

**PANDUAN PELAKSANAAN
PROGRAM PENGABDIAN MASYARAKAT**



**KEMENTERIAN
KESEHATAN
REPUBLIK
INDONESIA**

PEMBUATAN RACIKAN OBAT HERBAL SERBUK INSTAN UNTUK HIPERTENSI



Penulis

SESILIA RANTE PAKADANG
HIANY SALIM

UNIT PENELITIAN
POLTEKKES KEMENKES MAKASSAR
2019

ISBN 978-602-6568-85-4



Tujuan pengobatan hipertensi dengan tanaman obat adalah mengobati hipertensi dengan memperbaiki penyebabnya sesuai filosofi tanaman obat sebagai obat konstruktif, yaitu memperbaiki/ membangun organ atau system. Tanaman yang sering digunakan oleh masyarakat dan beberapa diantaranya telah dibuktikan dalam penelitian adalah: semangka, seledri dan bawang putih.

Modul ini memberikan panduan untuk membuat racikan obat hipertensi yang praktis dan menggunakan bahan alam yang telah terbukti khasiatnya secara empiris dan ilmiah. Racikan ini berupa serbuk instan yang mudah digunakan. Racikan terdiri dari 2 macam (menggunakan gula dan tanpa gula) sehingga ada pilihan bagi penderita hipertensi yang juga diabetes.

Panduan dalam buku ini sangat praktis sehingga dapat digunakan untuk praktek sendiri atau pelatihan di kelompok masyarakat dan merupakan seri ketiga setelah panduan pembuatan formula obat batuk berbasis herbal, formulasi produk spa herbal papaya scrub.

Semoga bermanfaat...

ISBN 978-602-6568-85-4



**PANDUAN PELAKSANAAN
PROGRAM PENGABDIAN MASYARAKAT**

**PEMBUATAN RACIKAN OBAT HERBAL
SERBUK INSTAN UNTUK HIPERTENSI**



penulis

SESILIA RANTE PAKADANG

HIANY SALIM

**UNIT PENELITIAN
POLTEKKES KEMENKES MAKASSAR
2019**

**PROGRAM PENGABDIAN MASYARAKAT
PEMBUATAN RACIKAN
SERBUK INSTAN UNTUK HIPERTENSI**

Penulis : Sesilia Rante Pakadang

ISBN : 978-602-6568-32-8

Editor : Sesilia Rante Pakadang

Penyunting : Sesilia Rante Pakadang

Desain Sampul dan Tata Letak : Juan Jimmy Dwiangga

Penerbit :

Unit Penelitian Poltekkes Kemenkes Makassar

Jl. Wijaya Kusuma Raya No. 46

Makassar 90222

Telp (0411) 869826, fax (0411) 869742

Email : info@poltekkes-mks.ac.id

Redaksi :

Jl. Wijaya Kusuma Raya No. 46

Makassar 90222

Telp (0411) 869826, fax (0411) 869742

Distributor Tunggal :

Unit Penelitian Poltekkes Kemenkes Makassar

Cetakan Pertama, September 2019

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Dilarang memperbanyak karya tulisan dalam bentuk dan
dengan apapun tanpa ijin tertulis dari penerbit

No. HKI. 000160558 tanggal 24 Oktober 2019

PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa yang selalu melimpahkan kasihNya, berkat, perlindungan dan rahmatNya, sehingga buku ini dapat diselesaikan

Modul ini memberikan panduan untuk membuat racikan obat hipertensi yang praktis dan menggunakan bahan alam yang telah terbukti khasiatnya secara empiris dan ilmiah. Racikan ini berupa serbuk instan yang mudah digunakan. Racikan terdiri dari 2 macam (menggunakan gula dan tanpa gula) sehingga ada pilihan bagi penderita hipertensi yang juga diabetes.

Akhir kata penulis menghaturkan terima kasih untuk semua pihak yang telah mendukung pembuatan buku ini. Semoga Tuhan memberkati segala usaha kita untuk kebaikan bagi sesama manusia dan berharap buku ini dapat memberi manfaat kepada yang membutuhkan. Amin.

Makassar, September 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	1
IDENTITAS BUKU	2
PENGANTAR	3
DAFTAR ISI	4
HIPERTENSI	5
TANAMAN BERKHASIAAT ANTI HIPERTENSI	7
MENGENAL SIMPLISIA OBAT HERBAL13	
FORMULA OBAT HERBAL	15
RACIKAN OBAT HERBAL SERBUK INSTAN UNTUK HIPERTENSI (KOMBINASI SEMANGKA, MENTIMUN, SELEDRI, BAWANG PUTIH	24
PUSTAKA	27
LAMPIRAN 1	
GAMBAR SIMPLISIA TANAMAN YANG DIBUNAKAN SEBAGAI OBAT HIPERTENSI	29
LAMPIRAN 2	
CARA PEMBUATAN SERBUK INSTAN UNTUK HIPERTENSI	31

HIPERTENSI

Hipertensi atau penyakit tekanan darah tinggi merupakan penyakit kardiovaskuler yang prevalensi kejadiannya cukup tinggi dan mengenai lebih dari 1 miliar orang di seluruh dunia. Hipertensi merupakan “*silent killer*” karena seringkali muncul tanpa gejala dan menyebabkan kematian lebih dari 9 juta orang per tahun di seluruh dunia. Terapi menggunakan obat herbal untuk pengobatan kardiovaskuler semakin meningkat. Pengobatan tradisional menggunakan herbal sebagai alternatif pengobatan banyak dilakukan karena anggapan bahwa herbal lebih aman dan mudah untuk digunakan. Namun pengobatan obat herbal tidak sepenuhnya mampu menurunkan tekanan darah, sehingga masyarakat tetap menggunakan obat sintetik (Siska, 2019).

Salah satu gaya hidup modern yang sehat adalah mengkonsumsi buah dan sayuran. Namun kesibukan dan mobilitas yang tinggi dari masyarakat kota kadang-kadang sulit mengkonsumsi buah dan sayuran segar. Sehingga formula siap saji yang mengandung buah dan

sayur dapat menjadi solusi terutama untuk mencegah dan mengobati hipertensi.

Pengobatan hipertensi dapat dilakukan dengan metode konvensional menggunakan obat-obat kimia berdasarkan resep dokter atau pengobatan alternative seperti obat tradisional. Obat tradisional sangat digemari dewasa ini dengan alasan *back to nature*, gaya hidup sehat, tanpa efek samping dan manjur. Namun kendala penggunaan obat tradisional yang tidak praktis, menjadikan pengobatan alternatif ini membutuhkan sentuhan formula yang siap pakai. Salah satu formula siap saji untuk mengkonsumsi buah dan sayuran adalah serbuk instan. Penderita hipertensi tanpa diabetes sangat dianjurkan menggunakan formula ini, terutama orang tua atau orang bekerja yang sangat sibuk.

Penelusuran pustaka dan uji coba formula herbal murni yang dilakukan oleh tim pengmas jurusan farmasi tahun 2019, maka hasil orientasi formula akan diaplikasikan kepada masyarakat.

TANAMAN BERKHASIAAT ANTI HIPERTENSI

Tujuan pengobatan hipertensi dengan tanaman obat adalah mengobati hipertensi dengan memperbaiki penyebabnya sesuai filosofi tanaman obat sebagai obat konstruktif, yaitu memperbaiki/ membangun organ atau sistem yang rusak yang mengakibatkan terjadinya hipertensi. Tetapi mengingat 90% - 95% penyebab hipertensi tidak diketahui (hipertensi esensial) maka kerja dari tanaman obat dalam memperbaiki/membangun organ/ sistem yang rusak juga tidak diketahui. Sebagai akibatnya, karena penyebab hipertensi yang tidak diketahui ini dipastikan lebih dari satu penyebab maka terdapat banyak tanaman obat yang ternyata cocok untuk banyak penderita yang berbeda satu sama lain, penderita satu cocok dengan tanaman tertentu dan penderita yang lain cocok dengan tanaman lain. Namun demikian pada beberapa tanaman obat hipertensi dapat diketahui fungsinya dalam menurunkan tekanan darah, seperti antara lain : - Diuretikum, sangat banyak jenis - Anti-andrenergik - Vasodilator Tanaman obat memiliki

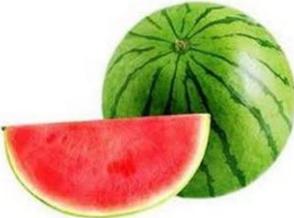
kelebihan dalam pengobatan hipertensi karena umumnya tanaman obat memiliki fungsi selain mengobati hipertensi juga mengobati penyakit penyerta atau penyakit komplikasi sebagai akibat tekanan darah tinggi.

Tanaman yang sering digunakan oleh masyarakat dan beberapa diantaranya telah dibuktikan dalam penelitian adalah: daun salam, rumput laut, ketimun, blewah, mengkudu, bawang putih, bawang Bombay (Atmago, 2017). Selanjutnya blimbing wuluh, daun salam, mengkudu, biji seledri, daun sirsak (Febrianto, 2017). Husodo (2011) menganjurkan tanaman untuk hipertensi antara lain daun seledri dan buah mengkudu. Selain itu ada pula bawang putih, jahe, biji rami, kayu manis, basil, biji seledri, kapulaga, pistachio, cacah kuning, bunga lavender (dokter sehat, 2017). Joseph dan Upahita menyatakan bahwa buah pisang, sayuran hijau seperti seledri dan bunga kol, yogurt, susu skim, kentang, buah berry, oatmeal, ikan, flaxseed, kacang lima dan coklat dapat mencegah dan mengobati hipertensi.

Penelusuran pustaka dan uji coba formula herbal murni telah dilakukan oleh tim pengabdian masyarakat

jurusan farmasi. Sehingga pada program pengabdian masyarakat tahun 2019, hasil orientasi formula akan diaplikasikan kepada masyarakat dalam bentuk racikan obat herbal untuk hipertensi.

Beberapa jenis herbal yang direkomendasikan untuk mengatasi hipertensi seperti: semangka, seledri dan bawang putih.

Nama dan Uraian Bahan
 <p data-bbox="442 895 624 927">SEMANGKA</p>
<p data-bbox="188 954 879 1353">Beberapa penelitian ilmiah telah membuktikan khasiat buah semangka sebagai antihipertensi. Penelitian berjudul pengaruh jus semangka terhadap penurunan tekanan darah pasien prehipertensi, menunjukkan bahwa terdapat pengaruh jus semangka dengan pengurangan tekanan darah pasien prehipertensi (Gustomi, 2014). Selanjutnya penelitian berjudul pengaruh pemberian jus semangka (<i>citrullus vulgaris</i>) terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi (Kurniawati, 2018).</p>



SELEDRI (*Apium Graveolens L.*)

Pembuktian ilmiah herba seledri sebagai antihipertensi telah dilakukan oleh Doktor Fakultas Farmasi Universitas Indonesia (Dr. Siska, M.Farm., Apt) 8 Januari 2019 pada sidang promosi terbuka dengan judul “Studi Interaksi Farmakodinamik dan Farmakokinetik Kombinasi Kaptopril dan Ekstrak *Apium Graveolens L.* sebagai Antihipertensi pada Tikus Putih Jantan” . ditemukan bahwa kombinasi kaptopril dan ekstrak seledri mampu menurunkan tekanan darah sebesar 42.34% lebih baik dari pemberian kaptopril tunggal dan sebanding dengan tekanan darah normal tikus. Kombinasi kaptopril dengan ekstrak seledri mampu menurunkan tekanan darah dengan cara diuresis dan natriuresis. Hal ini dibuktikan dengan adanya korelasi antara tekanan darah dengan volume urin, dimana terjadi penurunan tekanan darah diikuti dengan peningkatan volume urin. Seledri merupakan sumber *flavonoid* diantaranya *apigenin*, *luteolin*, dan *crisoeriol*.

Kandungan seledri antara lain Antioksidan senyawa stillenoids, Flavon, Fenolik, Fitosterol, Flavonoid dan fitonutrien.

Zat pendukung berupa asamfolat, Serat, kalium atau potassium, Vitamin A, vitamin K , zat Kalsium dan zat besi yang mampu memproduksi hemoglobin secara alami yaitu zat besi.

Cara mengolah seledri untuk hipertensi adalah
Campuran Seledri dan bawang putih,
Campuran seledri dan mentimun
Campuran seledri dan blimbing wuluh
Seledri direbus atau dikukus (Anugerah, 2018)
Menurut Pramono S (2018) seledri merupakan salah satu tanaman yang diteliti dan dilanjutkan sebagai obat hipertensi fitofarmaka



BAWANG PUTIH

Bawang putih memiliki kandungan zat aktif allicin dan senyawa nitrit oksida. Kedua senyawa tersebut berfungsi sebagai relaksasi otot termasuk otot pembuluh darah. Relaksasi otot pembuluh darah akan mengurangi beban kerja pembuluh darah sehingga tekanan darah akan normal. Bahkan, keduanya bisa berperan sebagai antioksidan yang dapat mencegah reaksi berkesinambungan dalam tubuh yang dapat memicu peningkatan tekanan

darah. Allicin juga dapat menurunkan kadar kolesterol jahat pada darah. Dengan kadar kolesterol yang semakin menurun, maka tekanan darah juga menurun (dokter sehat, 2017).

Zat aktif yang terdapat dalam bawang putih yang dapat mengatasi hipertensi adalah; senyawa salltvine, Allin dan allicin yang berfungsi sebagai Anti bakteri, Anti inflamasi dan antioksidan. Dengan berbagai mekanisme senyawa tersebut dapat mencegah dan mengobati hipertensi. Vitamin seperti vitamin A, Thiamin (vitamin B1) dan vitamin C yang dapat memperbaiki metabolisme tubuh sehingga mencegah hipertensi.

Unsur mikro seperti Zat besi, Fosfor, Protein , Lemak tak jenuh, Kalsium dan minyak atsiri yang dapat mendukung manfaat dari senyawa allin dan allicin agar dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah, Melancarkan aliran darah, Menstabilkan teknanan darah sehingga gejala darah tinggi dapat dicegah.

Cara menggunakan bawang putih untuk hipertensi adalah dengan cara direbus, diseduh, dimakan langsung, dikukus dan dijus (Anugerah, 2018).

MENGENAL SIMPLISIA OBAT HERBAL

Obat tradisional adalah bahan atau ramuan bahan yang berupa bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan sarian atau galenik, atau campuran dari bahan tersebut, yang secara turun menurun telah digunakan untuk pengobatan berdasarkan pengalaman.

Simplisia adalah bahan alamiah yang dipergunakan sebagai obat tradisional yang belum mengalami pengolahan apapun juga dan kecuali dinyatakan lain merupakan bahan yang dikeringkan

Air adalah air layak minum yang digunakan untuk merebus/ memanaskan/ mencampurkan obat herbal.

Daun adalah daun segar yang dipetik langsung dari tanamannya atau daun yang telah dikeringkan (simplisia)

Batang, akar, bunga, buah adalah bagian tanaman yang dapat digunakan dalam bentuk segar maupun kering (simplisia).

Rajangan simplisia adalah simplisia dalam bentuk kering yang dibuat dalam potongan-potongan kecil (haksel).

Serbuk simplisia adalah simplisia dalam bentuk kering yang telah ditumbuk dan diayak hingga berbentuk serbuk.

Formula obat herbal adalah bentuk sediaan obat herbal yang dibuat menggunakan bahan-bahan simplisia dengan bantuan pelarut dan bahan tambahan lainnya.

Racikan serbuk instan adalah bentuk sediaan obat herbal berupa serbuk yang mengandung zat aktif tanaman (sari tanaman) dan digunakan dengan cara dilarutkan dalam air.

FORMULA OBAT HERBAL

Formula obat secara umum dalam dunia farmasi dikenal sebagai sediaan obat padat, semi padat dan cair. Obat padat contohnya tablet, kaplet, kapsul, serbuk. Contoh obat semi padat adalah salep, krim, gel, pasta dan balsem. Obat jenis ini umumnya digunakan sebagai obat luar. Sedangkan obat cair contohnya adalah obat suntik (sediaan injeksi) dan obat minum seperti sirup (larutan), suspensi, emulsi.

Formula Obat berbentuk cairan berbahan herbal dapat menggunakan simplisia (bagian tanaman) segar (basah) atau kering. Simplisia segar disiapkan dengan mengambil bagian tanaman yang akan digunakan seperti daun, batang, bunga, buah, akar, kulit batang dan lain-lain. Bahan tanaman dicuci bersih dengan air mengalir kemudian dibilas dengan air steril (air siap minum) atau air panas. Simplisia kering disiapkan dengan memotong-motong bagian tanaman yang telah dicuci bersih kemudian dikeringkan. Pengeringan sebaiknya tetap mempertahankan kebersihan simplisia sehingga terhindar dari cemaran bahan yang tidak diinginkan.

Beberapa contoh cara penyiapan formula obat berbentuk cair adalah sebagai berikut;

1. Sari perasan

Metode perasan adalah metode pengambilan zat aktif tanaman dengan mengeluarkan seluruh zat aktif yang berada dalam sel-sel jaringan tanaman. Sehingga diharapkan dengan menghancurkan kondisi fisik jaringan maka dinding sel akan rusak dan isi sel akan keluar. Penambahan pelarut (air) pada ampas akan melarutkan sisa-sisa zat aktif dalam sel yang belum terambil pada perasan tahap pertama.

Pengambilan sari perasan bagian tanaman (simplisia basah) dapat juga menggunakan alat blender dengan menambahkan sedikit air minum, setelah simplisia hancur kemudian diperas. Ampasnya dapat ditambahkan sedikit lagi air minum dan diperas ulang.

Alat juicer sangat menolong untuk menyiapkan sari perasan karena alat juicer telah memisahkan ampas dengan sari. Namun

sebaiknya ampasnya ditambahkan lagi air minum sedikit kemudian diperas secara manual.

2. Rebusan

Metode rebusan bertujuan mengambil sari (zat berkhasiat) dari tanaman. Cara ini menggunakan air sebagai pelarut untuk mengeluarkan zat aktif tanaman dalam sel. Pengeluaran zat aktif melalui proses difusi dan osmosis. Pemanasan akan membantu proses berlangsung lebih efektif dan efisien. Pemilihan metode rebusan sangat bervariasi, tergantung kebiasaan masyarakat, jenis simplisia yang direbus dan zat aktif yang ingin diperoleh. Hal tersebut akan berpengaruh pada jumlah pelarut yang digunakan dan lamanya waktu perebusan simplisia.

Bahan yang lunak dapat direbus secara langsung dalam panji rebusan. Daun, bunga, buah dan rimpang sebaiknya dipotong-potong menjadi ukuran kecil kemudian ditambahkan air suling atau air minum dan direbus. Jumlah air yang

digunakan secukupnya (2-3 gelas) dan direbus dengan api sedang hingga jumlah airnya berkurang.

Kayu secang atau simplisia lainnya yang keras, sebaiknya dipotong-potong dahulu sebelum dimasukkan dalam panci rebus. Untuk segenggam potongan kayu secang atau kayu manis atau kayu pule dapat ditambahkan air 2-3 gelas air dan direbus dengan api sedang. Perebusan dilakukan hingga 30 menit atau hingga airnya sisa 1 gelas. Perebusan simplisia ini lebih lama karena teksturnya yang keras, sehingga dibutuhkan waktu dan suhu pemanasan yang lebih tinggi disbanding merebus daun atau rimpang.

Jika ingin merebus beberapa bahan obat (campuran bahan tanaman) sekaligus, sebaiknya menggunakan bahan-bahan yang telah dikeringkan dan panci yang cukup besar ukurannya. Bahan yang telah dikeringkan semuanya membutuhkan waktu lama untuk proses difusi dan osmosis dalam mengeluarkan

zat aktifnya. Panci dengan volume besar akan menolong supaya air rebusan tidak meluap ketika mendidih berulang-ulang. Untuk merebus campuran simplisia (bahan obat kering) 100 gram sebaiknya menggunakan air hingga 5 gelas (kondisi akhir semua bahan harus terendam air). Direbus dengan api sedang selama 30 menit hingga airnya berkurang menjadi 1 gelas saja. Selama simplisia direbus sering diaduk agar proses pengeluaran zat aktif lebih sempurna.

Hasil rebusan daun, rimpang, kayu atau campuran bahan obat dapat diminum dalam keadaan panas atau dingin tergantung kebutuhan. Namun jika ingin meminum dalam kondisi dingin sebaiknya sari rebusan disaring setelah dingin. Untuk mengurangi rasa pahit atau sepat dari sari rebusan dapat ditambahkan bahan pemanis seperti madu atau gula aren.

3. Sirup

Pembuatan sirup obat herbal merupakan kelanjutan dari hasil sari perasan dan hasil

rebusan. Sari perasan atau sari rebusan dari simplisia tunggal atau campuran simplisia yang telah dingin dapat diolah menjadi sirup obat herbal.

Caranya dengan membuat larutan gula pasir atau gula aren pekat lebih dahulu. Contohnya merebus 500-600 gram gula pasir atau gula aren dalam 1 liter air. Selama merebus gula diaduk terus hingga larut sempurna. Rebusan gula dapat ditambahkan penambah rasa seperti daun mint bubuk vanili atau bubuk kayu manis untuk penyiapan simplisia yang memberikan aroma tidak sedap. Jika sirup obat herbal disiapkan untuk penggunaan cukup lama dapat ditambahkan natrium benzoate 50 mg.

Pembuatan sirup dilakukan dengan mencampurkan sari perasan atau sari rebusan simplisia dengan air gula yang telah dibuat, kemudian dipanaskan hingga mendidih dan langsung dikemas dalam wadah tertutup. Sebaiknya wadah yang digunakan direbus atau

direndam dalam air panas terlebih dahulu, agar sirup obat herbal yang dibuat tahan lama.

Penggunaan sirup seharusnya bukan untuk dosis tunggal sehingga sari rebusan atau sari perasan yang digunakan haruslah dalam keadaan pekat. Contoh membuat sirup obat herbal dari sari perasan 5 genggam daun miana ditambahkan air gula hingga 120 ml. Sirup ini dapat digunakan 10-15 ml sekali pakai. Sisanya boleh disimpan dalam kulkas.

4. Suspensi

Suspensi adalah formula obat yang dikhususkan untuk bahan yang tidak larut. Suspensi untuk obat herbal berbahan rimpang sebaiknya dibuat dalam bentuk formula suspensi. Rimpang yang diperas akan mendapatkan sari yang mengandung padatan tidak larut. Jika akan dibuat formula maka harus dicampurkan dengan air gula dengan tambahan bahan pengental seperti selulosa, agar atau gelatin.

Terlebih dahulu disiapkan air gula dengan cara mencampurkan serbuk agar atau gelatin 1 bungkus (2,5 gram) dengan gula 250 gram dan tambahkan air 2 liter. (larutan gula dibuat sesuai kebutuhan) Masak gula pasir atau gula aren sambil diaduk hingga larut sempurna.

5. Serbuk instan

Racikan serbuk instan adalah bentuk sediaan obat herbal berupa serbuk yang mengandung zat aktif tanaman (sari tanaman) dan digunakan dengan cara dilarutkan dalam air.

Serbuk instan merupakan racikan yang dibuat dengan tujuan membuat minuman yang diseduh sebelum dikonsumsi. Rasanya yang sangat manis dapat menjadi alternatif dalam menyiapkan minuman dari bahan yang rasanya pahit, hambar atau tidak menyenangkan lainnya.

Serbuk instan disiapkan dengan 2 metode; menggunakan gula pasir atau menggunakan gum arab (yang dikenal dengan nama PGA atau pulvis gummi arabicum). Hal ini dapat menjadi

pilihan terutama untuk penderita diabetes yang disertai hipertensi. Kedua metode ini dapat menggunakan ekstrak cair hasil ekstraksi simplisia atau menggunakan sari tanaman hasil blender yang dipisahkan dengan patinya atau hasil juicer yang telah memisahkan ampas dan filtratnya.

Tambahkan 5 gram PGA (gom arab) dalam campuran sari dan diaduk homogen.

Campuran dikeringkan dalam oven pada suhu 150⁰C dengan pengadukan secukupnya untuk membuat kekeringan campuran merata. Pengerinan dilakukan hingga terjadi serbuk granul. Granul diblender hingga halus dan dikemas dalam wadah kedap air.

2. Racikan serbuk instan yang mengandung kombinasi mentimun, seledri dan bawang putih

Komposisi racikan

Sari mentimun	30 ml
Sari seledri	50 ml
Sari bawang putih	20 ml
Air	50 ml
Gula pasir	200 gram

Cara kerja:

Daging buah mentimun dijuicer hingga menjadi sari mentimun terpisah dari ampasnya. Demikian pula untuk herba seledri dan umbi bawang putih. Ketiga macam bahan dijuicer terpisah.

Sari mentimun diambil 30 ml, sari seledri diambil 50 ml dan sari bawang putih diambil 20 ml. Ketiga bahan dicampur dalam wadah.

Gula pasir ditambahkan air dalam wajan kemudian dimasak dengan api sedang, hingga mengental (diaduk terus agar tidak hangus). Masukkan campuran sari ke dalam gula kental. Diaduk terus hingga mendidih dan apinya dikecilkan sampai mengkristal. Pengadukan Kristal (granul) dilanjutkan hingga mengering. Granul diblender ulang untuk menghaluskan serbuk instan yang telah jadi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anugerah. 2018. 5 cara mengolah bawang putih untuk darah tinggi paling efektif. <https://halosehat.com/penyakit/darah-tinggi/cara-mengolah-bawang-putih-untuk-darah-tinggi>.
- Anugerah. 2018. 7 cara mengolah seledri untuk darah tinggi paling efektif.
- Arsono B. 2017. 8 Tanaman Obat Anti Hipertensi. Warga atmaGO*
- Dewi LNK. 2016. Persepsi apoteker terhadap peran apoteker dalam tata laksana hipertensi di apotek. Thesis. Fakultas Farmasi Universitas Airlangga.
- Dokter sehat.com. 2017. 15 Cara Mengatasi Darah Tinggi secara Alami.
- Febrianto S dan Ukhti SA. 2017. Alam Menyediakan 5 Buah dan Sayur Ini Untuk Mengatasi Hipertensi, *Tribunnews.com*. <http://www.tribunnews.com/tribunners/2017/09/20/alam-menyediakan-5-buah-dan-sayur-ini-untuk-mengatasi-hipertensi>.
- Gustomi MP dan Roikha A. 2014. jus semangka menurunkan tekanan darah pada pasien prehipertensi. *journals of ners community* vol 5, no 2 (2014).

Husodo RCD. 2011. Tanaman Obat Pencegah Hipertensi. Dinas Kesehatan Kota Surabaya. <http://dinkes.surabaya.go.id/portalv2/blog/2011/02/28/tanaman-obat-pencegah-hipertensi/>

©halodoc, 2019. hipertensi. https://www.halodoc.com/kesehatan/hipertensi?gclid=cj0kcqjwhuvlbrcearisam720ho4c4eg1bhc-0qqdykfp6gsqrnw7olu4vgmnheygmxygv1vvlccqcaankqealw_wcb

Iskandar Y, 2007, *Tanaman obat yang berkhasiat sebagai antihipertensi*, Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran Jatinangor, Bandung

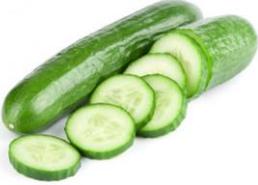
Joseph N dan Upahita D. 2017. 12 Makanan yang Bisa Menurunkan Darah Tinggi. Hello Sehat > Hipertensi (Darah Tinggi)

Kurniawati I, Fahdi FK, Fauzan S. 2018. Pengaruh jus semangka (*citrullus vulgaris*) terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi di desa muara jekak. *Skripsi*. program studi ilmu keperawatan fakultas kedokteran Universitas Tanjungpura Pontianak.

Siska, 2019. Studi interaksi farmakodinamik dan farmakokinetik kombinasi kaptopril dan ekstrak *Apium graveolens L.* sebagai antihipertensi pada tikus putih jantan. *Disertasi*. Fakultas Farmasi Universitas Indonesia. Jakarta.

LAMPIRAN 1

**GAMBAR SIMPLISIA TANAMAN
YANG DIGUNAKAN SEBAGAI OBAT
HIPERTENSI**

	
MENTIMUN	SEMANGKA
	
SELEDRI	BAWANG PUTIH
	
BLEWAH	MENGGUDU

	
<p>DAUN SIRSAK</p>	<p>DAUN SALAM</p>
	
<p>BAWANG BOMBAY</p>	<p>RUMPUT LAUT</p>
	
<p>BELIMBING WULUH</p>	<p>KAYU MANIS</p>
	
<p>KAPULAGA</p>	<p>RIMPANG JAHE</p>

PROSEDUR PEMBUATAN SERBUK INSTAN

	
<p>Buah semangka dibuat menjadi sari</p>	<p>Bawang putih dibuat menjadi sari</p>
	
<p>Herba Seledri dibuat menjadi sari</p>	<p>Sari Semangka, bawang putih dan seledri dicampurkan dengan gula</p>

	
<p>Campuran dimasukkan dalam wajan</p>	<p>Dipanaskan sambil diaduk terus hingga berbuih</p>
	
<p>Campuran yang telah kental berbuih diaduk terus dengan api kecil</p>	<p>Api dimatikan dan campuran diaduk terus</p>

	
<p>Pengadukan dilanjutkan tanpa pemanasan hingga kental</p>	
	
<p>Campuran kental diaduk terus hingga kering</p>	<p>Serbuk kering</p>
	
<p>Serbuk kering ditumbuk hingga halus</p>	<p>Serbuk diayak hingga halus homogen</p>