

PROPOSAL

110 INOVASI INDONESIA TAHUN 2018

GARAM PENURUN HIPERTENSI



OLEH :

SYAFA ATIKA WIDYA WATI

TRI WIJIATUN

Pembimbing :

AGUS DARWANTO, B.Sc

SMA NEGERI 3 CILACAP

TAHUN 2018



PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMA NEGERI 3 CILACAP
Jalan Kalimantan No. 14 Cilacap



FORMULIR REKOMENDASI
110 INOVASI INDONESIA TAHUN 2018

Nama : M. Unggul Wibowo, M.Pd
Jabatan : Kepala Sekolah
Sekolah : SMA Negeri 3 Cilacap
Alamat : Jalan Kalimantan No. 14 Cilacap

Dengan ini kami merekomendasikan nama tersebut di bawah ini untuk mengikuti kegiatan seleksi 110 Inovasi Indonesia Tahun 2018 dengan judul :

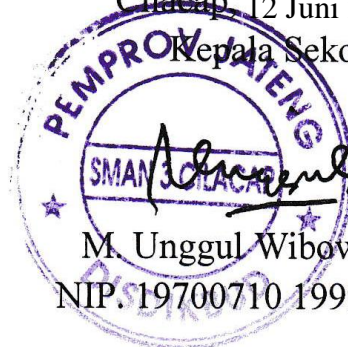
GARAM PENURUN HIPERTENSI

Peserta Kelompok

Nama Ketua Team : Syafa Atika Widya Wati
Alamat : Ds. Gunungsari Desa Kawunganten Lor Kab. Cilacap
Kelas : XI / MIPA 1
No. Telp / HP : 085870559870
Nama Anggota : Tri Wijiatun

Cilacap, 12 Juni 2018
Kepala Sekolah

M. Unggul Wibowo, M.Pd.
NIP. 19700710 1999702 1 003



SURAT PERNYATAAN
110 INOVASI INDONESIA TAHUN 2018

Yang bertandatangan dibawah ini, saya :

Nama : Syafa Atika Widya W.

Alamat : Ds. Gunungsari Desa Kawunganten Lor Kab. Cilacap

No HP : 085870559870

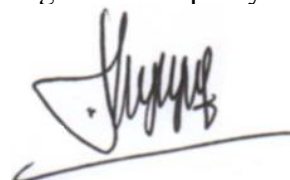
Judul Inovasi : Garam Penurun Hipertensi

Menyatakan bahwa inovasi yang diusulkan untuk diperlombakan BUKAN replika / menjiplak inovasi yang sudah ada dan BELUM pernah menjadi juara dalam lomba sejenis tingkat Kabupaten / Provinsi / Nasional / Internasional. Apabila terbukti dikemudian hari kami bersedia menerima sanksi berupa digugurkan sebagai pemenang juara dalam berbagai tingkatan.

Demikian Surat Pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunaan seperlunya.

Cilacap, 12 Juni 2018

Yang membuat pernyataan,



Syafa Atika Widya W.

GARAM PENURUN HIPERTENSI

Ketua : Syafa Atika Widya Wati, Anggota : Tri Wijiatun

Sekolah : SMA Negeri 3 Cilacap

ABSTRAK

Masakan akan terasa hambar tanpa garam, namun garam dituding sebagai pemicu darah tinggi (hipertensi). Penelitian ini bertujuan meneliti membuat garam yang berpotensi menurunkan hipertensi dengan memadukannya bersama ekstrak mengkudu. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif eksperimentasi dengan model *trial and error*. Analisis data menggunakan analisis deskriptif dengan membandingkan tekanan darah dua jam post prandial setelah mengonsumsi garam biasa dan garam penurun hipertensi. Hasil pengukuran dengan sphygmomanometer membuktikan adanya penurunan tekanan darah setelah mengonsumsi garam penurun hipertensi.

Kata Kunci : garam, hipertensi, mengkudu, penurun

KATA PENGANTAR

Segala puji kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan penyusunan proposal dalam rangka mengikuti seleksi 110 Inovasi Indonesia yang diselenggarakan oleh BIC dan LIPI tahun 2018.

Kami memilih judul penelitian “Garam Penurun Hipertensi” sebagai bentuk kepedulian kami terhadap pemanfaatan jamu tradisional dalam meningkatkan mutu kesehatan masyarakat.

Tidak lupa kami mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu penyusunan karya ilmiah ini. Ucapan terima kasih secara khusus kami tujukan kepada :

1. Bapak Dr. M. Unggul Wibowo, S.Pd M.M.Pd selaku Kepala SMA Negeri 3 Cilacap yang memberikan ijin kami untuk mengikuti 110 Inovasi Indonesia.
2. Bapak Sonhaji, S.Pd selaku Pembina KIR SMA Negeri 3 Cilacap yang memberikan motivasi kepada kami untuk mengikuti 110 Inovasi Indonesia.
3. Bapak Agus Darwanto, B.Sc selaku guru pembimbing yang membantu kami melakukan riset dan membimbing kami dalam penelitian ini.

Melalui kata pengantar ini, kami juga meminta maaf dan memohon pemakluman bilamana isi karya penelitian ini ada kekurangan atau ada tulisan yang kurang tepat atau menyinggung perasaan pihak-pihak terkait.

Dengan ini kami haturkan hasil penelitian ini dengan penuh rasa syukur dan terima kasih, semoga Allah SWT memberkahi penelitian ini sehingga dapat memberikan manfaat bagi masyarakat dan bangsa Indonesia.

Cilacap, 12 Juni 2018

Ketua Team,



Syafa Atika Widya Wati

DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan	i
Surat Pernyataan	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	iv
Abstrak	vi
BAB I : Pendahuluan	1
Latar Belakang	1
Rumusan Masalah	1
Tujuan Penelitian	1
Manfaat Penelitian	2
BAB II : Tinjauan Pustaka	3
Landasan Teoritis	3
Kerangka Berpikir	3
Hipotesis	4
BAB III: Metode Penelitian	5
Metodologi Penelitian	5
Waktu dan Tempat Penelitian	5
Alat dan Bahan	5
Metode Pengumpulan dan Analisis Data	5
BAB IV : Hasil Penelitian dan Pembahasan	6
Tahap Pembuatan Garam Penurun Hipertensi	6
Tahap Uji Organoleptik	6
Tahap Uji Aktivitas Anti Hipertensi	6
Pembahasan	7
BAB V : Penutup	9
Kesimpulan	9
Saran	9
Daftar Pustaka	10

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Garam merupakan bahan bumbu dapur yang penting, karena masakan tanpa garam akan terasa hambar. Komposisi garam dalam masakan pun harus proporsional, karena kebanyakan garam akan merusak rasa, namun kekurangan garam pun akan menurunkan lezatnya masakan. Keahlian seorang juru masak ditentukan oleh kemahirannya dalam meramu garam bersama bumbu dapur lainnya.

Meskipun garam sangat penting bagi cita rasa sebuah masakan, namun penderita hipertensi diharuskan mengurangi konsumsi garam. Hal ini disebabkan karena garam dituding sebagai pemicu hipertensi. Sehingga masakan yang disajikan untuk para penderita hipertensi tidak akan lezat masakan yang biasanya.

Bertolak dari latar belakang tersebut, kami memiliki ide penelitian membuat garam yang berpotensi menurunkan kadar hipertensi dengan memanfaatkan bahan-bahan alami yang aman, yaitu buah mengkudu.

B. RUMUSAN MASALAH

Buah mengkudu merupakan bahan herbal yang biasa digunakan untuk menurunkan kadar hipertensi dengan cara mengonsumsinya secara oral. Berdasarkan latar belakang di atas, pertanyaan penelitian yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana memadukan garam dengan ekstrak buah mengkudu tanpa merusak cita rasa garam tersebut ?
2. Bagaimana efektivitas garam tersebut dalam menurunkan kadar hipertensi ?

C. TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, penelitian ini memiliki beberapa tujuan, yaitu :

1. Mengetahui teknik memadukan garam dengan ekstrak buah mengkudu.

2. Menguji efektivitas garam tersebut dalam menurunkan kadar hipertensi.

D. MANFAAT PENELITIAN

Penelitian ini memiliki beberapa manfaat bagi masyarakat, di antaranya adalah sebagai berikut :

1. Meningkatkan nilai manfaat buah mengkudu.
2. Meningkatkan kenyamanan penderita hipertensi dalam mengonsumsi garam.
3. Mengembangkan industri garam yang memiliki nilai guna untuk menurunkan kadar hipertensi.

BAB II

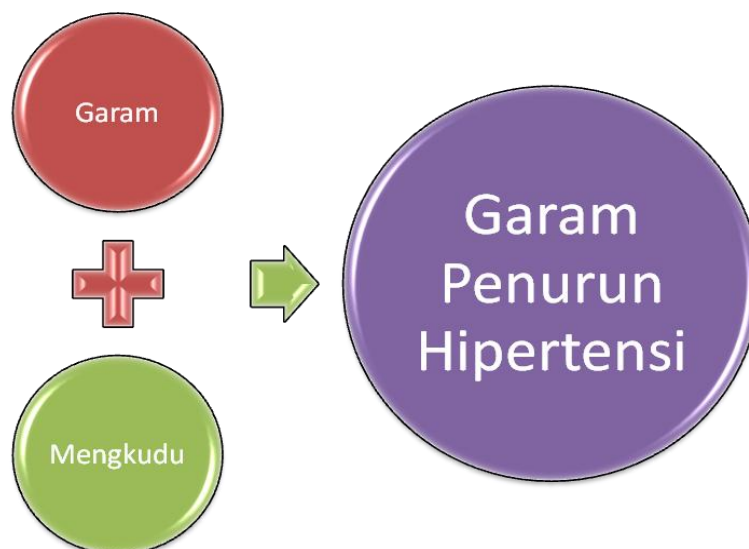
TINJAUAN PUSTAKA

A. LANDASAN TEORI

Garam merupakan senyawa yang terdiri dari natrium dan klorida. Meningkatnya tekanan darah ketika mengonsumsi makanan yang asin sebenarnya dipengaruhi oleh natrium yang terkandung dalam makanan tersebut. Natrium ini tidak hanya terkandung dalam garam saja, namun juga pada penyedap makanan (MSG), dan pengawet makanan (*natrium benzoate*). Ada banyak versi dalam menentukan berapa batas yang dibolehkan dalam konsumsi garam setiap hari bagi orang yang menderita tekanan darah tinggi atau yang ingin menghindari penyakit ini. Namun batas konsumsi garam yang dianjurkan American Heart Association tidak lebih dari 2.300 gram perhari atau tidak lebih dari 1 sendok the (Inhukab, 2015).

Buah mengkudu mengandung scopoletin dan xeronin yang dapat menurunkan tekanan darah. Scopoletin bekerja dengan cara menurunkan tahanan atau resistensi perifer. Scopoletin dalam mengkudu memiliki fungsi untuk menormalkan tekanan darah dengan adanya efek spasmolitik. Kandungan bahan aktif xeronin dan scopoletin dalam buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) dapat menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi menjadi normal. Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) aman untuk dikonsumsi karena dikategorikan dalam zat yang tidak toksik (Sari, 2015).

B. KERANGKA BERPIKIR



C. HIPOTESIS

Kandungan scopoletin dan xeronin dalam ekstrak mengkudu dapat menetralkan dampak negatif mengonsumsi garam. Sehingga garam penurun hipertensi efektif menurunkan tekanan darah pada saat mengonsumsinya.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif eksperimentasi dengan melakukan *trial and error*.

B. WAKTU DAN TEMPAT PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada bulan Desember 2017 - Januari 2018 di Laboratorium Biologi SMA Negeri 3 Cilacap.

C. ALAT DAN BAHAN

Bahan-bahan yang dibutuhkan : buah mengkudu, alkohol 70 %, aquades, garam bubuk. Alat-alat yang digunakan : gelas beker, botol, pembakar spiritus, kaki tiga, spatula, sendok, dan sphygmomanometer.

D. METODE PENGUMPULAN DAN ANALISIS DATA

Pengumpulan dan analisis data dilakukan dengan melakukan uji perbandingan tekanan darah sebelum dan setelah mengonsumsi garam penurun hipertensi.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. TAHAP PEMBUATAN GARAM PENURUN HIPERTENSI

Proses pembuatan diawali dengan melakukan ekstraksi buah mengkudu dengan metode maserasi menggunakan pelarut alkohol 70 %. Hasil ekstraksi dilarutkan dalam aquades untuk merendam garam bubuk. Setelah terendam maksimal, air diuapkan, sehingga ekstrak mengkudu menyatu dengan butir bubuk garam.

B. TAHAP UJI ORGANOLEPTIK

Uji organoleptik dilakukan dengan mengamati bentuk, rasa, bau, warna dan kehomogenan garam penurun hipertensi.

Tabel 1. Hasil uji organoleptik

No.	ITEM UJI	HASIL UJI
1.	Bentuk	Bubuk
2.	Rasa	Asin
3.	Bau	Aroma garam
4.	Warna	Putih
5.	Homogenitas	Homogen

C. TAHAP UJI AKTIVITAS ANTI HIPERTENSI

Uji aktivitas anti hipertensi dilakukan dengan melakukan pengukuran tekanan darah sebelum mengonsumsi garam penurun hipertensi, lalu responden tersebut diminta mengonsumsi 1 sdm garam penurun hipertensi, kemudian dilakukan kembali pengukuran tekanan darah setelah dua jam berikutnya. Alat ukur tekanan darah yang digunakan adalah sphygmomanometer. Alasan pengecekan kembali adalah dua jam setelah mengonsumsi garam adalah supaya garam tersebut telah terserap oleh proses metabolisme tubuh. Ukuran

garam yang dikonsumsi adalah 1 sdm agar melebihi ambang kewajaran dalam mengonsumsi garam sehingga perubahan tekanan darah akan terlihat jelas.

Tabel 2. Hasil uji aktivitas anti hipertensi

Usia	Kadar Awal	Kadar 2 Jam Post Prandial	Hasil
16	145 mmhg	90 mmhg	Turun
65	120 mmhg	110 mmhg	Turun
12	120 mmhg	100 mmhg	Turun
42	110 mmhg	95 mmhg	Turun
17	120 mmhg	110 mmhg	Turun
50	140 mmhg	120 mmg	Turun
17	110 mmhg	100 mmhg	Turun
25	120 mmhg	110 mmhg	Turun
30	120 mmhg	100 mmhg	Turun
27	115 mmhg	110 mmhg	Turun
72	150 mmhg	130 mmhg	Turun

D. PEMBAHASAN

Kinerja garam penurun hipertensi adalah menormalkan tekanan darah tanpa mengurangi rasa asin pada garam aslinya. Penggunaan ekstrak mengkudu 0,5 ml yang dilarutkan dalam air yang digunakan untuk merendam 250 gram garam dapur bubuk secara mancak-mancak terbukti mampu menetralkan efek natrium dalam garam dapur bubuknya. Indikatornya adalah penurunan kadar tekanan darah responden 2 jam post prandial setelah mengonsumsi garam penurun hipertensi sebanyak 1 sendok makan. Dengan demikian garam antihipertensi aman dikonsumsi oleh penderita hipertensi.

Tabel 3. Analisis SWOT

Faktor Intern	
Strength (Kelebihan)	Mampu menurunkan tekanan darah (hipertensi)
Weekness (Kelemahan)	Harga lebih mahal dari garam biasa
Faktor Ekstern	
Opportunity (Peluang)	Penderita hipertensi sangat membutuhkan garam penurun tensi
Threat (Ancaman)	Mindset masyarakat bahwa garam penyebab hipertensi

BAB V

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Pembuatan garam penurun hipertensi dilakukan dengan merendam garam bubuk dalam larutan ekstrak mengkudu. Hasil uji aktivitas anti hipertensi dengan model dua jam post prandial menunjukkan bahwa konsumsi garam penurun hipertensi terbukti mampu menurunkan tekanan darah responden.

B. SARAN

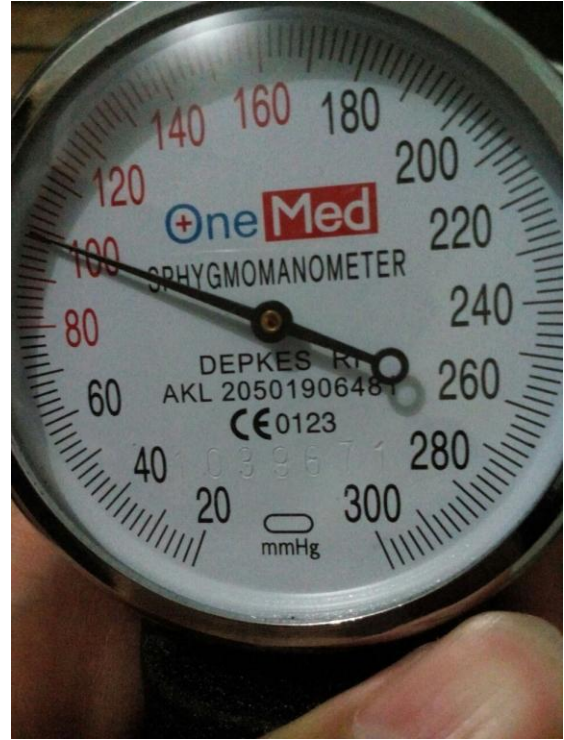
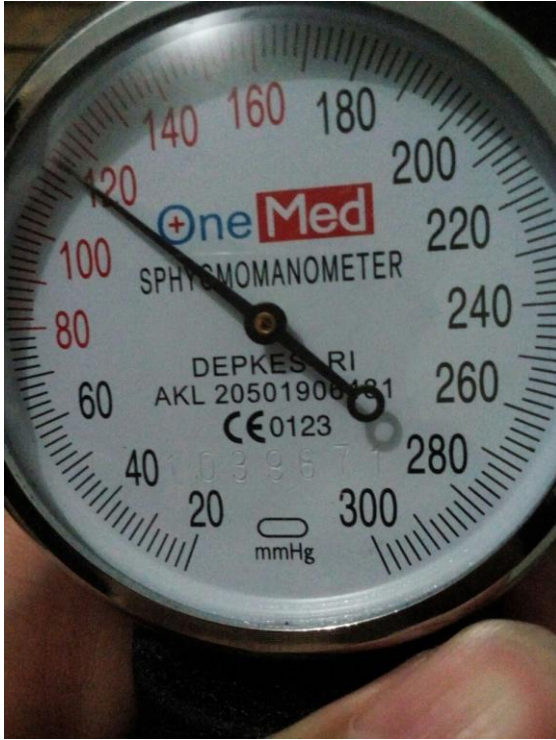
Hendaklah masyarakat selalu berupaya mencari solusi dari setiap permasalahan yang terjadi dengan menggunakan bahan-bahan alami berbasiskan kearifan lokal.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinkes, Inhukab. 2015. Bagaimana Garam Dapat Menyebabkan Terjadinya Hipertensi? Iniah Jawabannya. <http://dinkes.inhukab.go.id/?p=3330>
- Sari, Cici Yuliana. 2015. Penggunaan Buah Mengkudu (*Moringa citrifolia* L.) Untuk Menurunkan Tekanan Darah Tinggi. Jurnal Majority Vol. 4 No. 3, Universitas Lampung.

FOTO PENELITIAN





LOGBOOK

	awal	setelah mengonsumsi
Umur 50 th	= tensi 140	tensi 120
Umur 17 th	= tensi 110	tensi 100
Umur 25 th	= tensi 120	tensi 110
Umur 30 th	= tensi 120	tensi 100
Umur 27 th	= tensi 115	tensi 110
Umur 72 th	= tensi 150	tensi 130

Mille-feuille 🍰 🍰 🍰

No.: _____ Date: _____

	awal	setelah mengonsumsi
Umur 65 thn	= tensi 120	tensi 110
Umur 12 thn	= tensi 120	tensi 100
Umur 35 thn	= tensi 120 115	tensi 110
Umur 42 thn	= tensi 110	tensi 95
Umur 17 thn	= tensi 120	tensi 110