianti, 2010) penyebab terjadinya hipertensi, hipertensi terbagi menjadi dua golongan, yaitu :

1. Hipertensi esensial atau hipertensi primer

Merupakan 90% dari seluruh kasus hipertensi adalah hipertensi esensial yang didefinisikan sebagai peningkatan tekanan darah yang tidak diketahui penyebabnya (idiopatik). Beberapa faktor diduga berkaitan dengan berkembangnya hipertensi esensial seperti berikut ini :

- 1) Genetik :individu yang mempunyai riwayat keluarga dengan hipertensi, berisiko tinggi untuk mendapatkan penyakit ini.
- 2) Jenis kelamin dan usia : laki-laki berusia 35-50 tahun dan wanita pasca-menopause berisiko tinggi untuk mengalami hipertensi dikaitkan dengan penurunan estrogen.

- 3) Diet: konsumsi diet tinggi atau lemak secara langsung berhubungan dengan berkembangnya hipertensi
- 4) Berat badan : obesitas (> 25% di atas BB ideal) dikaitkan dengan berkembangnya hipertensi.
- 5) Gaya hidup :merokok dan konsumsi alkohol dapat meningkatkan tekanan darah, bila gaya hidup menetap.

2. Hipertensi sekunder

Didefinisikan sebagai peningkatan tekanan darah karena suatu kondisi fisik yang ada sebelumnya seperti penyakit ginjal atau gangguan tiroid (Udjianti, 2010). Etiologi hipertensi sekunder pada umumnya diketahui. Berikut ini beberapa kondisi yang menjadi penyebab terjadinya hipertensi sekunder (Udjianti, 2010), yaitu :

1) Penggunaan kontrasepsi hormonal (estrogen)

Oral kontrasepsi yang berisi estrogen dapat menyebabkan hipertensi melalui mekanisme *Renin-aldosteron-mediated volume expansion*. Dengan penghentian oral kontrasepsi, tekanan darah normal kembali setelah beberapa bulan.

2) Penyakit parenkim dan vaskuler ginjal

Merupakan penyebab utama hipertensi sekunder. Hipertensi renovaskular berhubungan dengan penyempitan satu atau lebih arteri besar yang secara langsung membawa darah ke ginjal. Sekitar 90% lesi arteri renal pada klien dengan hipertensi disebabkan oleh aterosklerosis atau fibrous displasia (pertumbuhan abnormal jaringan fibrous). Penyakit parenkim ginjal terkait dengan infeksi, inflamasi, dan perubahan struktur, serta fungsi ginjal.

3) Gangguan endokrin

Disfungsi medula adrenal atau korteks adrenal dapat menyebabkan hipertensi sekunder. *Adrenal-mediated hypertension* disebabkan kelebihan primer aldosteron, kortisol, dan katekolamin. Pada aldosteronisme primer, kelebihan aldosteron menyebabkan hipertensi dan hipokalemia. Aldosteronisme primer biasanya timbul dari benign adenoma korteks adrenal. *Pheochromocytomas* pada medula adrenal yang paling umum dan meningkatkan sekresi katekolamin yang berlebihan. Pada

Sindrom cushing, kelebihan glukokortikoid yang diekskresi dari korteks adrenal. Sindrom cushing mungkin disebabkan oleh hiperplasia adrenokortikol atau adenoma adrenokortikol.

4) *Coarctation aorta*

Merupakan penyempitan aorta kongenital yang mungkin terjadi beberapa tingkat pada aorta torasik atau aorta abdominal. Penyempitan menghambat aliran darah melalui lengkung aorta dan mengakibatkan peningkatan tekanan darah diatas area konstriksi.

5) Neurogenik

Merupakan gangguan di sistem saraf, sehingga mempengaruhi kerja jantung. Gangguan yang ada disistem saraf misalnya tumor otak, encephalitis, dan gangguan psikiatrik.

6) Kehamilan

Pada kehamilan sering terjadi peningkatan tekanan darah dalam waktu yang lama sehingga pada akhirnya akan menjadi gangguan yang menetap. Peningkatan

tekanan darah pada wanita hamil disebabkan adanya hormon-hormon yang diproduksi secara berlebihan saat masa hamil.

7) Peningkatan volume intravaskuler
Peningkatan volume intravaskuler dapat disebabkan karena adanya kelebihan konsumsi cairan atau adanya gangguan pada ginjal sehingga mempengaruhi kerja jantung dan meningkatkan tekanan darah.

8) Luka bakar

Pada luka bakar sering terjadi kekurangan cairan karena adanya evaporasi yang berlebihan sehingga jika ginjal tidak bisa mengkompensasi keadaan tersebut maka akan terjadi peningkatan tekanan darah.

9) Merokok

Nikotin dalam rokok merangsang pelepasan katekolamin. Peningkatan katekolamin menyebabkan iritabilitas miokardial, peningkatan denyut jantung, dan menyebabkan vasokonstriksi, yang mana pada akhirnya meningkatkan tekanan darah.

Menurut Sutanto, 2010, penyebab hipertensi belum diketahui dengan pasti. Hipertensi bisa terjadi karena volume darah yang dipompa jantung meningkat sehingga mengakibatkan bertambahnya volume darah di pembuluh arteri. Pada sebagian penderita penyakit ini, peningkatan tekanan darah diakibatkan oleh penyakit ginjal. Pada umumnya, hipertensi tidak mempunyai penyebab yang spesifik. Diperkirakan sekitar 90 persen pasien hipertensi termasuk dalam kategori hipertensi primer.

Menurut Sutanto, 2010, faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya hipertensi adalah :

1. Genetika

Didapat pada kedua orang tua, hal ini terjadi karena pewarisan sifat melalui gen. menurut para ahli kesehatan, sebagai besar kasus hipertensi saat ini dipengaruhi oleh faktor keturunan, faktor keturunan mempunyai peran yang besar terhadap munculnya hipertensi.

2. Obesitas

Obesitas atau kegemukan merupakan salah satu faktor resiko timbulnya hipertensi. Obesitas merupakan ciri dari populasi penderita hipertensi. Curah jantung dan sirkulasi

volume darah penderita hipertensi yang mengalami obesitas lebih tinggi. obesitas ($> 25\%$ di atas BB ideal) dikaitkan dengan berkembangnya hipertensi.

3. Stres lingkungan:

Dalam keadaan stress maka terjadi respon sel-sel saraf yang mengakibatkan kelainan pengeluaran atau pengangkutan natrium. Hubungan stress dan hipertensi melalui aktivitas saraf simpatis. Stress yang berkepanjangan dapat mengakibatkan tekanan darah menjadi tinggi.

4. Jenis kelamin (gender)

Laki-laki di daerah perkotaan lebih banyak mengalami kemungkinan menderita hipertensi dibandingkan kaum perempuan. Bila dibandingkan dari perbandingan kaum perempuan lebih banyak menderita hipertensi dibandingkan laki-laki. Hipertensi berdasarkan gender ini dapat dipengaruhi oleh faktor psikologis. Wanita seringkali mempunyai perilaku tidak sehat seperti merokok serta pola makan yang tidak seimbang sehingga menyebabkan kelebihan berat badan, depresi, dan rendahnya status

pekerjaan. Sedangkan pada laki-laki hipertensi lebih berkaitan erat dengan pekerjaan seperti perasaan kurang nyaman terhadap perjaan dan pengangguran

5. Pertambahan usia

Asupan garam berlebih penderita hipertensi harus memperhatikan pola makan sehari-hari dengan selalu menggunakan garam beryodium dengan jumlah tidak lebih dari 1 sendok per hari. dan diet tinggi lemak secara langsung berhubungan dengan berkembangnya hipertensi.

6. Gaya hidup yang kurang sehat

kebiasaan buruk dan gaya hidup yang tidak sehat juga menjadi sebab peningkatan tekanan darah faktor yang menyebabkan timbulnya atau kerusakan pada pembuluh darah turut berperan terhadap munculnya penyakit hipertensi. Faktor tersebut antara lain merokok, asupan asam lemak jenuh, dan tingginya kolesterol dalam darah, selain faktor tersebut ada faktor lain yang mempengaruhi terjadinya hipertensi yaitu mengkonsumsi alkohol,

gangguan mekanisme natrium yang mengatur jumlah cairan tubuh, dan faktor hormon yang mempengaruhi.

7. Obat-obatan

Obat pencegah kehamilan, steroid, dan obat anti infeksi dapat meningkatkan tekanan darah penggunaan obat-obatan tersebut dalam jangka waktu yang panjang mengakibatkan tekanan darah naik secara permanen yang merupakan ciri khas penderita hipertensi

8. Akibat penyakit lain

Hipertensi muncul bukan karena satu penyebab secara pasti, tiap penderita memiliki sebab yang dominan meski bersifat spesifik spesifik dan pada tingkat individu, secara umum hipertensi terjadi akibat komplikasi berbagai faktor tidak dapat ditentukan secara pasti faktor apa yang lebih dominan terhadap timbulnya hipertensi.

Menurut Pudiastuti, 2011 penyebab hipertensi ada 3 yaitu :

1. Secara genetis menyebabkan kelainan berupa:

1. Gangguan fungsi barostat renal

2. Sensitifkasi terhadap konsumsi garam
3. Abnormalitas transportasi natrium kalium
4. Respon SSP (sistem saraf pusat) terhadap stimulasi psiko-soaial.
5. Gangguan metabolisme (glukosa, lipid, resistensi insulin)

Faktor lingkungan

1. Faktor psikososial : kebiasaan hidup, pekerjaan stress mental, aktivitas fisik, status sosial ekonomi, keturunan, kegemukan, konsumsi minuman keras.
2. Faktor konsumsi garam
3. Penggunaan obat-obatan seperti golongan kortikosteroid (cortison) dan beberapa obat hormon, termasuk beberapa obat anti radang (anti-inflamasi) secara terus menerus (sering) dapat meningkatkan tekanan darah seseorang. Merokok juga merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya peningkatan tekanan darah tinggi dikarenakan tembakau yang berisi nikotin. Minuman yang mengandung alkohol juga

termaasuk salah satu faktor yang dapat menimbulkan terjadinya tekanan darah tinggi.

Adaptasi struktural jantung serta pembuluh darah

1. Pada jantung : terjadi hypertropi dan hyperplasia miosit
2. Pada pembuluh darah : terjadi vaskuler hypertropi

Menurut Wahdah, 2011 penyebab terjadinya hipertensi :

1. Penyakit ginjal

1. Stenosis arteri renalis
2. Pielonefritis
3. Glomerulonefritis
4. Tumor-tumor ginjal
5. Penyakit ginjal polikista (biasanya diturunkan)
6. Trauma pada ginjal (luka yang mengenai ginjal)
7. Terapi penyinaran yang mengenai ginjal

2. Kelainan hormonal

1. Hiperaldosteronisme
2. Sindroma cushing
3. Feokromositoma

3. Obat-obatan

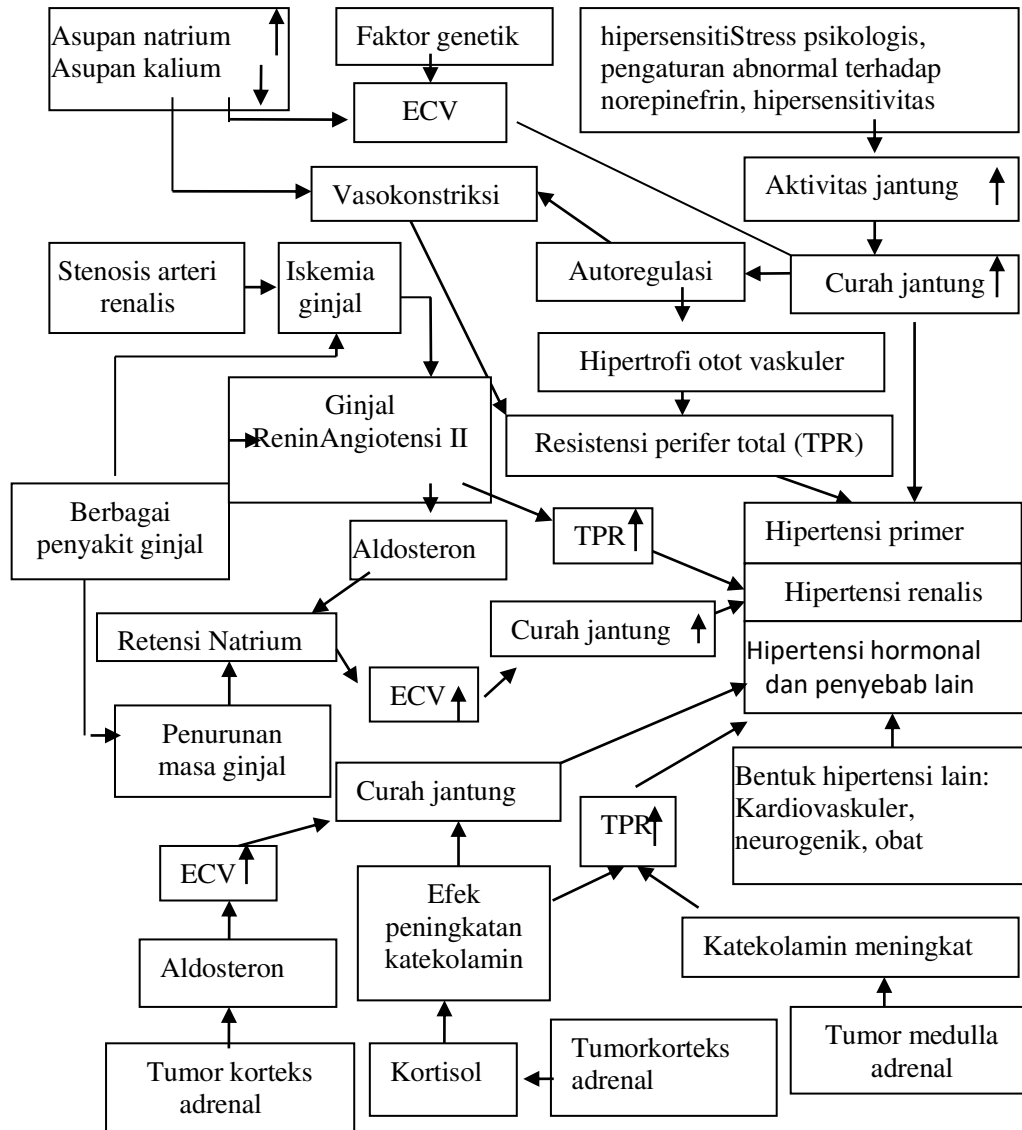
1. Pil KB
2. Kortikosteroid
3. Siklosporin
4. Eritropoietin
5. Kokain
6. Penyalahgunaan alkohol
7. Kayu manis (dalam jumlah sangat besar)

4. Penyebab lainnya

1. Koartasio aorta
2. Preeklamsi pada kehamilan
3. Porfiria intermiten akut
4. Keracunan timbal akut

Patofisiologi

Menurut Arif Muttaqin, 2009 patofisiologi hipertensi adalah



Gambar 2.1 Patofisiologi Hipertensi (Arif Muttaqin, 2009)

Pengaturan tekanan arteri meliputi kontrol sistem persarafan yang kompleks dan hormonal yang saling berhubungan satu sama lain dalam memengaruhi curah jantung dan tahanan vaskular perifer. Curah jantung ditentukan oleh volume sekuncup dan frekuensi jantung. Tahanan perifer ditentukan oleh diameter arteriol. Bila diameternya menurun (vasokonstriksi), tahanan perifer meningkat, bila diameternya meningkat (vasodilatasi), tahanan perifer akan menurun.

Pengaturan primer tekanan arteri dipengaruhi oleh baroreseptor pada sinus karotikus dan aorta yang akan menyampaikan impuls ke pusat saraf simpatis di medula. Impuls tersebut akan menghambat stimulasi sistem saraf simpatis. Bila tekanan arteri meningkat, maka ujung-ujung baroreseptor akan teregang. Sehingga bangkit dan menghambat pusat simpatis.

TANDA DAN GEJALA HIPERTENSI

Menurut Sutanto, 2010, tanda dan gejala hipertensi, yaitu :

1. Pusing
2. Mudah marah
3. Telinga berdengung
4. Sukar tidur
5. Sesak napas
6. Rasa berat di tengkuk
7. Mudah lelah
8. Mata berkunang-kunang
9. Mimisan (jarang dilaporkan)
10. Muka pucat
11. Suhu tubuh rendah

Menurut Wahdah, 2011, tanda dan gejala hipertensi :

1. Sakit kepala
2. Kelelahan
3. Mual
4. Muntah
5. Sesak nafas
6. Gelisah
7. Pandangan menjadi kabur yang terjadi karena adanya kerusakan pada otak, mata, jantung dan ginjal.

Menurut Pudiastuti, 2011, tanda dan geala hipertensi:

1. Penglihatan kabur
2. Nyeri pada kepala
3. Mual muntah akibat meningkatnya intra kranial
4. Edema dependent

5. Adanya pembengkakan karena meningkatnya tekanan kapiler

Menurut Aspiani, 2010, tanda dan geala hipertensi:

1. Sakit kepala
2. Rasa pegal dan tidak nyaman pada tengkuk
3. Perasaan berputar dan rasa ingin jatuh
4. Berdebar atau detak jantung terasa cepat
5. Telinga berdenging

Menurut Triyanto, 2014, tanda dan geala hipertensi:

1. Pusing
2. Gangguan penglihatan
3. Sakit kepala

Komplikasi

Menurut Sutanto, 2010, komplikasi hipertensi, yaitu :

1. Stroke,

2. Serangan jantung,
3. Gagal jantung,
4. Gagal ginjal kronik,
5. Perdarahan pada retina mata,
6. Pecah pembuluh darah otak,
7. Kelumpuhan

Menurut Triyanto, 2014, komplikasi hipertensi, yaitu

1. Stroke dapat timbul akibat perdarahan tekanan tinggi di otak
2. Infark miokard dapat terjadi apabila arteri koroner yang arterosklerosis tidak dapat menyuplai cukup oksigen ke miokardium
3. Gagal ginjal dapat terjadi karena kerusakan progresif akibat tekanan tinggi pada kapiler-kapiler ginjal, glomerulus.

4. Ketidak mampuan jantung memompa darah yang kembalinya ke jantung dengan cepat mengakibatkan cairan terkumpul di paru, kaki dan jaringan lain sering disebut edema.

Menurut Yuli, 2000, komplikasi hipertensi, yaitu

1. Cerebral intarction
2. Kegagalan ginjal
3. Ischemic heart disease
4. Hipertensif encephalopathy

Menurut Oktavianus, 2014, komplikasi hipertensi, yaitu

1. Organ jantung, kompensasi jantung terhadap kerja yang keras akibat hipertensi berupa penebalan pada otot jantung kiri
2. Sistem saraf terjadi pada sistem retina (mata bagian dalam) dan sistem saraf pusat (otak)

3. Sistem ginjal yang berkepanjangan akan menyebabkan kerusakan pembuluh darah pada organ ginjal

TATALAKSANA HIPERTENSI

Menurut Susilo, 2011 penanganan hipertensi sangat bergantung pada sikap dan kedisiplinan penderitanya. Sebenarnya untuk melakukan pencegahan hipertensi, hampir sama seperti pencegahan dalam berbagai penyakit secara umum yaitu adanya pola makan sehat dan pola hidup sehat. Biasanya segala macam penyakit akut, selain karena keturunan yang bersifat genetik, sebagian besar disebabkan oleh pola makan tidak sehat dan pola hidup yang tidak sehat. Sebagai langkah antisipasi yang paling jitu adalah menjalankan pola makan sehat dan pola hidup sehat. Pola ini, walaupun sangat manjur untuk mencegah berbagai macam penyakit tetapi tidak banyak orang yang mau melakukannya karena dianggap membosankan dan sangat tidak menyenangkan. Padahal kalau

mereka tahu cara bagaimana mengaturnya, pola hidup sehat dan pola makan sehat tetap bisa dibuat dengan menyenangkan. Seharusnya pola makan dan pola hidup lansia yang mengalami hipertensi adalah kurangi konsumsi garam, kurangi makanan yang mengandung kolesterol tinggi, kurangi minuman beralkohol, hindari konsumsi obat yang bisa meningkatkan tekanan darah, tidur yang cukup setiap hari antara 6-8 jam, puasa yang rutin untuk mengendalikan tekanan darah, melakukan olahraga secara teratur, kurangi stres, berhenti merokok, mendekatkan diri pada Tuhan, mengendalikan pola kesehatan secara keseluruhan termasuk mengendalikan kadar kolesterol, diabetes, berat badan, dan pemicu-pemicu penyakit lainnya.

Menurut Padila, 2013, pengelolaan hipertensi bertujuan untuk mencegah morbiditas dan mortalitas akibat komplikasi kardiovaskuler yang berhubungan dengan pencapaian dan

pemeliharaan tekanan darah dibawah 140/90 mmhg. Prinsip pengelolaan penyakit hipertensi meliputi :

Terapi tanpa obat

Terapi tanpa obat digunakan sebagai tindakan untuk hipertensi ringan dan sebagai tindakan suportif pada hipertensi sedang dan berat. Terapi tanpa obat meliputi :

1) Diet

Diet yang dianjurkan untuk penderita hipertensi adalah

1. Restriksi garam secara moderat dari 10 gr/hr menjadi 5 gr/hr
2. Diet rendah kolesterol dan rendah asam lemak jenuh
3. Penurunan berat badan
4. Penurunan asupan etanol

5. Menghentikan merokok
6. Diet tinggi kalium

2) Latihan fisik

Latihan fisik atau olah raga yang teratur dan terarah yang dianjurkan untuk penderita hipertensi adalah olah raga yang mempunyai empat prinsip yaitu:

1. Macam olah raga yaitu isotonis dan dinamis seperti lari, jogging, bersepeda, berenang dan lain-lain
2. Intensitas olah raga yang baik antara 60-80 % dari kapasitas aerobik atau 72-87 % dari denyut nadi maksimal yang disebut zona latihan. Denyut nadi maksimal dapat ditentukan dengan rumus $220 - \text{umur}$

3. Lamanya latihan berkisar antara 20 – 25 menit berada dalam zona latihan
4. Frekuensi latihan berkisar antara 3x perminggu paling baik 5x perminggu

3) Edukasi psikologis

1. Teknik *Biofeedback* adalah suatu teknik yang dipakai untuk menunjukkan pada subyek tanda-tanda mengenai keadaan tubuh yang secara sadar oleh subyek dianggap tidak normal.
2. Teknik relaksasi suatu prosedur atau teknik yang bertujuan untuk mengurangi ketengan atau kecemasan, dengan cara melatih penderita untuk dapat belajar membuat otot-otot dalam tubuh menjadi rileks.

4) Pendidikan kesehatan (Penyuluhan) Tujuan pendidikan kesehatan yaitu untuk meningkatkan pengetahuan pasien tentang penyakit hipertensi dan pengelolaannya sehingga pasien dapat mempertahankan hidupnya dan mencegah komplikasi lebih lanjut.

Terapi dengan obat

Tujuan pengobatan hipertensi tidak hanya menurunkan tekanan darah saja tetapi juga mengurangi dan mencegah komplikasi akibat hipertensi agar penderita dapat bertambah kuat. Pengobatan hipertensi umumnya perlu dilakukan seumur hidup penderita.

Pengobatannya meliputi :

- 1) Step 1 : Obat pilihan pertama (diuretic, beta blocker, Caantagonis, ACE inhibitor)
- 2) Step 2 : Alternatif yang bisa diberikan

1. Dosis obat pertama dinaikkan
 2. Diganti jenis lain dari obat pilihan pertama
 3. Ditambah obat ke 2 jenis lain, dapat berupa diuretika, beta blocker, Ca antagonis, Alpa blocker, clonidin, reserphin, vasodilator.
- 3) Step 3 : Alternatif yang bisa ditempuh
1. Obat ke 2 diganti
 2. Ditambah obat ke 3 jenis lain)
- 4) Step 4 : Alternatif pemberian obatnya
1. Ditambah obat ke 3 dan ke 4
 2. Re-evaluasi dan konsultasi

Follow up untuk mempertahankan terapi

Untuk mempertahankan terapi jangka panjang memerlukan interaksi dan komunikasi yang baik antara pasien dan petugas kesehatan. Dengan cara pemberian pendidikan kesehatan. Hal-hal

yang harus diperhatikan dalam interaksi pasien dengan petugas kesehatan adalah sebagai berikut:

1. Setiap kali penderita diperiksa, penderita diberitahu hasil pengukuran tekanan darahnya
2. Bicarakan dengan penderita tujuan yang hendak dicapai mengenai tekanan darahnya
3. Diskusikan dengan penderita bahwa hipertensi tidak dapat sembuh, namun bisa dikendalikan untuk dapat menurunkan morbiditas dan mortalitas
4. Yakinkan penderita bahwa penderita tidak dapat mengatakan tingginya tekanan darah atas dasar apa yang dirasakannya, tekanan darah dapat diketahui dengan mengukur dengan tensimeter
5. Penderita tidak boleh menghentikan obat tanpa didiskusikan lebih dahulu

6. Sedapat mungkin tindakan terapi dimasukkan dalam cara hidup penderita
7. Ikut sertakan keluarga penderita dalam proses terapi
8. Pada penderita tertentu mungkin menguntungkan bila penderita atau keluarga dapat mengukur tekanan darahnya di rumah
9. Buatlah sesederhana mungkin pemakaian obat anti hipertensi misal 1 x sehari atau 2 x sehari
10. Diskusikan dengan penderita tentang obat-obat anti hipertensi, efek samping dan masalah-masalah yang mungkin terjadi
11. Yakinkan penderita kemungkinan perlunya memodifikasi dosis atau mengganti obat untuk mencapai efek samping minimal dan efektifitas maksimal

12. Usahakan biaya terapi seminimal mungkin
13. Untuk penderita yang kurang patuh, usahakan kunjungan lebih sering
14. Hubungi segera penderita, bila tidak datang pada waktu yang ditentukan.

Menurut Oktavianus, 2014 pengelolaan hipertensi di bagi menjadi tiga yaitu:

1. Pemeriksaan non farmakologis

Terapi tanpa obat digunakan sebagai tindakan untuk hipertensi ringan dan sebagai tindakan suportif pada hipertensi sedang dan berat. Terapi tanpa obat meliputi :

- 1) Diet yang dianjurkan untuk penderita hipertensi adalah

1. Restriksi garam secara moderat dari 10 gr/hr menjadi 5 gr/hr

2. Diet rendah kolesterol dan rendah asam lemak jenuh
3. Penurunan berat badan
4. Penurunan asupan etanol
5. Menghentikan mengrokok

2)Latihan fisik atau olah raga yang teratur dan terarah yang dianjurkan untuk penderita hipertensi adalah olah raga yang mempunyai empat prinsip yaitu :

1. Macam olah raga yaitu isotonis dan dinamis seperti lari, jogging, bersepeda, berenang dan lain-lain.
2. Intensitas olah raga yang baik antara 60-80% dari kapasitas aerobik atau 72- 87 % dari denyut nadi maksimal yang disebut zona latihan.

3. Lamanya latihan berkisar antara 20-25 menit berada dalam zona latihan.
4. Frekuensi latihan sebanyak 3x perminggu dan paling banyak 5x perminggu.
5. Teknik biofeedback adalah suatu teknik yang dipakai untuk menunjukkan pada subjek tanda-tanda mengenai keadaan tubuh secara sadar oleh subjek dianggap tidak normal.
6. Teknik relaksasi adalah suatu prosedur atau teknik yang bertujuan untuk mengurangi ketegangan atau kecemasan, dengan cara melatih penderita untuk dapat belajar membuat otot-otot dalam tubuh menjadi rileks.
7. Pendidikan kesehatan bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan pasien tentang penyakit hipertensi dan pengelolaannya

sehingga pasien dapat mempertahankan hidupnya dan mencegah komplikasi lebih lanjut.

2. Pemeriksaan farmakologis

Tujuan pengobatan hipertensi tidak hanya menurunkan tekanan darah saja tetapi juga mengurangi dan mencegah komplikasi akibat hipertensi agar penderita bertambah kuat. Pengobatan hipertensi umumnya perlu dilakukan seumur hidup penderita. Pengobatan standar yang dianjurkan oleh Komite Dokter Ahli Hipertensi menyimpulkan bahwa obat diuretika, penyekat beta, antagonis kalsium, atau penghambat ACE dapat digunakan sebagai obat tunggal pertama dengan memperhatikan keadaan penderita dan penyakit lain yang ada pada penderita.

Pengobatannya meliputi :

1) Step 1

Obat pilihan pertama : diuretika, beta blocker, Ca antagonis, ACE inhibitor

2) Step 2

Alternatif yang bisa diberikan :

1. Dosis obat pertama dinaikkan
2. Diganti jenis lain dari obat pilihan pertama
3. Ditambah obat ke-2 jenis lain, dapat berubah diuretika, beta blocker, Ca antagonis, Alfa blocker, clonidin, reserpin, vasodilator.

3) Step 3 : Alternatif yang bisa ditempuh

1. Obat ke-2 diganti
2. Ditambah obat ke-3 jenis lain

4) Step 4 : Alternatif pemberian obatnya

1. Ditambah obat ke-3 dan ke-4
2. Re-evaluasi dan konsultasi

3. Follow up untuk mempertahankan terapi

Untuk mempertahankan terapi jangka panjang memerlukan interaksi dan komunikasi yang baik antara pasien dan petugas kesehatan (perawat, dokter) dengan cara pemberian pendidikan kesehatan.

BUAH BIT

Umbi bit merupakan tanaman semusim yang batangnya sangat pendek, akar tunggangnya tumbuh menjadi umbi, daunnya tumbuh terkumpul pada leher akar tunggal (pangkal umbi) dan berwarna kemerahan. Secara anatomis, umbi bit terdiri atas sumbu akar-hipokotil yang membesar yang terbentuk dekat tanah dan bagian akar sejati yang meruncing menyempit. Ukuran umbi berkisar dari sekecil- kecilnya berdiameter 2 cm hingga lebih dari 15 cm. Bentuk umbi beragam, yaitu bundar silinder, lir-atap (kerucut), atau rata. Bit terdiri daripada pelbagai jenis rupa bentuk dan ukuran yang berlainan (Hardani, 2013).

Bit segar adalah salah satu tanaman musim dingin wilayah iklim sedang yang agak popular, yang ditanam untuk diambil akar tunggang berdaging dan tajuk daunnya yang dapat dimakan. Kandungan gula kultivar bit gula yang ada sekarang mendekati 20% bobot segar, sedangkan pada bit segar sekitar 6% atau kurang (Nugraheni, 2014).

Menurut Setiawan yang dikutip oleh Melisa (2013), bit terdiri dari beberapa jenis, yaitu bit putih dan bit merah. Bit putih memiliki ciri-ciri bertulang daun berwarna putih dan umbi berwarna merah

keputih-putihan. Bit merah berciri umbi yang merah tua dan umbi jenis ini merupakan tanaman bit yang sudah banyak ditanam di beberapa daerah dataran tinggi di Indonesia.

Bit yang baik sebaiknya memiliki ukuran yang kecil, agar pada waktu dimasak tidak banyak yang terbang karena bit yang berukuran kecil hampir tidak memiliki bagian yang mengayu. Umbi bit yang baik dapat dilihat dari bentuk umbi yang masih berbentuk utuh, tidak terlihat bercak-bercak berair atau bagian yang telah lunak, serta masih memiliki tangkai yang menjaga sari bit tidak merembes keluar.

Masyarakat pada umumnya mengonsumsi daun bit sebagai lalapan. Sama seperti dengan umbi lainnya, umbi bit dipanen terpisah dengan daunnya. Daun bit dan umbi bit yang masih segar dapat bertahan selama 10-14 hari dalam kondisi baik pada suhu 00c dan kelembaban 95%. Dalam kondisi yang sama, bit yang telah dibuang daunnya dapat disimpan selama 4-6 bulan. Umbi bit dimakan langsung ketika sudah matang, dan sebagian besar diolah menjadi acar melalui proses pengalengan, sebagian juga dikeringkan (Nugraheni, 2014).

Umbi bit merupakan salah satu umbi yang sering digunakan sebagai pewarna alami untuk berbagai jenis makanan. Warna ungu ataupun merah keunguan yang dihasilkan oleh umbi bit sangat bagus

digunakan sebagai pewarna makanan ataupun minuman. Warna ungu yang khas menPasien hipertensikan tingginya kandungan betakaroten dan bersifat antioksidan tinggi (Hardani, 2013).

Bit yang matang dan siap dipanen berdiameter 4,5-6,5 cm. Warna daging bit dipengaruhi oleh cuaca atau musim penanaman, tahap pematangan dan varietas. Warna merah bit segar disebabkan oleh pigmen betasianin suatu senyawa yang mengandung nitrogen dengan sifat kimia sama dengan antosianin, 70-90% betasianin adalah betanin. Bit juga mengandung betaxantin, suatu pigmen berwarna kuning. Nisbah kedua pigmen ini beragam menurut kultivar, dan dapat berubah karena kondisi lingkungan (Winanti, 2013).

Menurut Nottingham (2004) yang dikutip oleh Mastuti (2010), umbi bit mengandung pigmen betalain yang kompleks. Pigmen warna merah-ungu pada umbi bit merupakan turunan dari betasianin yang disebut betanin. Umbi bit memiliki kandungan betanin mencapai 200 mg/100g. Pigmen bit berwarna merah yang diketahui sebagai betalain diklasifikasikan sebagai antosianin seperti pada kebanyakan pigmen pada tumbuhan berbunga namun memiliki perbedaan yaitu pigmen tersebut mengandung nitrogen.

Betalain adalah zat warna alami yang berwarna merah, mengandung 2 komponen yaitu : betasianin berwarna merah dan

beta-xanthin yang berwarna kuning. Zat warna betalain ini bersifat polar, sehingga larut dalam pelarut polar. Sampai saat ini, pigmen betalain yang diproduksi dalam skala besar hanya berasal dari *Beta Vulgaris* L. Betalain dari akar bit (*Beta Vulgaris* L) telah diketahui memiliki efek antiradikal dan aktivitas antioksidan yang tinggi sehingga mewakili kelas baru yaitu dietary cationized antioxidant (Winanti, 2013).

Menurut Nugraheni (2014), umbi bit (*Beta vulgaris* L) dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom : Plantae (Tumbuhan)

Subkingdom : Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh) Super

Divisi : Spermatophyta (Menghasilkan biji) Divisi : Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga) Kelas : Magnoliopsida (Berkeping dua /

dikotil) Sub Kelas: Hamamelidae

Ordo : Caryophyllales

Famili : Chenopodiaceae

Genus : Beta

Spesies : *Beta vulgaris* L

Daerah Asal dan Penyebaran Bit

Spesies liar bit diyakini berasal dari sebagian wilayah Mediterania dan Afrika Utara dengan penyebaran ke arah timur hingga wilayah barat India dan ke arah barat sampai Kepulauan Kanari. Teori yang ada sekarang menunjukkan bahwa bit segar mungkin berasal dari persilangan *B. Vulgaris* var. *maritima* (bit laut) dengan *B. patula*. Awalnya, bit merah mungkin adalah jenis yang terutama digunakan sebagai sayuran daun, dan ketertarikan menggunakan umbinya terjadi kemudian, mungkin setelah tahun 1500 (Rubatzky, 1998).

KANDUNGAN GIZI BUAH BIT

Bit termasuk tanaman umbi-umbian, mengandung zat-zat yang sangat diperlukan kesehatan, di antaranya zat besi, vitamin C, kalium, fosfor, magnesium, asam folat dan serat. Menurut Wirakusumah yang dikutip oleh Lenni (2015), beberapa nutrisi yang terkandung dalam umbi bit yaitu, karbohidrat, protein, serat, berbagai mineral serta kadar air yang tinggi. Umbi bit mengandung sebagian besar vitamin A dan vitamin C, kalsium zat besi, fosfor, protein dan karbohidrat. Buah bit juga tinggi folat dan betasianin (Mulyani, 2015).

Menurut Rao (2014), umbi bit (*Beta vulgaris L*) memiliki aktivitas antibakteri pada konsentrasi hambat minimum 5 mg/ml terhadap *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas aeruginosa* dan *Escherichia coli*. Hasil penelitian menunjukkan ekstrak buah bit mengandung senyawa flavonoid, sterol, triterpen, saponin dan tanin. Berikut adalah kandungan gizi dalam 100 gram umbi bit segar Tabel

Tabel 2.1 Kandungan gizi dalam 100 gram umbi bit

| No | Nutrisi | Jumlah |
|-----------|------------------------|---------------|
| 1 | Air (g) | 87,58 |
| 2 | Energi (kkal) | 43,00 |
| 3 | Protein (g) | 1,61 |
| 4 | Total lemak (g) | 0,17 |
| 5 | Karbohidrat (g) | 9,56 |
| 6 | Serat, total serat (g) | 2,80 |
| 7 | Total gula (g) | 6,76 |
| | Mineral | |
| 8 | Calcium, Ca (mg) | 16,00 |
| 9 | Iron, Fe (mg) | 0,80 |
| 10 | Magnesium, Mg (mg) | 23,00 |
| 11 | Phosphorus, P (mg) | 40,00 |
| 12 | Potassium, K (mg) | 325,00 |
| 13 | Sodium, Na (mg) | 78,00 |
| 14 | Zinc, Zn (mg) | 0,35 |
| | Vitamins | |
| 15 | Vitamin C (mg) | 4,9 |
| 16 | Thiamin (mg) | 0,031 |

| No | Nutrisi | Jumlah |
|-----------|---------------------|---------------|
| 17 | Riboflavin (mg) | 0,040 |
| 18 | Vitamin B-6 (mg) | 0,067 |
| 19 | Folat, DFE (µg) | 109,00 |
| 20 | Vitamin B-12 (µg) | 0,00 |
| 21 | Vitamin A, RAE (µg) | 2,00 |
| 22 | Vitamin A, IU | 33,00 |
| 23 | Vitamin E (mg) | 0,04 |
| 24 | Vitamin D, IU | 0,00 |

Sumber : USDA, 2016

MANFAAT BUAH BIT

Menurut Lingga (2010), bit memiliki beberapa manfaat, yaitu :

Memperkuat Susunan Tulang

Bit mengandung banyak kalium. Kadarnya sebesar 58,6 mg/cup dan masuk dalam kategori unggul. Keberadaan kalium dalam bit dapat memperkuat matrik tulang. Tanpa kalium yang cukup, tulang yang terbentuk tidak dapat tumbuh sempurna karena ikatan antar selnya longgar.

Pembersih Darah yang Ampuh

Umbit bit mampu membersihkan darah dari racun, seperti logam berat, alkohol, dan zat kimia beracun. Sejak lama, masyarakat Eropa menggunakannya sebagai obat anti mabuk bagi pecandu minuman keras. Tak hanya membersihkan darah secara keseluruhan, bit juga mampu melakukan detoksifikasi hati yang tercemar oleh obat beracun, yakni berbagai macam obat terlarang, obat yang tidak diresepkan oleh dokter, alkohol, zat

aditif makanan yang berbahaya, dan obat yang salah minum. Bit memiliki efek mengatur sistem pencernaan dan merangsang serta menguatkan usus besar, mengeluarkan toksin dari dalam sistem. Fungsi lever dan ginjal bisa meningkat dan darah menjadi lebih bersih serta lebih kaya dengan mengonsumsi bit secara teratur (Cross, 2008).

Menurunkan Tekanan Darah

Berdasarkan hasil penelitian Asosiasi Jantung Amerika, mengonsumsi 500 ml jus bit merah setiap hari dapat mengurangi tekanan darah tinggi (Nurwijaya, 2008).

Memaksimalkan Perkembangan Otak Bayi

Bit mengandung folat dalam jumlah cukup banyak sehingga berguna bagi perkembangan janin. Folat diperlukan pada minggu-minggu awal kehamilan dalam jumlah memadai agar perkembangan otak bayi normal. Tak hanya bayi, para manula pun perlu kecukupan folat agar mereka terhindar dari penyakit Alzheimer, yakni penyakit yang ditPasien hipertensii dengan kepikunan atau penurunan daya ingat (Lingga, 2010).

Mengatasi Anemia

Dr Frotz Keitel, seorang hematologi dari Jerman, menyatakan bahwa tak ada obat mujarab untuk menaikkan kadar darah merah selain bit. Ia mengatakan bit merupakan obat alami yang ampuh untuk anemia dan memperkuat daya tahan tubuh.

Anti kanker

Bit mengandung betasianin yang dikenal sebagai fitokimia antikanker. Banyak penelitian menyimpulkan tentang kemampuan betasianin sebagai antikanker. Dalam menghambat kanker, betasianin bekerja sama dengan beberapa mineral dan fitokimia yang berperan sebagai antikanker.

Ada beberapa macam fitokimia pada umbi bit, yakni betain, betalain, allatine, famesol, asam salisilat, dan saponin. Berdasarkan uji ilmiah yang ada, diketahui bahwa mekanisme antikanker yang dilakukan oleh fitokimia pada umbi bit sangatlah kompleks. Mekanisme tersebut sebagai berikut :

Mencegah pembentukan nitrosamine dari nitrat.

- Mencegah terjadinya mutasi sel sehat agar tidak berubah menjadi sel yang abnormal.
- Meningkatkan imunitas tubuh dengan jalan meningkatkan

killer sel pada butir darah putih.

Melenyapkan Parasit yang Menginfeksi Tubuh

Menurut Lingga (2010), masyarakat di Eropa Timur, khususnya di Hungaria, menggunakan jus umbi bit dalam terapan bagi penderita infeksi dan untuk melenyapkan parasit yang menginfeksi tubuh. Dalam fungsi ini, kandungan betanin dalam bit memiliki efek yang lebih kuat daripada betasianin.

Mengatasi Jantung Koroner

Bit memiliki efek penyembuhan yang dapat diPasien hipertensikan, khususnya bagi penderita jantung koroner. Betain yang dikandungnya merupakan detoks yang baik untuk menghilangkan pengaruh buruk yang disebabkan oleh homosistein. Biasanya, homosistein dilenyapkan oleh vitamin B9 dan B12. Namun, jika kedua vitamin tersebut tidak terpenuhi, maka betain dapat menggantikan fungsi kedua vitamin B tersebut.

Mengencerkan Darah dan Anti Radang

Bit memiliki kandungan asam salisilat yang berfungsi untuk mengencerkan darah. Tak hanya itu, asam salisilat juga berfungsi sebagai anti radang yang cukup efektif. Peradangan pada

pembuluh darah akan menimbulkan aterosklerosis yang pada gilirannya akan melemahkan kerja jantung.

Menu Rendah Kalori

Umbi bit direkomendasikan ahli nutrisi dalam daftar menu diet bagi pengidap hiperkolesterol dan hiperlipemia. Rujukan ini diberikan karena bit merupakan menu rendah kalori. Energi yang diberikan per satuan beratnya rendah, tetapi tetap mengenyangkan karena mengandung serat yang cukup banyak.

Menurunkan kadar lemak dan kadar kolesterol

Bit juga mampu menurunkan kadar lemak dan kolesterol dalam tubuh. Uji laboratorium pada binatang menunjukkan bahwa mengonsumsi bit secara teratur dapat menurunkan kadar kolesterol total sebesar 30%. Penurunan kolesterol total diikuti dengan peningkatan jumlah kolesterol baik (HDL).

Anti-Inflamasi

Betain memiliki kontribusi besar dalam mengatur oksidasi yang terjadi pada mitokondria sehingga kadar homosistein menurun dan inflamasi batal terjadi. Sebagian herbalis memanfaatkan selulosa yang ada pada umbi bit sebagai obat wasir. Selulosa

merupakan serat makanan larut dalam air yang berfungsi meningkatkan peristaltik usus.

Serbuk Buah Bit Untuk Hipertensi

Buah bit adalah tanaman yang berasal dari keluarga Amaranthaceae-Chenopodiaceae. Artinya, buah bit masih satu keluarga dengan sayuran lobak dan sayuran berakar lainnya. Umumnya, buah ini hanya digunakan akarnya saja yang terasa manis untuk obat kesehatan. Namun lama kelamaan, daging buah dan daunnya juga dikonsumsi.

Buah bit pertama kali dikonsumsi oleh masyarakat di Afrika ribuan tahun yang lalu. Akar buahnya yang begitu populer kemudian menyebar ke wilayah Asia dan Eropa. Lalu, orang-orang tersebut membudidayakan dan mengonsumsinya di daerah mereka.

Dari abad ke 16 hingga abad ke-19, buah bit digunakan untuk mendapatkan beberapa manfaat. Misalnya, jus daging buahnya digunakan sebagai pewarna makanan. Sementara kandungan gula pada buahnya digunakan sebagai pemanis campuran dalam makanan dan minuman. Terlebih, di sekitar abad ke-19, buah ini mulai digunakan sebagai salah satu campuran bahan untuk mengekstraksi dan memurnikan gula yang terbuat dari tebu.

ampai saat ini, tekanan darah tinggi atau hipertensi masih merupakan tantangan besar di Indonesia. Betapa tidak, hipertensi adalah kondisi yang paling sering ditemukan di pelayanan kesehatan primer. Menurut data dari Riskesdas tahun 2013, prevalensinya pun tergolong tinggi, yaitu 25,8 persen. Dari data tersebut, hanya 1/3 yang terdiagnosis dan 2/3 sisanya tidak. Selain itu, pengontrolan tekanan darah tinggi juga belum memadai meski obat-obatan yang efektif banyak tersedia. Selain dengan obat, ada cara alami yaitu dengan memanfaatkan bit merah untuk mengontrol hipertensi.

Perlu ketahui jika tekanan darah tinggi tidak diobati, maka lama-kelamaan dapat timbul berbagai komplikasi serius yang dapat berujung pada kematian. Oleh karena itu, apabila Pasien hipertensi memiliki hipertensi, sangat penting untuk berobat.

Kalau Pasien hipertensi merasa belum memerlukan obat-obatan, tapi memang punya masalah dengan tekanan darah tinggi, Pasien hipertensi dapat mengonsumsi bit merah (beetroot). Umbi berwarna merah ini ternyata memiliki kemampuan untuk mengontrol kondisi tersebut.

Sejak abad pertengahan, bit sudah digunakan untuk menyembuhkan beberapa penyakit, terutama yang berhubungan dengan pencernaan dan darah. Berbekal dari pengetahuan tersebut, dilakukanlah berbagai penelitian. Tujuannya untuk membuktikan

bahwa bit merah dapat digunakan untuk menurunkan dan mengontrol tekanan darah pada penderita hipertensi.

Minumlah segelas jus bit sekali dalam sehari

Para peneliti menemukan bahwa konsumsi satu gelas jus bit (250 ml) dalam sehari dapat menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi secara signifikan. Ini karena bit diketahui mengandung zat yang bernama nitrat, yang dapat diubah menjadi NO (nitrit oksida) di dalam tubuh, yang berfungsi untuk memperlebar pembuluh darah. Apabila pembuluh darah melebar, maka otomatis tekanan darah pun akan menurun.

Para pasien hipertensi yang mengonsumsi jus bit tercatat mengalami peningkatan pelebaran pembuluh darah sebesar 20 persen. Kekerasan pembuluh darahnya pun berkurang sebanyak 10 persen. Efek tersebut diperoleh setelah meminum segelas jus bit setiap hari selama minimal 4-8 minggu.

Dari hasil penurunan tekanan darah tersebut, para pasien yang meminum jus bit juga didapati mengalami penurunan risiko penyakit jantung dan stroke. Dari setiap penurunan 2 mmHg tekanan darah, risiko kematian akibat serangan jantung menurun sebesar 7 persen, sedangkan risiko stroke menurun sebanyak 10 persen.

Konsumsi jus bit secara rutin

Terlepas dari keberhasilan konsumsi jus bit bagi para penderita hipertensi, para ahli berpendapat bahwa jus bit sebaiknya tidak berhenti dikonsumsi. Minumlah jus bit setiap hari karena jika berhenti mengonsumsinya selama dua minggu, maka tekanan darah akan kembali tinggi seperti semula. Hal ini sama dengan konsep obat hipertensi yang harus diminum secara teratur setiap hari.

Penelitian telah membuktikan bahwa terapi hipertensi dengan mengonsumsi jus bit merah adalah terapi natural yang efektif, mudah didapat, dan terjangkau dari segi harga. Selain dibuat jus, bit juga dapat dikonsumsi dalam bentuk makanan yang mewarnai menu harian Pasien hipertensi.

Meskipun demikian, konsultasikan terlebih dulu dengan dokter sebelum Pasien hipertensi memutuskan sesuatu yang berkaitan dengan pengobatan hipertensi—baik dengan obat-obatan maupun dengan cara alami.

Terapi hipertensi dengan jus bit mungkin tepat untuk tepat untuk Pasien hipertensi yang memiliki hipertensi ringan. Namun, bagi Pasien hipertensi yang menderita hipertensi sedang-berat, apalagi dengan tambahan berbagai penyakit penyerta, sebaiknya Pasien hipertensi tidak menjadikan jus bit sebagai terapi utama.

Penting untuk diingat bahwa jus bit tidak bisa menggantikan peran obat pada pasien hipertensi dengan kategori yang lebih berat.

Bit adalah bagian akar tunggang tanaman bit, biasanya dikenal di Amerika Utara sebagai bit. Biasanya beetroot lebih suka tumbuh di tempat lembab, tanah yang subur di tempat yang cerah, tetapi juga akan berkembang di bedeng atau pot.

Tergantung pada varietas, beetroot siap untuk diambil ketika akar yang antara ukuran bola golf atau bola tenis ini biasanya 90 hari setelah tanam. Untuk cara memetik nya lepaskan puncak dengan memutar dengan tangan untuk mencegah beetroot nya rusak, puncak beetroot juga bisa dimasak dan dimakan seperti bayam. Beetroot memiliki berbagai bentuk dan ukuran. Namun, saat ini buah bit yang paling umum adalah yang berbentuk bulat dan merah tua. Dari segi warna pun, terdapat pula jenis Beetroot dengan warna kuning, putih, bahkan yang bergaris-garis seperti permen (dengan warna merah dan putih). Beetroot merupakan salah satu jenis sayuran yang tergolong ke dalam 10 sayur dengan kapasitas antioksidan tertinggi. Beetroot yang berwarna kemerahan ini dihubungkan dengan warna darah manusia, karena bit dapat digunakan dalam mengatasi anemia dan berbagai penyakit yang berhubungan dengan pembentukan sel darah pada manusia. Beetroot kaya akan zat besi. Selain itu Beetroot mempunyai

kandungan boron yang secara langsung memproduksi hormon kelamin manusia. Beetroot efektif juga untuk memberantas demam dan memelihara tingkat kestabilan gula darah. Beberapa penelitian menunjukkan beetroot juga membantu untuk menghalangi pertumbuhan tumor, tapi juga mengurangi pertumbuhan kanker. Di abad Pertengahan, bit digunakan sebagai pengobatan untuk berbagai kondisi, terutama penyakit yang berhubungan dengan pencernaan dan darah (BCC 2012)

Bit adalah salah satu jenis buah yang bisa diolah sebagai jus penurun darah tinggi. Kandungan nitrat yang tinggi dalam buah ini dapat membantu membuka pembuluh darah dan menurunkan tekanan darah. Hal tersebut diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh peneliti dari Queen Mary University of London. Hasil studi mengungkapkan bahwa kandungan nitrit dalam buah bit dapat meningkatkan kadar gas nitrat oksida dalam sirkulasi darah sehingga membantu menjaga kesehatan jantung. Selain itu, penelitian lainnya yang diterbitkan oleh Nutrition Journal tahun 2013 menunjukkan bahwa tekanan darah sistolik partisipan yang minum jus bit dan apel bisa menurun.. Selain dijus, kamu bisa mengonsumsi buah bit dalam berbagai cara, seperti ditambahkan pada sereal sarapan, dipanggang bersama sayuran, dibuat menjadi salad, dan lainnya.

REFERENSI

- Anggara, Febby Hendra Dwi, & Prayitno, Nanang, (2012). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Tekanan Darah Di Puskesmas Telaga Murni, Cikarang Barat Tahun 2012*. Cikarang : Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat STIKES MH. Thamrin
- Anisah, Choirun & Soleha, Umdatus, (2011). *Gambaran Pola Makan Pada Penderita Hipertensi Yang Menjalani Rawat Inap Di Irna F Rsud Syarifah Ambami Rato Ebu Kabupaten Bangkalan – Madura*. Surabaya : Prodi DIII Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan Yarsi
- Arif, Djaur, Rusnoto & Hartinah, Dewi, (2013). *Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia Di Pusling Desa Klumpit Upt Puskesmas Gribig Kabupaten Kudus*. Kudus : STIKES Muhammadiyah
- Astuti VW, Suwardianto H (2016) PENGETAHUAN GURU TAMAN KANAK-KANAK TENTANG ALAT PERMAINAN EDUKATIF DI TAMAN KANAK-KANAK BAPTIS SETIA BAKTI KEDIRI. J. STIKES RS Baptis Kediri 9:
- Darmojo, R. Boedhi, & Martono, H. Hadi, (2006). *Buku Ajar Geriatri*. Jakarta : FKUI

- Jatmika, Septian Emma Dwi & Maulana, Muchsin, (2015). *Perilaku Merokok Pada Penderita Hipertensi Di Desa Sidokarto Kecamatan Godean, Sleman, Yogyakarta*. Vol. 9, Hal : 53-60
- Korneliani, K., dan Meida, D. (2012). Hubungan obesitas dan stress dengan hipertensi pada guru SD wanita. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7 (2): 111-115.
- Kresnawan, T. (2011). Asuhan Gizi Hipertensi. *Jurnal Gizi Indon* 2011, 34(2): 143-147. Lestari, AP. dan Rahayuningsih, HM. (2012). Pengaruh pemberian jus tomat
- Kurniadi, Helmanu, & Nurrahmani, Ulfa, (2014). *Stop Diabetes Hipertensi Kolesterol Tinggi Jantung Koroner*. Yogyakarta : Istana Media
- Maryam, R. Siti, (2008). *Mengenal Usia Lanjut Perawatannya*. Jakarta : Salemba Medika
- Muttaqin, 2009. *Asuhan Keperawatan Klien Denga Kardiovaskuler*. Jakarta : Penerbit Salemba Medika
- Novitaningtyas, Tri, (2013). *Hubungan Karakteristik (umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan) dan Aktivitas Fisik Dengan Tekanan Darah Pada Lansia Di Kelurahan Makam Haji Kecamatan Kertasura Kabupaten Sukoharjo*, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Prodi Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan, Surakarta
- Nugroho, H. Wahjudi, (2012). *Keperawatan Gerontik dan Geriatri*. Jakarta : EGC

- Nursalam, (2013). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan Pendekatan Praktis Edisi 3*. Jakarta: Salemba Medika
- Oktavianus, & Sari, Febriani Sartika, (2014). *Asuhan Keperawatan Pada Sistem Kardiovaskuler Dewasa*. Yogyakarta : Graha Ilmu
- Oktavianus, & Sari, Febriani Sartika, (2014). *Asuhan Keperawatan Pada Sistem Kardiovaskuler Dewasa*. Yogyakarta : Graha Ilmu
- Padila, (2013). *Buku Ajar Keperawatan Gerontik*. Yogyakarta : Nuha Medika
- Padila, (2013). *Buku Ajar Keperawatan Gerontik*. Yogyakarta : Nuha Medika
- Priambodo dkk, (2010). *Gambaran Faktor-faktor Kepatuhan Diet Lanjut Usia Penderita Hipertensi*. RS PKU Muhammadiyah Gamping Sleman
- Puskesmas Telaga Murni, Cikarang Barat Tahun 2012. Program studi S1 Kesehatan Masyarakat STIKES MH Thamrin
- Rachmawati, Yuliana Dewi, (2013). *Hubungan Antara Gaya Hidup Dengan Kejadian Hipertensi Pada Usia Dewasa Muda Di Desa Pondok Kecamatan Nguter Kabupaten Sukoharjo*. Surakarta : Prodi Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan
- Ramayulis, R. (2016). *Diet untuk Penyakit Komplikasi*. Jakarta: Penebar Plus. 18. Rizki, F. (2013). *The Miracle of Vegetables*. Jakarta: PT Agro Media Pustaka.
- Sayogo, Savitri, (2014). *Smart Diet Pada Hipertensi*. Jakarta : FKUI

- Setiadi, (2007). *Konsep Penulisan dan Riset Keperawatan*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Shanty, Meita, (2011). *Silent Killer Diseases*. Yogyakarta : Javalitera
- Shanty, Meita, (2011). *Silent Killer Diseases*. Yogyakarta : Javalitera
- Stefhany, Emerita. (2012), *Hubungan Pola Makan, Gaya Hidup, dan Indeks Massa Tubuh dengan Hipertensi pada Pra Lansia dan Lansia di Posbindu Kelurahan Depok Jaya tahun 2012*. Jakarta : FKM
- Sugiyono, (2008). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung : Alfabeta
- Susilo, Yekti, & Wulandari, Ari, (2011). *Cara Jitu Mengatasi Hipertensi*. Yogyakarta : ANDI
- Susilo, Yekti, & Wulandari, Ari, (2011). *Cara Jitu Mengatasi Hipertensi*. Yogyakarta : ANDI
- Sutanto. (2010), *Cekal (Cegah & Tangkal) Penyakit Modern*. Yogyakarta : Andi
- Sutanto. (2010), *Cekal (Cegah & Tangkal) Penyakit Modern*. Yogyakarta : Andi
- Sutomo, Budi, (2009). *Menu Sehat Penakuk Hipertensi*. Jakarta Selatan : DeMedia Pustaka
- Sutomo, Budi, (2009). *Menu Sehat Penakuk Hipertensi*. Jakarta Selatan : DeMedia Pustaka
- Triyanto, Endang, (2014). *Pelayanan Keperawatan Penderita Hipertensi Secara Terpadu*. Yogyakarta : Graha Ilmu

- Udjianti, Wajan Juni, (2010). *Keperawatan Kardiovaskular*. Jakarta : Salemba Medika
- Wahyunita, Vina Dwi, (2010). *Memahami Kesehatan Pada Lansia*. Jakarta : TIM
- Wijaya , Sony Ardhi. (2010), *Hubungan Pola Makan Dengan Tingkat Kejadian Hipertensi Pada Lansia Di Dusun 14 Sungapan Tirtorahayu Galur Kulon Progo Yogyakarta*. Sekolah Tinggi Kesehatan Aisyiyah, Program S1 Keperawatan, Yogyakarta
- Wirawan, Toni, (2013). *Menaklukkan Hipertensi dan Diabetes*. Platinum
- Wulandari, Ruth Ayu & Madanijah, Siti, (2015). *Gaya Hidup, Konsumsi Pangan, Dan Hubungannya Dengan Tekanan Darah Pada Lansia Anggota Posbindu*. Bogor. Vol. 10, Hal : 125-132



Buku ini merupakan hasil penelitian yang disusun secara aplikatif agar para pembaca dapat mengetahui kegunaan Serbuk Buah Bit (Beta Bulgaris) Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi. Hal ini sangat penting dan bermanfaat bagi penderita hipertensi pada umumnya.

Semoga buku ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca dan bagi paara penderita hipertensi untuk tetap sehat dan meningkatkan kualitas hidup penderita hipertensi

**Sari Pratiwi Apidianti
Emi Yunita**

