

**PEMBERDAYAAN KELOMPOK MASYARAKAT MELALUI EDUKASI  
PENCEGAHAN PERAWATAN HYPERTENSI DENGAN PEMANFAATAN  
MINUMAN HERBAL TEH BUNGA ROSELLA DAN DAUN STEVIA DI DESA  
PESANGGRAHAN  
KABUPATEN PEKALONGAN**

Rosmiati Saleh<sup>1)</sup>, Zaenal Amirudin<sup>2)</sup> Supriyo<sup>3)</sup> Indar Widowati<sup>4)</sup>  
<sup>1)2) 3) 4)</sup> Program Studi Diploma III Keperawatan Pekalongan  
Poltekkes Kemenkes Semarang

E-mail: [rosmiatisaleh59@gmail.com](mailto:rosmiatisaleh59@gmail.com)

**RINGKASAN**

Latar Belakang : Penyakit Degeneratif, salah satunya adalah *hipertensi* menduduki peringkat tertinggi dari 10 Penyakit Tidak Menular, dimana hampir 1 milyar penduduk di dunia mengidap *hipertensi* . Apapun penyebabnya *hipertensi* perlu diwaspadai terutama *hipertensi* primer karena tidak diketahui secara jelas penyebabnya, namun para ahli menduga bahwa faktor genetik dan gaya hiduplah sebagai penyebabnya. Gaya hidup yang dapat memicu *hipertensi* antara lain karena sering makan makanan berlemak, yang akan tertimbun dalam pembuluh darah (kolesterol) Di Indonesia, berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 didapatkan data bahwa prevalensi *hipertensi* mengalami kenaikan dari tahun ke tahun. Salah satu daerah yang didominasi PTM di Jawa Tengah adalah Pekalongan, dan PTM tertinggi adalah *hipertensi*. (Dinas Kesehatan Kota Pekalongan, 2019) Minuman herbal bunga rosella sudah terbukti dari beberapa penelitian, mengungkap bahwa khasiat bunga rosella dapat memelihara kesehatan dan menyembuhkan penyakit termasuk menurunkan kolesterol. Tujuan : Agar mahasiswa dan dosen dapat berpartisipasi aktif dalam mengembangkan minuman herbal, serbuk bunga rosella dan daun stevia sebagai salah satu minuman yang dapat menurunkan tekanan darah dan pada akhirnya dapat melaksanakan secara mandiri. Metode Pengabdian : Pelaksanaan pengabdian masyarakat yang dilakukan dengan metode ceramah, tanya jawab, praktika, simulasi dan pendampingan serta dilakukan monitoring evaluasi.

---

**Kata Kunci : Edukasi, Hypertensi, Minuman Herbal**

**COMMUNITY GROUP EMPOWERMENT THROUGH EDUCATION ON  
HYPERTENSION PREVENTION TREATMENT WITH THE USE OF ROSELLA  
FLOWER AND STEVIA LEAF HERBAL DRINKS IN THE VILLAGE OF  
PESGGRAHAN  
PEKALONGAN DISTRICT**

**ABSTRACT**

Rosmiati Saleh<sup>1)</sup>, Zaenal Amirudin<sup>2)</sup> Supriyo<sup>3)</sup> Indar Widowati<sup>4)</sup>  
<sup>1)2) 3) 4)</sup> Program Studi Diploma III Keperawatan Pekalongan  
Poltekkes Kemenkes Semarang

E-mail: [rosmiatisaleh59@gmail.com](mailto:rosmiatisaleh59@gmail.com)

Background: Degenerative Diseases, one of which is hypertension is ranked highest out of 10 Non-Communicable Diseases, in which nearly 1 billion people in the world suffer from hypertension. Whatever the cause of hypertension needs to be watched out for, especially primary hypertension because the cause is not clearly known, but experts suspect that genetic factors and lifestyle are the causes. Lifestyles that can trigger hypertension include frequent eating of fatty foods, which will accumulate in blood vessels (cholesterol). In Indonesia, based on 2018 Basic Health Research (Riskesdas) data, it was found that the prevalence of hypertension has increased from year to year. One area that is dominated by PTM in Central Java is Pekalongan, and the highest PTM is hypertension. (Pekalongan City Health Office, 2019) Herbal rosella flower drinks have been proven from several studies, revealing that the properties of rosella flowers can maintain health and cure diseases including lowering cholesterol. Objective : So that students and lecturers can actively participate in developing herbal drinks, rosella flower powder and stevia leaves as a drink that can lower blood pressure and in the end be able to carry it out independently. Service Method: The implementation of community service is carried out using lecture methods, question and answer, practicals, simulations and mentoring as well as evaluation monitoring.

---

**Keywords : Education, Hypertensi, Herbal drink**

## PENDAHULUAN

Penyakit Degeneratif atau Penyakit Tidak Menular (PTM) masih menjadi masalah kesehatan terbesar di hampir semua negara maju dan berkembang, termasuk Indonesia. Dibuktikan dengan 63 % penyebab kematian di dunia adalah Penyakit Tidak Menular (PTM) yang membunuh 36 juta jiwa per tahunnya. Penyakit yang dikarenakan adanya masalah fisiologis atau metabolisme pada jaringan tubuh manusia, salah satunya adalah *hipertensi*. Penyakit *hipertensi* menduduki peringkat tertinggi dari 10 Penyakit Tidak Menular (PTM), dimana hampir 1 milyar penduduk di dunia mengidap *hipertensi* (Masriadi, 2016, h.1). *Hypertensi* yang umum terjadi yaitu *hipertensi* primer dan sekunder. Apapun penyebabnya kedua jenis *hipertensi* ini perlu diwaspadai terutama *hipertensi* primer karena tidak diketahui secara jelas penyebabnya, namun para ahli menduga bahwa faktor genetik dan gaya hiduplah sebagai penyebabnya. Gaya hidup yang dapat memicu *hipertensi* antara lain karena sering makan makanan berlemak, yang akan tertimbun dalam pembuluh darah (kolesterol)

*Hypertensi* berisiko besar bila tidak segera diatasi. Tekanan darah yang terlampaui tinggi membuat jantung memompa lebih keras, yang akhirnya mengakibatkan gagal jantung (*decompensatio*), serangan otak (*stroke*), infark jantung (*myocard infarction*) cacat pada ginjal serta pembuluh darah (Ananta, 2009, h.67).

Di Indonesia, berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 didapatkan data bahwa prevalensi *hipertensi* mengalami kenaikan dari tahun ke tahun. Termasuk Jawa Tengah. Salah satu daerah yang didominasi PTM di Jawa Tengah adalah Pekalongan, dan PTM tertinggi adalah *hipertensi*. (Dinas Kesehatan Kota Pekalongan, 2019) Hal ini sangat memprihatinkan terlebih masyarakat Pekalongan mayoritas belum memahami sepenuhnya akan bahaya dari penyakit tersebut, terbukti banyak penderitanya yang berusaha mengobati sendiri tanpa resep

dokter, seperti data tahun 2018 sebagai berikut; dari jumlah penderita dengan 34,1 % (8,8 % sedang minum obat, 13,3 % tidak minum obat serta selebihnya tidak terdiagnosa). Hal ini menunjukkan bahwa Sebagian besar penderita *hypertensi* tidak minum obat atau minum obat sendiri, atau bahkan tidak mengetahui bahwa dirinya mengalami *hypertensi*. Oleh sebab itu sangat dibutuhkan penanganan non farmakologis, karena kita ketahui bersama bahwa minuman herbal jauh lebih aman karena berefek samping minimal serta harganya relatif lebih murah dibanding obat kimia.

Salah satu minuman herbal adalah bunga rosella yang sudah terbukti dari beberapa penelitian, mengungkap bahwa khasiat bunga rosella dapat memelihara kesehatan dan menyembuhkan penyakit. Bunga Rosella secara empiris bermanfaat sebagai antiseptik, diuretik, meningkatkan daya tahan tubuh, antihipertensi, antikolesterol, antibakteri, dan bersifat antioksidan (Nur Azizah S,dkk, 2017).

Salah satu penelitian mengungkapkan bahwa, Penurunan tekanan darah pada kelompok intervensi disebabkan oleh kandungan flavanoid yang terdapat pada serbuk bunga rosella. Flavanoid merupakan senyawa organik bahan alam (zat warna merah, ungu, biru atau kuning) dan merupakan senyawa polifenol (senyawa yang memiliki lebih dari satu gugus hidroksil), (Suhartono, 2004 diacu dalam Feranosa P. (2009). Flavanoid memiliki kerangka dasar karbon yang terdiri atas 15 atom karbon, dimana dua cincin benzen terikat pada suatu rantai propana sehingga membentuk susunan C-6-C3-C6 (Lenny, 2006 diacu dalam Feranosa P. (2009).

Kandungan flavanoid pada bunga rosella menjadikan tumbuhan ini mempunyai aktivitas antioksidan alami yang dapat menangkal radikal bebas serta menurunkan tekanan darah. Bunga rosella aman dikonsumsi, dengan dosis 500 - 5000 mg/hari (BPOM RI, 2014), yang diperoleh dari konversi dosis tikus ke dosis manusia.

Studi klinik yang dilakukan oleh Williams (2009), terhadap 70 orang dengan penyakit hipertensi ringan dan sedang, dalam kondisi sehat, tidak sedang menjalani pengobatan satu bulan sebelum penelitian. Responden diminta mengosumsi teh bunga rosella satu setengah liter sebelum makan pagi setiap hari. Setelah empat minggu, tekanan darah diastolik turun hingga sepuluh angka. Kandungan **flavanoid** pada bunga Rosella menjadikan tumbuhan ini mempunyai aktivitas antioksidan alami yang dapat menangkal radikal bebas dan dapat menurunkan tekanan darah.

Riset lain melaporkan analisis kualitatif Fitokimia, serbuk bunga rosella positif mengandung **flavonoid** dan **fenolik**. Selanjutnya dilakukan uji lapangan dan hasilnya membuktikan bahwa serbuk bunga rosella dosis 500 mg dan serbuk daun stevia dosis 250 mg yang diberikan selama tiga minggu dapat menurunkan tekanan darah dengan hasil rerata tekanan darah sistolik pre test kelompok intervensi sebesar 159,00 mmHg dengan tekanan darah sistolik 159,00 mmHg dengan tekanan darah sistolik minimum 100 mmHg dan maksimum 200 mmHg. Tekanan darah mengalami penurunan sejak intervensi ke-1, ke-2 dan terakhir ke-3, menjadi 136 mmHg. Sedangkan rerata tekanan darah diastolik pre test kelompok intervensi sebesar 94,00 mmHg dengan tekanan darah diastolik minimum 70 mmHg dan maksimum 110 mmHg. Tekanan darah diastolik mengalami penurunan sejak intervensi ke-1, ke-2 dan terakhir pada uji ke-3 menjadi 89 mmHg. Dapat disimpulkan bahwa tekanan darah diastolik kelompok intervensi mengalami penurunan secara bermakna. (Zaenal Abidin dan tim 2019) Mengacu pada uraian tersebut di atas, maka kandungan flavanoid pada bunga rosella dan daun stevia tersebut dapat menangkal radikal bebas serta menurunkan tekanan darah.

## **METODE**

Pelaksanaan pengabdian masyarakat dilakukan dengan metode ceramah, tanya

jawab, pratika, simulasi dan monitoring evaluasi.

Alur kegiatan pengabdian masyarakat adalah sebagai berikut :

1. Rapat koordinasi tim pelaksana pengabmas
2. Sosialisasi, penetapan narasumber dan sasaran
3. Penyampaian materi ke kader Kesehatan
4. Pelaksanaan pengabmas
5. Monitor dan evaluasi
6. Laporan kegiatan

Sebelum kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan terlebih dahulu Penjajagan lokasi pengabdian masyarakat ke Desa Pesangrahan dan berkordinasi pengabdian masyarakat ke Puskesmas Wilayah Kecamatan Wonokerto Kabupaten Pekalongan.

Selanjutnya Pengurusan perijinan ke KESBANGPOL dan BAPPEDA Kabupaten Pekalongan pada tanggal 30 Mei 2022 di lanjutkan Menyerahkan rekomendasi pengabdian masyarakat ke Desa Pesangrahan dan Puskesmas Wonokerto 1 Kabupaten Pekalongan pada tanggal 04 Juni 2022

Persiapan Administrasi Pengabdian masyarakat berupa : Pembuatan administrasi permohonan sebagai tempat pengabdian masyarakat kepada Desa Pesangrahan Kabupaten Pekalongan, Pembuatan administrasi permohonan narasumber ke Puskesmas Wonokerto Kabupaten Pekalongan, Koordinasi dengan Mahasiswa selanjutnya memberikan pembekalan teknis pengabdian masyarakat kepada Mahasiswa, Pencarian Narasumber pada tanggal 7 dan 8 Juni 2022

Koordinasi dengan Kepala Desa Pesangrahan Kabupaten Pekalongan, pada tanggal 9 Juni 2022 untuk menentukan sasaran : Peserta, Kegiatan Pengabdian masyarakat, Waktu, Tempat, Acara, Undangan dan Konsumsi.

Selanjutnya Persiapan Pelaksanaan kegiatan yang diawali Koordinasi dengan Kepala Puskesmas, Kepala Desa untuk

menentukan sasaran, Pembuatan MMT, Belanja alat dan bahan praktek, Persiapan pelatihan kit dan Pembuatan administrasi pelaksanaan ( daftar hadir dll).

### HASIL KEGIATAN

Setelah kegiatan pelatihan dan pemantauan Pemberdayaan Kelompok Masyarakat yaitu Kelompok Pengajian Muslimat Mesjid Hizbullah melalui Edukasi Pencegahan Perawatan Hypertensi dengan Pemanfaatan Minuman Herbal Teh Bunga Rosella dan Daun Stevia di Desa Pesanggrahan Kabupaten Pekalongan, maka hasil yang didapat adalah :

#### Setelah Kegiatan :

1. Kelompok pengajian muslimat mesjid Hizbullah yaitu Kader kesehatan, penderita dan keluarga mengatakan sudah mengetahui manfaat Minuman Herbal Teh Bunga Rosella dan daun stevia dibuktikan dengan hasil pre dan post test adalah ; hasil rata – rata nilai pre : 60, dan hasil rata – rata post test 75. Selengkapnya dapat dilihat pada table berikut.
2. Kelompok pengajian muslimat mesjid Hizbullah sudah mengetahui tehnik pembuatan Minuman Herbal Teh Bunga Rosella dan daun stevia, terbukti dari hasil penilaian keterampilan yang diamati sudah terampil.

#### Hasil Monev

1. Kelompok pengajian muslimat mesjid Hizbullah yang diwakili oleh penderita hipertensi dan keluarga sudah mengetahui, dibuktikan dengan sudah melaksanakan pengukuran tekanan darahnya secara teratur 1x sebulan.
2. Kelompok pengajian muslimat mesjid Hizbullah sudah mengembangkan Minuman Herbal Teh Bunga Rosella dan daun stevia, terbukti sudah menjualnya di Koperasi mesjid Hizbullah
3. Kelompok pengajian muslimat mesjid Hizbullah yaitu penderita dan keluarga mengetahui dapat merasakan manfaat Minuman Herbal Teh Bunga Rosella

dan daun stevia dengan mengatakan setelah minum selama 2 minggu tekanan darahnya turun walaupun sedikit. Penderita yang meminum Minuman Herbal Teh Bunga Rosella yang dilakukan pengukuran tekanan darah saat monitoring evaluasi adalah penderta dengan TD diatas 160 untuk sistole tanpa memperhatikan TD diastolenya. Adapun hasil dapat dilihat pada tabel berikut ;

TABEL 1 : Hasil Pengukuran Tekanan Darah, Pre Post Minum Teh Bunga Rosella dan Daun Stevia

Responden	Tekanan Darah			
	Pre		post	
	Systole	Diastole	Systole	Diastole
Ny R	185	103	182	98
Ny K	178	90	170	88
Ny S	190	98	187	90
Ny J	168	92	160	88
Ny M	175	89	175	89

TABEL 2 : Tingkat Pengetahuan dan Praktik Pembuatan Minuman Herbal Teh Bunga Rosella dan Daun Stevia

Tingkat Pengetahuan	Pengetahuan				Praktek			
	Pre		post		Pre		post	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Baik	3	10	7	23	1	3	5	17
Sedang	10	33	18	60	9	30	17	57
Kurang	17	57	5	17	20	67	8	26
Jumlah	30	100	30	100	30	100	30	100

### PEMBAHASAN

1. Analisis Uji Organoleptik Hedonik

Simplisia kelopak bunga rosella dan daun stevia yang dipesan sudah dalam bentuk kering, kemudian dibersihkan kotoranya yang menempel. Simplisia kemudian di blender untuk dibuat serbuk yang kemudian dikemas dalam kantong teh celup.

Formula teh herbal serbuk bunga rosella dan daun stevia dibuat dalam tiga formula yang berbeda, yaitu

formula I, II dan III (tabel 5.1). Teh herbal campuran antara serbuk bunga rosella dan daun stevia diharapkan memiliki multi fungsi khasiat kesehatan. Penelitian bunga rosella yang sudah dilakukan oleh peneliti sebelumnya ternyata memiliki kandungan senyawa bioaktif yang berkhasiat untuk menurunkan tekanan darah, menurunkan kadar glukosa darah dan memperbaiki profil lipid. Sedangkan serbuk daun stevia merupakan herbal dengan rendah kalori yang dapat dikonsumsi oleh penderita diabetes mellitus. Selain itu, teh herbal dalam kemasan ini banyak disukai masyarakat dan praktis penggunaannya tanpa banyak mengganggu aktivitasnya namun tetap dapat menjaga kesehatan.

Penetapan parameter pada penelitian ini, berupa uji organoleptik, yaitu penggunaan panca indera untuk menilai secara kualitatif dari rasa, warna, dan aroma. Hasil penelitian membuktikan bahwa nilai rerata tertinggi pada uji panel kesukaan didapat pada formula III, sebesar 2,5 dengan ( $P < 0,05$ ), yaitu ( $\rho$  value: 0,020). Artinya, Formula III merupakan formula terpilih, yaitu campuran serbuk bunga rosella sebanyak 500 mg dan serbuk daun stevia sebanyak 240 mg.

Minuman teh herbal bunga rosella memiliki rasa yang asam, sebab rosella mengandung senyawa asam sitrat dan asam malat (Mardiah, 2009), serta asam aksalat, asam tartrat, dan asam glikolat (Mahadevan et al, 2009). Sedangkan daun stevia mengandung senyawa steviosida sebagai pemanis alami non karsinogenik, dengan tingkat kemanisan 200 – 300 kali gula sukrosa (Indra 2013, diacu dalam Yulianti 2014). Teh herbal campuran serbuk bunga rosella dan daun stevia akan memberikan rasa yang lebih nikmat. Aroma teh herbal bunga rosella adalah asam, sebab rosella mengandung

komponen senyawa asam sitrat dan asam malat (Mardiah, 2009) yang dominan. Teh herbal bunga rosella ini berwarna kemerahan, sebab kelopak bunga rosella mengandung pigmen warna alami, yaitu senyawa antosianin (Putra HA, 2013).

## 2. Analisis Fitokimia

Hasil skrining fitokimia membuktikan bahwa serbuk bunga rosella positif mengandung senyawa bioaktif, yaitu alkaloid, flavonoid, fenolik, tannin, saponin dan steroid (tabel 5.4). Kandungan senyawa bioaktif pada bunga rosella menjadikan tumbuhan ini mempunyai aktivitas antioksidan alami yang dapat menangkal radikal bebas dan beberapa penyakit degeneratif seperti tekanan darah tinggi, diabetes mellitus serta dapat memperbaiki profil lipid.

Hal ini sejalan dengan (Kumar, 2012, diacu dalam Nur Azizah. S, dkk, 2017) bahwa senyawa kimia bunga Rosella berupa karbohidrat, asam amino, glikosida, steroid, flavanoid, tanin, enol, triterpenoid, kuersetin, sianidin,  $\beta$ -karoten, fitosterol, delpinidin, gosiperidin, hibiscetin, dan hibiscitrin.

Analisis kualitatif senyawa flavanoid menggunakan metode kromatografi lapis tipis (KLT) dengan sistem fase gerak kloroform dibanding etil asetat (60:40), fase diam silika gel GF<sub>254</sub> dan jarak rambat 8 cm serta deteksi menggunakan uap ammonia. Hasil KLT membuktikan adanya fluoresensi senyawa flavonoid dengan warna merah muda Hal ini sesuai dengan Harborne (1987), dinyatakan positif mengandung flavonoid apabila diberi uap ammonia terbentuk noda kuning cepat memudar.

Penetapan kadar flavonoid serbuk bunga rosella menggunakan metode KLT, dengan prinsip pengukuran serapan cahaya oleh molekul berbanding lurus dengan konsentrasi larutan sampel (Dachriyanus, 2002

diacu oleh Harrizul R dkk, 2019). Sesuai kurva kalibrasi (Gambar 5.1) diperoleh persamaan regresi  $y=0,0075x - 0,1104$ , koefisien korelasi  $r = 0,798$ . Nilai ini mendekati angka 1, artinya bahwa persamaan regresi linier. Analisis kuantitatif kadar flavonoid total ekstra etanol serbuk bunga rosella sebesar 8,2151 mg ekivalen rutin (RE)/g ekstrak. Sedangkan serbuk daun stevia sebesar 25,9188 mg ekivalen rutin (RE)/g ekstrak.

Analisis kualitatif senyawa fenolik dengan metode KLT dengan sistem gerak etil asetat : methanol : air (100:13,5:10), fase diam silika gel GF<sub>254</sub> dan jarak rambat 8 cm serta deteksi menggunakan FeCl<sub>3</sub> (5%). Hasil KLT membuktikan adanya fluoresensi senyawa flavonoid dengan warna hijau kehitaman. Hal ini sesuai dengan Trease dan Evans (1978), dinyatakan positif mengandung fenolik apabila diberi NaCO<sub>3</sub> akan terbentuk warna hijau kehitaman.

### 3. Pengaruh Serbuk Bunga Rosella dan Daun Stevia terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

Pengaruh serbuk bunga rosella dan daun stevia terhadap kadar glukosa darah pada kelompok intervensi membuktikan bahwa pada perlakuan ke-1, ke-2 dan ke-3 sudah tampak penurunan kadar glukosa darah dan paling besar penurunannya pada perlakuan ke-1 dengan  $p$  value 0,025.

Penurunan kadar glukosa darah pada kelompok intervensi disebabkan oleh kandungan flavanoid yang terdapat pada serbuk bunga rosella. Flavanoid merupakan senyawa organik bahan alam (zat warna merah, ungu, biru atau kuning) dan merupakan senyawa polifenol (senyawa yang memiliki lebih dari satu gugus hidroksil), (Suhartono, 2004 diacu dalam Feranosa P. (2009). Flavanoid memiliki kerangka dasar karbon yang terdiri atas 15 atom karbon, dimana dua

cincin benzen terikat pada suatu rantai propana sehingga membentuk susunan C-6-C3-C6 (Lenny, 2006 diacu dalam Feranosa P. (2009).

Flavanoid juga sebagai antioksidan yang dapat menurunkan stress oksidatif dan mengurangi ROS (*Reactive Oxygen Species*). Kandungan antioksidan ini diduga sebagai efek protektif terhadap sel beta pankreas dan meningkatkan sensitivitas insulin (Kaneto et al, 1999 diacu dalam Feranosa. P, 2009). Mekanisme ini melalui dua jalur utama, yakni: 1) Jalur pertama sebagai peredam radikal bebas secara langsung dengan menyumbangkan atom hidrogenya, flavanoid akan teroksidasi oleh radikal menjadi senyawa yang lebih stabil. 2) Jalur kedua melalui *Chelating* ion logam (Nijveldt et al; Suhartono, 2004 diacu dalam Feranosa P. (2009)

Flavanoid juga sebagai penghambat yang kuat terhadap GLUT 2 (suatu lintasan absorpsi glukosa dan fruktosa pada membran usus), dengan mekanisme yang bersifat kompetitif. Peran flavanoid tersebut menyebabkan pengurangan penyerapan glukosa dan fruktosa dari usus, sehingga kadar glukosa darah turun (Jian Song et al, 2002; Oran et al, 2007 diacu dalam Feranosa P., 2009). Mekanisme ini diasumsikan bahwa penghambat GLUT 2 usus dapat menjadi terapi potensial untuk mengontrol kadar gula darah (Kellet and Edith, 2005 diacu dalam Feranosa P. (2009)

Selain itu, flavanoid juga memiliki mekanisme sebagai penghambatan fosfodiesterase, yang dapat meningkatkan kadar cAMP dalam sel beta pankreas, sehingga merangsang sekresi insulin melalui jalur Ca (Ohno et al, 1993 diacu dalam Feranosa P. (2009). Peningkatan kadar cAMP akan menyebabkan penutupan kanal K<sup>+</sup>ATP dalam membran plasma sel beta. Hal ini akan menyebabkan

terjadinya depolarisasi membran dan membukanya saluran Ca (Calsium), sehingga mempercepat masuknya ion Ca ke dalam sel. Peningkatan ion Ca dalam sitoplasma sel beta ini dapat menyebabkan sekresi insulin oleh sel beta pankreas (Sato et al, 1999; Yamada et al, 2002, diacu dalam Feronesa.P, 2009).

Penurunan kadar glukosa darah akan menurunkan aktivitas simpatis yang merupakan mata rantai kerja insulin terhadap tekanan darah, sehingga menurunkan tekanan darah serta menormalkan metabolisme

Menurut Kowalczyk et al. (2003), senyawa antosianin dapat menurunkan kadar glukosa darah dengan cara meningkatkan sensitivitas insulin dan menghambat enzim  $\alpha$ -glukosidase pada lumen intestinal. Sedangkan secara in vitro, antosianin dapat menstimulasi pelepasan insulin (Galvano 2007; Dianasari & Fajrin 2015) diacu oleh Elda Nurnasari dan Ahmad Dhiaul Khuluq (2017). Tri Oktaviani, Sandra M, (2018), melaporkan bahwa ekstrak rosella dosis 200mg/kgbb menurunkan kadar glukosa darah hingga 57% (Farombi and Ige, (2007) ).

Stevia merupakan tanaman semak-herba dari keluarga bunga matahari (Asteraceae). Stevia berasal dari Amerika Selatan, dan dipakai sebagai pemanis, sehingga terkenal dengan "*the sweet herb of Paraguay*".

Penelitian terkait daun stevia membuktikan bahwa tanaman ini mengandung diterpen, triterpen, stigmasterol, minyak yang mudah menguap dan delapan senyawa monoterpen glikosida. Daun stevia mengandung senyawa steviosida sebagai pemanis alami non karsinogenik, dengan tingkat kemanisan 200 – 300 kali gula sukrosa (Indra 2013, diacu dalam Yulianti 2014).

Stevia aman dikonsumsi oleh orang normal dan penderita diabetes melitus dan obesitas, namun dengan dosis 0,1-4 mg/kgbb (Brusick, D, 2008 diacu dalam Agus L, 2017). *Food and Drug Administration* (FDA), Daun stevia dipebolehkan sebagai bahan tambahan pangan, dan termasuk kategori Generally Recognized As Safe (GRAS) dengan maksimal konsumsi *acceptable daily intake* (ADI) sebanyak 4 mg/kgbb/hari (Raini M, Isnawati R, 2011).

Pada kelompok kontrol kadar glukosa darah pada hari ke 0 atau pre test dan post test sedikit mengalami penurunan. Dapat disimpulkan bahwa kadar glukosa darah pada kelompok kontrol tidak bermakna mengalami penurunan. Hal tersebut disebabkan pada kelompok kontrol hanya diberikan the celup merek the jawa, sehingga tidak memiliki kandungan flavonoid yang cukup untuk menurunkan glukosa darah.

#### 4. Pengaruh Serbuk Bunga Rosella dan Daun Stevia Tekanan Darah Pada Kelompok Intervensi dan Kontrol

Penurunan tekanan darah pada kelompok intervensi disebabkan oleh kandungan flavonoid yang terdapat pada serbuk bunga rosella. Flavonoid merupakan senyawa organik bahan alam (zat warna merah, ungu, biru atau kuning) dan merupakan senyawa polifenol (senyawa yang memiliki lebih dari satu gugus hidroksil), (Suhartono, 2004 diacu dalam Feranosa P. (2009). Flavonoid memiliki kerangka dasar karbon yang terdiri atas 15 atom karbon, dimana dua cincin benzen terikat pada suatu rantai propana sehingga membentuk susunan C-6-C3-C6 (Lenny, 2006 diacu dalam Feranosa P. (2009).

Studi klinik yang dilakukan oleh Williams (2009), terhadap 70 orang dengan penyakit hipertensi ringan dan sedang, dalam kondisi sehat, tidak sedang menjalani pengobatan satu



bulan sebelum penelitian. Responden diminta mengosumsi teh bunga rosella satu setengah liter sebelum makan pagi setiap hari. Setelah empat minggu, tekanan darah diastolik turun hingga sepuluh angka.

Andika dkk, (2014), melaporkan bahwa terjadi penurunan rata-rata tekanan darah sistolik sebesar 19,33 mmHg, dan tekanan darah diastolik sebesar 10,00 mmHg. Responden mendapatkan terapi *captopril*, ditambahkan dengan bunga rosella pada kelompok perlakuan, dan diukur kembali tekanan darah setelah 2 jam. Sedangkan pada kelompok kontrol yang diberikan *captopril* saja, kemudian setelah 2 jam tekanan darah diukur kembali, ternyata tekanan darah sistolik turun rata-rata 9,00 mmHg, dan diastolik turun rata-rata 4,3 mmHg.

McKay *et al*, (2010) diacu dalam Tri Oktaviani dan Sandra M, 2018 membuktikan bahwa pemberian teh rosella dosis 1,25 gram yang diberikan selama 6 minggu dapat menurunkan tekanan darah pada pasien *pre* dan *midly* hipertensi.

Pada kelompok kontrol tekanan darah pada hari ke 0 atau pre test dan post test sedikit mengalami penurunan. Dapat disimpulkan bahwa kadar glukosa darah pada kelompok kontrol tidak bermakna mengalami penurunan. Hal tersebut disebabkan pada kelompok kontrol hanya diberikan the celup merek the jawa, sehingga tidak memiliki kandungan flavonoid yang cukup untuk menurunkan glukosa darah.

#### 5. Pengaruh Serbuk Bunga Rosella dan Daun Stevia Terhadap Kolesterol Pada Kelompok Intervensi dan Kontrol

Hasil penelitian membuktikan bahwa rerata kolesterol darah pre test kelompok intervensi sebesar 247,55 gr/dl dengan minimum 200 gr/dl dan maksimum 314 gr/dl. Kolesterol darah mengalami penurunan sejak intervensi ke-1, ke-2 dan ke-3. Dapat disimpulkan

bahwa kolesterol darah kelompok intervensi mengalami penurunan secara bermakna.

Pada kelompok kontrol kolesterol darah pada hari ke 0 atau pre test sebesar 158,11 gr/dl dengan kolesterol darah minimum 109gr/dl dan maksimum 197gr/dl. Kolesterol mengalami sedikit penurunan pada post-test menjadi 81,58 mmHg. Dapat disimpulkan bahwa kolesterol darah pada kelompok kontrol tidak bermakna mengalami penurunan

Penurunan kolesterol disebabkan oleh kandungan flavonoid pada serbuk bunga rosella. Senyawa kimia bunga Rosella berupa karbohidrat, asam amino, glikosida, steroid, flavanoid, tanin, enol, triterpenoid, kuersetin, sianidin,  $\beta$ -karoten, fitosterol, delpinidin, gosiperidin, hibiscetin, dan hibiscitrin (Kumar, 2012, diacu dalam Nur Azizah. S, dkk, 2017). Kandungan **flavanoid** pada bunga Rosella menjadikan tumbuhan ini mempunyai aktivitas antioksidan alami yang dapat menangkal radikal bebas

Ekstra etanol rosella dapat menurunkan nilai LDL pada tikus yang terkena hiperlipidemia. Penurunan LDL disebabkan oleh penghambatan sintesis triasgliserol yang merupakan precursor pembentukan LDL (Zarrabal *et al*, 2005 diacu dalam Tri Oktaviani, Sandra M, 2018). Hopkins *et al*, (2013) diacu dalam Tri Oktaviani, Sandra M, (2018) melaporkan bahwa teh rosella dapat menurunkan kadar kolesterol total sampai 28%.

## KESIMPULAN

Formula teh herbal serbuk bunga rosella dan serbuk daun stevia dibuat dengan formula I, II dan III. Formula yang paling banyak disukai adalah formula III, yaitu formula campuran serbuk bunga rosella dan serbuk daun stevia dengan perbandingan 500 mg serbuk bunga rosella dibanding dengan 240 mg serbuk daun stevia.

Hasil skrining fitokimia membuktikan bahwa serbuk bunga rosella positif mengandung senyawa bioaktif, yaitu alkaloid, flavonoid, fenolik, tannin, saponin dan steroid. Sedangkan serbuk daun stevia positif mengandung senyawa bioaktif, yaitu flavonoid, fenolik, tannin, saponin dan steroid dan hanya alkaloid yang negatif.

Hasil uji lapangan membuktikan bahwa serbuk bunga rosella dosis 500 mg dan serbuk daun stevia dosis 250 mg yang diberikan selama tiga minggu dapat menurunkan kadar glukosa darah, tekanan darah dan kolesterol darah secara bermakna

### **SARAN**

Perlu dilakukan uji jaminan mutu dan keamanannya sebagai parameter teh herbal serbuk bunga rosella dan serbuk daun stevia.

Perlu dilakukan uji fitokimia lanjut untuk mengetahui besaran kandungan senyawa bioaktif dan kandungan proksimat pada teh herbal serbuk bunga rosella dan serbuk daun stevia.

Perlu dilakukan studi lanjut untuk menetapkan dosis spesifik pada beberapa penyakit degeneratif agar lebih efektif khasiat bagi kesehatan.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Zita Letviany Sarungallo, Murtiningrum, Harry Triely Uhi, Mathelda Kurniaty Roreng, Aprida Pongsibidang. (2014). *The Organoleptic Properties, Physical Properties, and the Level of  $\beta$ -carotene and  $\alpha$ -tocopherol of Red Fruit (Pandanus conoideus) Oil Emulsion*. AGRITECH, Vol. 34, No. 2, Mei 2014. Diakses 25 Maret 2020 dari <https://jurnal.ugm.ac.id/agritech/article/download/9508/7083>

Masriyadi 2016, Epidemiologi Penyakit Tidak Menular, Jakarta: Trans Info

Nuraini 2015, Faktor Risiko Hypertensi. Komplikasi Hypertensi. Farum Penelitian (http://joke.Kedokteran.Unila.ac.id.

Ridwan 2017, Mengenal, Mencegah, Mengatasi, Silent, Killer Hypertensi, Jakarta : Pustaka Widyamara

Riset Kesehatan Daerah 2018, Hasil Riset Utama Riskesdas 2018. (online). Farum Penelitian Grup, <Http://www.Kemkes.go.id>

Utaminingsih 2015, Mengenal dan Mencegah Penyakit Diabetes, Hypertensi, Jantung dan Strok untuk Hidup lebih berkualitas. Cetakan 1. Yogyakarta : Media Ilmu.

Andika, Rompas, Mulyadi 2014, Pengaruh Pemberian Bunga Rosella Terhadap Perubahan TekananDarah Penderita Hypertensi Dengan Terapi Captopril di Desa Kamiwangi kecamatan Towili Barat, Kab Luwuk Banggai, : Universitas Sam Ratulangi Manado.

Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia (BPOM RI) 2014, Peraturan Kepala Pengawas Obat dan Makanan, Pedoman Pelaksanaan Uji Klinilk Obat Herbal Nomor 13, Jakarta.

Putra HA, 2013, Efektifitas Bunga Rosella Untuk Tekanan Darah Pada Pasien Hypertensi. Jawa Timur : Uneversitas Muhamadiyah Ponorogo