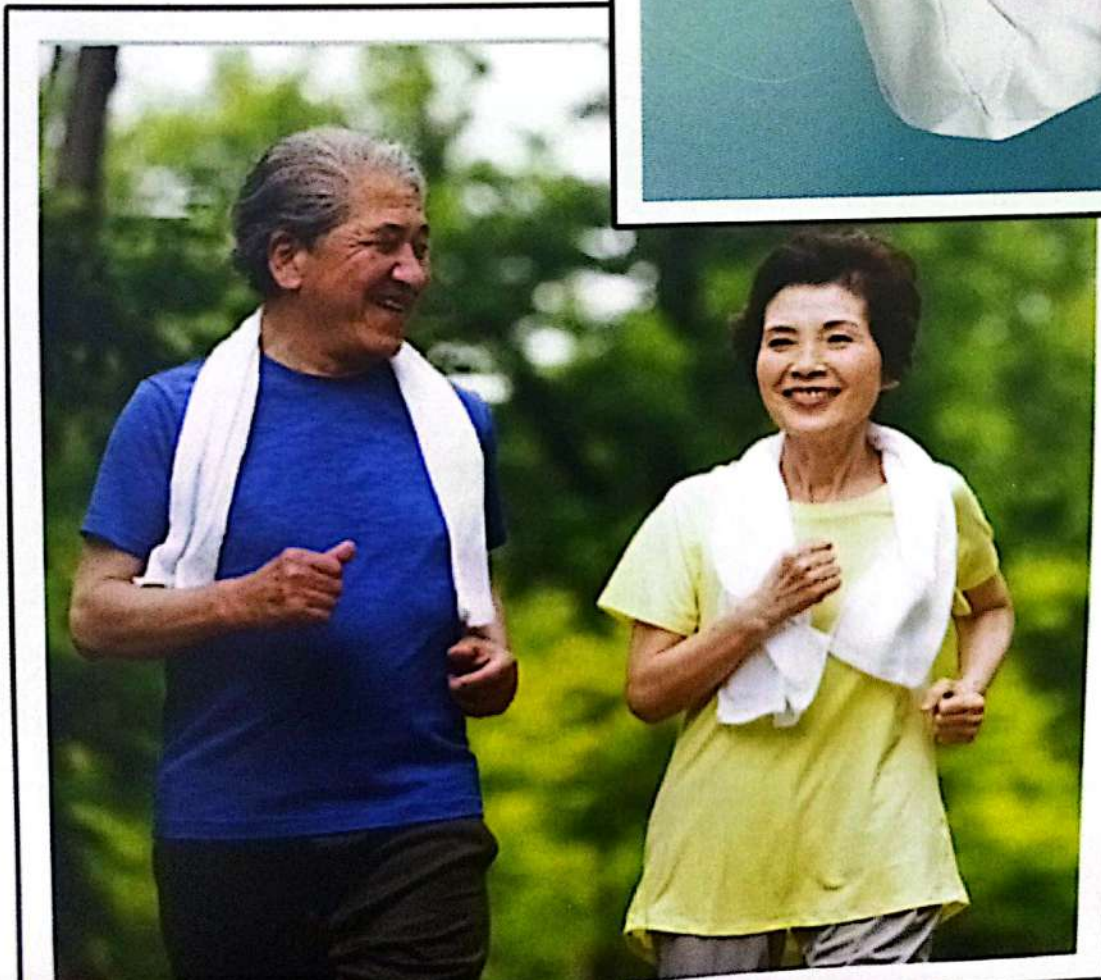


Penanganan Penyakit Degeneratif



PENANGANAN PENYAKIT DEGENERATIF

**apt. Dwi Saryanti, M.Sc | Purwati, M.Pd |
Fitria Diniah Janah Sayekti, M.Sc |
Crescentiana Emy Dhurhania, M.Sc |
apt. Susilowati, M.Sc | Nastiti Utami, M.Sc**

**UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 28 TAHUN 2014
TENTANG HAK CIPTA**

**PASAL 113
KETENTUAN PIDANA
SANKSI PELANGGARAN**

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
3. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
4. Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

**apt. Dwi Saryanti, M.Sc | Purwati, M.Pd |
Fitria Diniah Janah Sayekti, M.Sc |
Crescentiana Emy Dhurhania, M.Sc |
apt. Susilowati, M.Sc | Nastiti Utami, M.Sc**

PENANGANAN PENYAKIT DEGENERATIF

Penanganan Penyakit Degeneratif

*Diterbitkan pertama kali dalam bahasa Indonesia
oleh Penerbit Global Aksara Pers*

ISBN : 978-623-462-302-4

ix + 116 hal; 14,8 x 21 cm

Cetakan Pertama, Maret 2023

copyright © Maret 2023 Global Aksara Pers

- Penulis** : apt. Dwi Saryanti, M.Sc
Purwati, M.Pd
Fitria Diniyah Janah Sayekti, M.Sc
Crescentiana Emy Dhurhanian, M.Sc
apt. Susilowati, M.Sc
Nastiti Utami, M.S
- Penyunting** : Tri Harningsih, M.Si
Noviana Dewi, M.Si
- Desain Sampul** : Tito Nanda Ramdhan
- Layouter** : Ilil N. Maghfiroh

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini dengan bentuk dan cara apapun tanpa izin tertulis dari penulis dan penerbit.

Diterbitkan oleh:



CV. Global Aksara Pers
Anggota IKAPI, Jawa Timur, 2021,
No. 282/JTI/2021
Jl. Wonocolo Utara V/18 Surabaya
+628977416123/+628573269334
globalaksarapers@gmail.com

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan ucap syukur kami panjatkan ke hadirat Allah Yang Maha Esa karena atas Kuasa-Nya semata, buku tentang Penyakit Degeneratif ini akhirnya dapat diterbitkan. Buku ini diharapkan dapat menjadi salah satu rujukan tepat guna yang dapat diakses oleh masyarakat.

Penyakit degeneratif saat ini merupakan penyakit yang tidak hanya diderita usia lanjut tetapi mulai banyak yang diderita remaja bahkan anak-anak. Buku ini membahas penanganan penyakit degeneratif yang dapat dilakukan dengan pemanfaatan bahan-bahan alam di Indonesia.

Semoga banyak pembaca yang dapat memperoleh kemanfaatan atas terbitnya buku ini sehingga dapat memacu penulis untuk menghasilkan buku-buku terkait promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif yang berkaitan dengan berbagai penyakit di Indonesia.

Surakarta, 2023

Penulis

Penanganan Penyakit Degeneratif | v

KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB 1 HIPERTENSI	
Pemanfaatan Rebusan Daun Kemangi Sebagai Pencegahan Hipertensi	2
A. Hipertensi	2
B. Komplikasi dan Faktor Resiko Hipertensi	4
C. Pencegahan Hipertensi Dengan Bahan Alam	6
D. Pembuatan Produk Dari Bahan Alam	8
Mengenal Bahaya Pestisida	13
A. Pestisida dalam Buah dan Sayur	13
B. Bahaya Residu Pestisida	16
C. Metode – Metode untuk Mengurangi Residu Pestisida	17
D. Cara Masuk Pestisida kedalam Tubuh	20
Edukasi Resiko Hipertensi Berdasarkan Faktor Genetik Dan Nutrisi	25
A. Bahaya Penyakit Hipertensi	25
B. Edukasi Resiko Hipertensi Berdasarkan Faktor Genetik dan Nutrisi	27
C. Buah Bit Sebagai Penurun Hipertensi Dalam Bentuk Olahan Makanan dan Minuman	30
BAB 2 DIABETES MELITUS TYPE 2	
Peduli Diabetes dengan Daun Sirsak	40
A. Diabetes	40
B. Daun Sirsak sebagai antidiabetes	45

C.	Pemanfaatan Daun Sirsak untuk Diabetes	49
D.	Pengembangan Produk Daun Sirsak untuk Diabetes.....	52
Senam Kaki Diabetik dan Ramuan Jamu Sainifik untuk Diabetes Melitus.....		63
A.	Diabetes Melitus.....	63
B.	Pengabdian masyarakat berbasis Pengobatan Alternatif Diabetes Melitus	69
C.	Senam Diabetik sebagai Alternatif Penurun Gula Darah	74
D.	Ramuan Jamu Sainifik untuk Diabetes Mellitus .	76
E.	Takaran dan cara pembuatan ramuan.....	78
F.	Peringatan Penggunaan	79
Brain Gym & Jus Jambu Biji Merah Alternatif Cegah Hiperglikemi Pada Remaja		83
A.	Hiperglikemi Pada Remaja.....	83
B.	Pola Konsumsi dan Stress Pada Remaja	85
C.	Jus Jambu Biji Merah Menjaga Kadar Gula Darah	87
D.	Brain Gym untuk Kontrol Stress.....	88
Jahe Merah bagi Penderita Diabetes Melitus		93
A.	Kasus Diabetes	93
B.	Pengendalian Diabetes dengan Jahe Merah	94
C.	Aturan Konsumsi Jahe Merah Bagi Penderita Diabetes Melitus.....	98
BAB 3 KOLESTEROL		
Usir Kolesterol Jahat Dengan Buah Tomat.....		104
A.	Kolesterol	104
B.	Bahaya Kadar Kolesterol Tinggi pada Tubuh ...	105
C.	Manfaat Likopen pada Buah Tomat Untuk Kolesterol	107
BIOGRAFI PENULIS.....		113

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Daun Kemangi	7
Gambar 2. Produk Infusa Daun Kemangi	10
Gambar 3a. Peserta Kegiatan Edukasi Hipertensi. 3b. Edukasi Hipertensi	29
Gambar 4. Produk Olahan Buah Bit sebagai Penurun Hipertensi.....	31
Gambar 5. Resep Produk Olahan Buah Bit	32
Gambar 6. Edukasi Kesehatan dalam Seminar dan Pelatihan “Peduli Diabetes dengan Bahan Alam”	43
Gambar 6. Kerangka Pemecahan Masalah.....	44
Gambar 7. Tanaman, Daun, Bunga, Buah Sirsak (Djunarko, et al., 2022)	46
Gambar 8. Daun Sirsak	50
Gambar 9. Pembuatan Daun Sirsak Kering.....	52
Gambar 10. Edukasi Kesehatan dalam Pengabdian kepada Masyarakat “PEDES MASAK: Peduli Diabetes di Masyarakat dengan Daun Sirsak”	54
Gambar 11. Seduhan (teh) Daun Sirsak.....	55
Gambar 12. Rebusan Daun Sirsak	56
Gambar 13. Agar-agar Daun Sirsak	58
Gambar 14. Observasi Pekarangan TOGA RW 1 Kelurahan Joyotakan	68
Gambar 15. Penyuluhan Diabetes Melitus dan Pemanfaatan TOGA sebagai ramuan diabetic	70
Gambar 16. Kegiatan Senam Diabetik di Pekarangan TOGA bersama Instruktur senam.....	71

Gambar 17 Pekarangan TOGA RW 1 Kelurahan Joyotakan	72
Gambar 18. Penyerahan Bibit TOGA dan bahan pemeliharaan budidaya tanaman.....	73
Gambar 19. Herba Sambiloto	76
Gambar 20. Daun Salam	77
Gambar 21. Rimpang temulawak	77
Gambar 22. kulit kayu manis	78
Gambar 23. Pelatihan cara membuat jamu dari ramuan saintifik untuk diabetik.....	79
Gambar 24. Poster hiperglikemi dan penyakit yang menyertainya	84
Gambar 25. Antisipasi Hiperglikemi Secara Fisik dan Psikis	86
Gambar 26. Edukasi Pembuatan Jus Jambu Biji Merah Homemade	88
Gambar 27. Simulasi Pelatihan Brain Gym	89
Gambar 28. Produk jus limun jahe merah	97
Gambar 29. Paket buku saku dan produk jahe merah	97
Gambar 30. Edukasi Pembuatan Jus Tomat Segar	108
Gambar 30. Pengemasan Jus Tomat Segar Siap Saji ...	108

Edukasi Resiko Hipertensi Berdasarkan Faktor Genetik dan Nutrisi

Fitria Diniyah Janah Sayekti, Dewi Saroh

A. Bahaya Penyakit Hipertensi

Tekanan darah tinggi atau lebih dikenal dengan hipertensi merupakan kelainan sistem sirkulasi darah yang mengakibatkan peningkatan tekanan darah di atas nilai normal atau tekanan darah $\geq 140/90$ mmhg (Kemenkes, 2014). Data menurut WHO, sekitar 26,4% penduduk bumi mengidap hipertensi dan kemungkinan terus meningkat sampai 29,2% pada tahun 2025. Data menurut departemen kesehatan Indonesia prevalensi hipertensi di Indonesia mencapai 31,7% yang populasi dengan usia 18 tahun keatas. Menurut profil kesehatan provinsi Jawa tengah (2019) prevalensi penderita hipertensi penduduk di provinsi Jawa tengah sebesar 37,57%. Hipertensi pada perempuan sebesar 40,17% dan laki laki sebesar 34,83%. Prevalensi pada penduduk yang tinggal di perkotaan sedikit lebih tinggi sebesar 38,11% jika dibandingkan penduduk yang tinggal di perdesaan sebesar 37,01%. Prevalensi semakin meningkat seiring dengan pertambahan umur.

Hipertensi adalah suatu sindrom atau kumpulan gejala kardiovaskuler yang progresif sebagai akibat dari kondisi lain yang kompleks dan saling berhubungan. WHO menyatakan hipertensi merupakan peningkatan tekanan sistolik lebih besar atau sama dengan 160 mmHg dan atau tekanan diastolik sama atau lebih besar 95 mmHg. Seiring

Penanganan Penyakit Degeneratif | 25

bertambahnya umur, maka tekanan darah juga akan meningkat. Setelah umur 45 tahun, dinding arteri akan mengalami penebalan oleh karena adanya penumpukan zat kolagen pada lapisan otot, sehingga pembuluh darah akan berangsur-angsur menyempit dan menjadi kaku (Nuraini, 2015).

Hipertensi diklasifikasikan menjadi dua jenis yaitu hipertensi primer (esensial) yang belum diketahui penyebabnya dan hipertensi sekunder yang dapat disebabkan oleh penyakit ginjal, jantung, endokrin, dan gangguan kelenjar adrenal. JNC VII membagi derajat hipertensi sebagai berikut :

Tabel 1. Tabel klasifikasi hipertensi JNC VII (Amelia, 2018)

Klasifikasi	TDS (mmhg)	TTD(mmhg)
Normal	<120	<80
Pre hipertensi	120-139	80-89
Hipertensi derajat 1	140-149	90-99
Hipertensi derajat 2	\geq 160	\leq 100

Gejala yang dialami oleh penderita hipertensi biasanya berupa pusing, mudah marah, telinga berdengung, sukar tidur, sesak nafas, rasa berat di tengkuk, mudah lelah, mata berkunang-kunang, dan mimisan. Individu yang menderita hipertensi kadang tidak menampakkan gejala sampai bertahun-tahun (Triyanto, 2014).

Kelurahan Langenharjo, Kecamatan Grogol, Kabupaten Sukoharjo memiliki jumlah total penduduk sebesar 8417 jiwa. Sebanyak 4166 penduduk laki-laki dan 4251 penduduk perempuan. Pendidikan penduduk kelurahan Langenharjo bervariasi antara lain terdapat lulusan SD, SMP, SLTA, S1. Prevalensi dari kelurahan

Langenharjo yang menderita hipertensi belum diketahui secara pasti. Berdasarkan observasi lapangan, masyarakat memiliki pengetahuan yang minim mengenai faktor resiko hipertensi dan juga manfaat bahan alam khususnya buah bit merah sebagai penurun hipertensi. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan mengenai resiko hipertensi berdasarkan factor genetik dan nutrisi serta cara pengolahan buah bit merah menjadi olahan makanan dan minuman yang bermanfaat sebagai penurun hipertensi

B. Edukasi Resiko Hipertensi Berdasarkan Faktor Genetik dan Nutrisi

Sebesar 95% kasus hipertensi di masyarakat diperkirakan tidak diketahui secara pasti penyebabnya. Perbedaan jumlah kejadian hipertensi di beberapa suku atau bangsa disebabkan perbedaan kultur, genetik, interaksi antara genetik dan lingkungan serta nutrisi. Hipertensi ini tidak disebabkan oleh faktor tunggal melainkan berbagai faktor yang saling berkaitan yaitu faktor genetik, merokok, asupan natrium berlebih, asupan lemak berlebih, kurangnya konsumsi kalium, stress, konsumsi alkohol, dan kurang aktivitas fisik. Beberapa faktor yang diduga kuat menjadi penyebab utama terjadinya hipertensi yaitu faktor genetik dan nutrisi (Marniati, 2017).

Seseorang yang kedua orang tuanya memiliki riwayat penyakit hipertensi maka anaknya akan berisiko terkena hipertensi, terutama pada hipertensi primer (essensial). Terdapat faktor lain selain faktor genetik yang menyebabkan hipertensi yaitu asupan natrium. Asupan natrium yang meningkat menyebabkan volume cairan ekstraseluler meningkat. Hal ini menyebabkan tubuh meretensi cairan yang akan berujung pada peningkatan

volume darah. Peningkatan volume darah menyebabkan jantung perlu memompa darah lebih keras sehingga menyebabkan tekanan darah tinggi (Marniati, 2017).

Hipertensi di pengaruhi 2 faktor yaitu faktor yang dapat diubah dan tidak dapat diubah menurut (Nurrahmani, 2011). Faktor yang tidak dapat diubah yaitu, pertama usia karena terjadinya hipertensi meningkat seiring dengan penambahan usia. Individu yang berumur diatas 60 tahun, 50-60% mempunyai tekanan darah lebih besar atau sama dengan 140/90 mmHg. Kedua, jenis kelamin karena laki laki mempunyai resiko lebih tinggi menderita hipertensi lebih awal, sedangkan usia diatas 50 tahun hipertensi lebih banyak terjadi pada perempuan. Ketiga, keturunan karena dalam tubuh manusia terdapat faktor-faktor keturunan yang diperoleh dari kedua orang tuanya. Jika orang tua mempunyai riwayat hipertensi maka garis keturunan berikutnya mempunyai resiko besar menderita hipertensi (Lumowa, 2020).

Faktor yang dapat diubah yaitu, pertama *stress* karena dapat merangsang kelenjar anak ginjal untuk mengeluarkan adrenalin dan memacu jantung berdenyut kuat akibatnya tekanan darah meningkat. Kedua, berat badan pada orang yang gemuk maka jantung akan bekerja lebih keras dalam memompa darah. Hal ini dapat dipahami karena biasanya pembuluh darah orang-orang yang gemuk terjepit kulit yang berlemak. Ketiga, kebiasaan merokok merupakan salah satu faktor hipertensi melalui mekanisme pelepasan norepinefrin dari ujung-ujung saraf adrenergik yang dipacu oleh nikotin (Lumowa, 2020).

Pengabdian Kesehatan Masyarakat dengan Tema Edukasi Hipertensi Berdasarkan Faktor Genetik dan Nutrisi telah dilaksanakan pada hari Jumat-Sabtu tanggal 21-22 Oktober 2022 lokasi di Kantor Kepala Desa Langenharjo,

Kecamatan Grogol, Kabupaten Sukoharjo dengan khayalak sasaran Ibu-ibu PKK dan Kader POSBINDU. Kegiatan dihadiri oleh semua undangan yang telah disebar. Kegiatan berlangsung tepat dan dan diakhir sesi tanya jawab berjalan dengan lancar. Peserta aktif dan kritis dalam memberikan pertanyaan.



3a



3b

Gambar 3a. Peserta Kegiatan Edukasi Hipertensi. 3b. Edukasi Hipertensi
Sumber (dokumentasi pribadi)

Beberapa pertanyaan yang diajukan yaitu mengenai cara mengelola stress pada ibu rumah tangga sebagai faktor yang dapat diubah penyebab hipertensi. Menurut Lestari (2021) menyatakan bahwa cara untuk menghilangkan stres yaitu perubahan pola hidup dengan membuat perubahan dalam kehidupan rutin sehari-hari dapat meringankan beban stres. Perubahan-perubahan itu meliputi Rencanakan semua dengan baik. Perlu pengaturan jadwal tertulis untuk kegiatan setiap hari sehingga tidak akan terjadi bentrokan acara atau kita terpaksa harus terburu-buru untuk tepat waktu memenuhi suatu janji atau aktifitas. Pertanyaan selanjutnya terkait

dengan resiko perokok untuk penyakit hipertensi. Nikotin dalam tembakau merupakan penyebab meningkatnya tekanan darah segera setelah isapan pertama. Seperti zat kimia lain dalam asap rokok, nikotin diserap oleh pembuluh-pembuluh darah didalam paru-paru dan diedarkan ke aliran darah. Dalam beberapa detik nikotin sudah mencapai otak dan bereaksi terhadap nikotin dengan memberi sinyal pada kelenjar adrenal untuk melepas epinefrin (adrenalin). Hormon yang kuat ini akan menyempitkan pembuluh darah dan memaksa jantung untuk bekerja lebih berat karena tekanan yang lebih tinggi. Setelah merokok dua batang saja maka baik tekanan sistolik maupun diastolik akan meningkat 10 mmHg. Tekanan darah akan tetap pada ketinggian ini sampai 30 menit setelah berhenti mengisap rokok. Sementara efek rokok nikotin perlahan-lahan menghilang, tekanan darah juga akan menurun dengan perlahan. Namun pada perokok berat tekanan darah akan berada pada level tinggi sepanjang hari (Lestari, 2021).

Pertanyaan lainnya yaitu mengenai faktor resiko obesitas terkait dengan hipertensi. Berat badan berlebih akan membuat seseorang sulit untuk bergerak dengan beban jantungnya harus bekerja lebih keras untuk memompa darah agar bisa menggerakkan beban berlebihan dari tubuh tersebut, karena itu obesitas termasuk salah satu faktor yang meningkatkan risiko hipertensi dan serangan jantung (Lestari, 2021).

C. Buah Bit Sebagai Penurun Hipertensi Dalam Bentuk Olahan Makanan dan Minuman

Dalam kegiatan ini juga disajikan terkait produk dari bahan alam yang bermanfaat untuk menurunkan hipertensi yaitu buah bit yang diolah dalam bentuk makanan dan

minuman. Jus mixed dan Pudding Buah Bit Merah (*Beta vulgaris*) telah dipersiapkan oleh panitia terlebih dahulu kemudian dibagikan kepada peserta yang hadir.



Gambar 4. Produk Olahan Buah Bit sebagai Penurun Hipertensi
Sumber (dokumentasi pribadi)

Keunggulan produk jus mixed Buah bit yaitu berdasarkan sebuah studi yang dilakukan para peneliti Queen Mary, University of London membuktikan bahwa mengonsumsi segelas jus buah bit setiap hari bisa menjadi salah satu tips menurunkan tekanan darah tinggi yang efektif. Keunggulan puding buah bit mempunyai beberapa manfaat yaitu mencegah anemia (kekurangan darah), mencegah hipertensi, membantu meningkatkan stamina, sebagai detoks alami, membantu menurunkan berat badan, dan mengatasi masalah pencernaan.

Buah bit merah (*Beta vulgaris*) merupakan salah satu sayuran yang didalamnya ditemukan berbagai senyawa penting. Menurut Hord dan Bryan (2009) bit merah mengandung banyak nitrat anorganik dengan 250 mg/100

gr buah. Kandungan nitrat yang terdapat di dalam buah bit akan direduksi menjadi nitrit. Peningkatan kadar nitrat dan nitrit di dalam tubuh akan memicu pembentukan nitrogen monoksida oleh proses enzimatik maupun non-enzimatik. Nitrogen Monoksida (NO) berperan dalam mempertahankan fungsi endotel, yaitu dengan mengatur homeostasis pembuluh darah seperti mengatur fungsi trombosit, tonus pembuluh darah, dan menyeimbangkan pelepasan antara faktor vasodilatasi dan vasokonstriksi (Clifford et al, 2015).

Puding buah bit

Prosedur

1. Siapkan alat dan bahan
2. Cuci buah bit
3. Rebus buah bit hingga matang agar mudah di haluskan
4. Masukkan buah bit kedalam blender, tambahkan sedikit air
5. Masukkan buah bit ke dalam wadah dan masukkan agar-agar plain ke wadah yang sama
6. Tambahkan air
7. Tambahkan susu kental manis putih
8. Tambahkan gula secukupnya
9. Panaskan dengan api kecil, aduk hingga mendidih
10. Tunggu hingga sedikit dingin, kemudian masukkan ke dalam cup
11. Masukkan puding ke dalam lemari es sampai puding mengeras
12. Tambahkan fla ke atas puding yang sudah di masukkan ke dalam cup



Jus Mixed buah bit

Prosedur

1. Siapkan 2 bit merah, 1 nanas, 2 timun, dan 3 jeruk wedang
2. Cuci buah yang sudah disiapkan dengan air mengalir sampai bersih
3. Kupas buah yang sudah dicuci bersih dan potong agar mudah saat diblender sedangkan jeruk wedang diperas ke gelas lalu sisihkan
4. Blender buah yang sudah dipotong, tambahkan satu gelas air putih matang, dan perasan jeruk wedang
5. Saring buah yang sudah diblender dan ambil hasil saringnya
6. Masukkan ke dalam cup dan siap dikonsumsi



Gambar 5. Resep Produk Olahan Buah Bit

Kandungan lainnya yang berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah adalah kalium. Kalium di dalam buah bit berperan dalam meningkatkan konsentrasi cairan intaseluler, sehingga menyebabkan cairan ekstraseluler

akan berpindah ke dalam sel. Pelepasan renin dihambat oleh kalium, sehingga meningkatkan proses ekskresi natrium dan air. Hal tersebut mengakibatkan turunnya volume plasma, curah jantung, tekanan perifer, dan tekanan darah (Ramadhian dan Hasibuan, 2016).

Buah Bit merupakan tanaman semusim yang berbentuk rumput. Batang bit sangat pendek, hampir tidak terlihat. Akar tunggangnya tumbuh menjadi umbi. Daunnya tumbuh terkumpul pada leher akar tunggal (pangkal umbi) dan berwarna kemerahan (Steenis, 2005). Umbi berbentuk bulat atau menyerupai gasing. Akan tetapi, ada pula umbi bit berbentuk lonjong. Ujung umbi bit terdapat akar. Bunganya tersusun dalam rangkaian bunga yang bertangkai panjang banyak (racemus). Buah Bit banyak digemari karena rasanya enak, sedikit manis dan lunak (Sunarjono, 2004). Kandungan antioksidan Buah Bit merah sekitar 1,98 mmol/100 gram (Kujala et al., 2000). Tingginya kandungan antioksidan tersebut dikarenakan dalam bit merah mengandung senyawa polyphenol (350-2.760 mg/kg), betasianin (840-900 mg/kg), betanin (300-600 mg/kg), asam askorbat (50-868 mg/kg), dan karotenoid (0,44 mg/kg) (Lachman et al., 2005). Buah Bit sumber senyawa fitokimia yang kaya, mencakup asam askorbat, karotenoid, asam fenolik dan flavonoid. Bit mengandung pigmen bioaktif yang dikenal sebagai betalains (Ananingsih, 2015). Buah Bit merah terdapat kandungan nitrat yang dapat menurunkan tekanan darah. Kandungan nitrat akan direduksi menjadi nitrit. Peningkatan kadar nitrat dan nitrit di dalam tubuh akan memicu pembentukan nitrogen monoksida oleh proses enzimatis maupun non-enzimatis. Nitrogen monoksida dapat berdifusi ke dalam sel otot polos pembuluh darah dan berikatan dengan guanil siklase, sehingga terjadi aktivasi alosterik dan membentuk

cGMP. Cyclic guanosine monophosphate (cGMP) akan mengaktifasi PKG yang mengatur relaksasi dari otot polos (Bonilla et al, 2018). Nitrogen Monoksida (NO) berperan dalam mempertahankan fungsi endotel, yaitu dengan mengatur homeostasis pembuluh darah seperti mengatur fungsi trombosit, tonus pembuluh darah, dan menyeimbangkan pelepasan antara faktor vasodilatasi dan vasokonstriksi (Clifford et al, 2015).

Buah bit merah memiliki kandungan kalsium dapat sebagai penurun tekanan darah. Kandungan lainnya yang berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah adalah kalium. Kalium di dalam buah bit berperan dalam meningkatkan konsentrasi cairan intraseluler, sehingga menyebabkan cairan ekstraseluler akan berpindah ke dalam sel. Pelepasan renin dihambat oleh kalium, sehingga meningkatkan proses ekskresi natrium dan air. Hal tersebut mengakibatkan turunnya volume plasma, curah jantung, tekanan perifer, dan tekanan darah (Ramadhian dan Hasibuan, 2016).

Buah bit mengandung antioksidan yaitu zat penghambat reaksi oksidasi oleh radikal bebas penyebab hipertensi. Kerusakan asam lemak tak jenuh, membran dinding sel, pembuluh darah, basa DNA, dan jaringan lipid sehingga menimbulkan penyakit. Antioksidan dapat menunda dan menghambat reaksi oksidasi oleh radikal bebas yang dapat menyebabkan kerusakan sel dan juga merusak biomolekul, seperti DNA, protein, dan lipoprotein di dalam tubuh yang akhirnya dapat memicu terjadinya penyakit dan penyakit degenerative (Devasagayam et al., 2004). Untuk menghindari hipertensi dibutuhkan antioksidan dan tambahan dari luar atau antioksidan eksogen, seperti vitamin E, vitamin C maupun berbagai jenis sayuran dan buah-buahan. Antioksidan akan

menghambat terjadinya reaksi berantai dari pembentukan radikal bebas yang dapat menimbulkan stres oksidatif. Antioksidan banyak terdapat pada buah-buahan dan sayur-sayuran. Nilai pH untuk betalain adalah pH 4-6 (Stinzing dan Carle, 2007). Antioksidan dari bit merah juga dipengaruhi oleh suhu dan pH (Stinzing dan Carke, 2007).

Penutup

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dengan target sasaran Ibu – Ibu PKK Kelurahan Langenharjo yang dilaksanakan pada tanggal 21-22 Oktober 2022 di Kantor Kelurahan Langenharjo, Kecamatan Grogol, Kabupaten Sukoharjo dapat disimpulkan berhasil karena peserta memperhatikan dan antusias dengan materi yang disajikan dilihat dari banyaknya peserta yang bertanya, peserta dapat memahami materi yang disampaikan dilihat dari peningkatan nilai post test terhadap pretest yang signifikan, peserta mengisi lembar kuisioner yang diberikan dilihat dari skala penilaian yang menunjukkan peserta baik atau memuaskan.

Daftar Pustaka

- Ananingsih, V., Alberta R., & Fransisca I. 2015. Pengolahan Serbuk Pewarna Alami Bit Merah. Semarang : Universitas Katolik Soegijapranata.
- Amelia, L., Asep S., & Gigih S. 2018. Peran Ekspresi Gen Nitrit Oksida Sintase (NOS3) Terhadap Kejadian Hipertensi Esensial. *Journal Majority*. Volume 7, No 2.
- Bastanta, D., dkk., 2017. Pengaruh Perbandingan Sari Sirsak Dengan Sari Bit Dan Konsentrasi Gula Terhadap Sirup Sabit. *Jurnal Rekayasa Pangan Dan Pertanian*. 5 (1) : 102-108.

- Bonilla Ocampo DA, Paipilla AF, Marín E, Vargas-Molina S, Petro JL, Pérez- Idárraga A. 2018. Dietary Nitrate from Beetroot Juice for Hypertension: A Systematic Review. *Journal Biomolecules*,8(4), 134.
- Clifford T, Howatson G, West DJ, Stevenson EJ. 2015. The Potential Benefits of Red Beetroot Supplementation in Health and Disease. *Journal Nutrients*,7(4), 2801-2822.
- Glynn, Sarah. 2013. Beetroot Juice Can Help Lower Blood Pressure. *Medical News Today*. Artikel Web : [medicalnewstoday.com/articles/259113#1](https://www.medicalnewstoday.com/articles/259113#1) diakses pada sabtu, 29 oktober 2022.
- Hord N. G., Tang Y., Bryan N. S. 2009. Food Sources of Nitrates and Nitrites: The Physiologic Context for Potential Health Benefits. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 90 (1) :1–10
- Kemenkes RI. 2014. Profil Kesehatan Indonesia Tahun . 2014. Jakarta : Kementerian Kesehatan RI.
- Lachman, L, Lieberman, HA, Kanig, JL (Eds.). 2005. Teori Dan Praktek Farmasi Industri. Penerbit Universitas Indonesia (UI Press) : Jakarta.
- Lestari, Puji. 2021. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Di Puskesmas Kabupaten Magelang. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Magelang.
- Lumowa, G. 2020. Gambaran Penderita Hipertensi Pada Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Karangjati Kabupaten Ngawi. Skripsi : STIKES Bakti Husada Mulia Madiun.
- Maps, Google. 2022. Kantor Kepala Desa Langenharjo Grogol. <https://maps.app.goo.gl/3UKLEo8fd75M2ah46> diakses pada tanggal 12 Oktober 2022.

- Maryati, Y., Agustine S., Nina A., Puspa D L., & Aspiyanto. 2020. Pengaruh Fermentasi Terhadap Aktivitas Antioksidan Dan Kadar Betasianin Minuman Fungsional Buah Naga Dan Umbi Bit. *Jurnal Bioteknologi dan Biosains Indonesia*. Volume 7, No 1.
- Nurrahmani, U. 2011. *Stop Hipertensi*. Yogyakarta: Familia.
- Nuraini, Bianti. 2015. Risk Factors Of Hypertension. *Journal Majority*. Volume 4, No 5.
- Profil Kesehatan. 2019. *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2019*. Jawa Tengah : Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah
- Ramadhian MR, Hasibuan NC. 2016. Efektivitas Kandungan Kalium dan Likopen yang Terdapat Dalam Tomat (*Solanum lycopersicum*) Terhadap Penurunan Tekanan Darah Tinggi. *Jurnal Majority*,5(3), 124-128.
- Steenis, Van C.G.G.J. 2005. *Flora*. Bandung : PT. Pradnya Paramita.
- Sunarjono, H.H. 2004. *Bertanam 30 Jenis Sayuran*. Panebar Swadaya. Jakarta.
- Spittstoesser, W. E. 1984. *Vegetable Growing Handbook*. Van Nostrand Reinhold Company : New York.
- Triyanto, Endang. 2014. *Pelayanan Keperawatan bagi Penderita Hipertensi Secara Terpadu*. Yogyakarta : Graha Ilmu

Glosarium

No	Kata kunci	Pengertian
1	Sistole	Penguncupan jantung akibat kontraksi otot jantung
2	Diastole	Pengenduran otot jantung pada waktu pengisian kembali jantung oleh darah
3	Genetik	Berhubungan dengan keturunan atau gen: penyakit

No	Kata kunci	Pengertian
4	Nutrisi	Proses pemasukan dan pengolahan zat makanan oleh tubuh
5	Antioksidan	Bersifat melindungi tubuh dari radikal bebas