

Pengaruh Pemberian Minuman Fungsional Pisang-Rosella Terhadap Penurunan Tekanan Darah Di Posbindu Prima Nugraha

The Effect of Giving Banana-Roselle Functional Drinks on Decreasing Blood Pressure in Posbindu Prima Nugraha

Vera Asti Rahmawati¹, Setyo Prihatin², Arinthina Rahayuni³, Yuniarti⁴

ABSTRACT

Background :Highblood pressure or hypertension is a progressive health disorder when the systolic and diastolic blood pressure stage on 140 mmHG / 100 mmHg or more. Non pharmacological such as diet can use to prevent hypertension, there was in DASH diet decrease sodium intake, increase potassium and antioxidant anthocyanin intake. Potassium and anthocyanins as diuretic and vasodilator that can lower blood pressure.

Objective : To know the influence of functional banana-rosella's drinking on decrease blood pressure in Posbindu Prima Nugraha.

Methods :The type of research is True-Experimental with the design of pre and post test control group design. Sampling using random sampling technique to get 12 treatment samples and 12 control samples. Data collected were anthropometric data, potassium sodium intake and diastolic systolic blood pressure data and consumption compliance rate. The statistical test used is independent t-test and ANOVA Repeated Measure test.

Results: Nutritional status of the sample included good nutritional status category. Sodium intake of the sample included high category and potassium was low category for each group. Levels of compliance consumption of functional banana-rosella's drinking $\geq 80\%$, despite a decrease in consumption on day-5. There is effect of functional banana-rosella's drinking on decreasing systolic blood pressure at 4.92 mmHg in the 4th day intervention (p value = 0.047), but it does not affect the decrease of diastolic blood pressure (p value = 0.650).

Conclusions: Functional banana-rosella's drinking can significantly lower systolic blood pressure, but do not indicate for diastolic blood pressure.

Keywords:*functional banana-rosella's drinking, IMT, potassium sodium intake, systolic blood pressure and diastolic*

ABSTRAK

Latar Belakang : Tekanan darah tinggi atau hipertensi adalah gangguan kesehatan progresif apabila tekanan darah sistolik dan diastolik seseorang menetap pada 140 mmHg dan 100 mmHg atau lebih. Pengaturan makan dapat dilakukan untuk mencegah hipertensi, seperti batasi konsumsi natrium, tingkatkan konsumsi kalium yang terdapat didalam DASH diet serta konsumsi makanan sumber antioksidan *anthocyanin*. Kalium dan *anthocyanin* berperan sebagai diuretik dan vasodilator yang dapat menurunkan tekanan darah.

Tujuan : Untuk Mengetahui adanya pengaruh pemberian minuman fungsional pisang – rosella terhadap penurunan tekanan darah di Posbindu Prima Nugraha.

Metode : Jenis penelitian adalah *True-Eksperimental* dengan rancangan *pre dan post test control group design*. Pengambilan sampel dengan menggunakan teknik *random sampling* untuk mendapatkan 12 sampel *treatment* dan 12 sampel kontrol. Data yang dikumpulkan yaitu data antropometri, asupan natrium kalium dan data tekanan darah sistolik diastolik serta tingkat kepatuhan konsumsi. Uji statistik yang digunakan adalah uji *independent t-test* dan *ANOVA Repeated Measure*.

Hasil : Status gizi sampel termasuk kategori status gizi baik. Asupan natrium termasuk kategori tinggi dan asupan kalium termasuk kategori rendah untuk masing-masing kelompok. Tingkat kepatuhan konsumsi minuman fungsional pisang-rosella $\geq 80\%$, meskipun terjadi penurunan konsumsi pada hari ke-5. Terdapat pengaruh

pemberian minuman fungsional pisang-rosella terhadap penurunan tekanan darah sistolik sebesar 4.92 mmHg pada intervensi hari ke-4 (p value =0.047), namun tidak berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah diastolik (p value = 0.650).

Kesimpulan : Pemberian minuman fungsional pisang-rosella dapat menurunkan tekanan darah sistolik secara signifikan, namun tidak signifikan untuk tekanan darah diastolik.

Kata kunci : *minuman fungsional pisang-rosella, IMT, asupan natrium kalium, tekanan darah sistolik dan diastolik*

PENDAHULUAN

Tekanan darah tinggi atau hipertensi adalah gangguan kesehatan progresif yang umum terjadi dan dapat menyebabkan beberapa penyakit kronis seperti penyakit kardiovaskular, stroke, penyakit ginjal dan diabetes¹. Seseorang dikatakan menderita hipertensi apabila tekanan darah sistolik seseorang menetap pada 140 mmHg atau lebih. Seseorang dengan hipertensi perlu dilakukan terapi penatalaksanaan yang tepat. Terapi non farmakologi sangat diminati oleh masyarakat karena tidak menimbulkan efek samping seperti terapi farmakologi.²

Minuman fungsional adalah salah satu produk makanan fungsional yang terdiri dari komponen-komponen bioaktif yang dapat bermanfaat bagi tubuh manusia³. Pisang ambon merupakan salah satu bahan makanan yang mengandung kalium yang tinggi, yaitu 435 gram/100gram^{4,5}. Menurut FDA, konsumsi bahan pangan yang merupakan sumber kalium yang baik dan rendah natrium bisa menurunkan resiko darah tinggi dan stroke.⁶ Selain buah pisang, bunga rosella juga memiliki kandungan antioksidan dan memiliki senyawa fenol⁷. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Herrera Arelano (2004) menyatakan bahwa pemberian ekstrak kelopak rosella yang mengandung 9,6 mg *anthocyanin* setiap hari selama 4 minggu, mampu menurunkan tekanan darah yang tidak berbeda nyata dengan pemberian captopril 5 mg/hari. Penurunan tekanan darah sistolik sebanyak 15,32 mmHg dan tekanan darah sistolik sebesar 11,29 mmHg⁸.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Zaelani pada tahun 2014, buah pisang dan bunga rosella dapat diolah menjadi salah satu pangan fungsional seperti minuman pisang-rosella dengan formulasi terbaik yaitu formula penambahan bunga rosella sebanyak 20%. Berdasarkan penelitian tersebut, peneliti menyarankan untuk dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh pemberian minuman pisang rosella terhadap penurunan tekanan darah.⁹

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian minuman fungsional pisang-rosella terhadap penurunan tekanan darah di Posbindu Prima Nugraha.

METODE

Rancangan penelitian ini yaitu adalah *true experimental pre and post test control group design*. Penelitian dilakukan di Posbindu Prima Nugraha dengan populasi 74 orang dan setelah skrining didapatkan 47 orang dengan status pre hipertensi. Penelitian ini dilakukan selama 12 hari (1 Mei – 12 Mei 2018). Subjek dalam penelitian ini adalah usia 15 – 59 tahun, belum pernah mengonsumsi obat penurun tekanan darah, tidak mempunyai riwayat penyakit komplikasi, status gizi normal, tidak merokok dan tidak mengonsumsi alkohol. Perhitungan subjek penelitian menggunakan rumus uji hipotesis beda rata-rata pada 2 kelompok independen dan diperoleh 24 subjek penelitian yang terbagi dalam 2 kelompok, yaitu kelompok *treatment* (diberi minuman fungsional pisang-rosella) dan kelompok kontrol (tidak diberi minuman fungsional pisang-rosella).

Kelompok perlakuan dalam penelitian ini diberi *treatment* minuman fungsional pisang-rosella selama 12 hari penelitian sebanyak 500 mL, sedangkan kelompok kontrol tidak diberikan *treatment* apapun. Sebelum dilakukan penelitian, dilakukan penentuan status gizi IMT (Indeks Masa Tubuh) dan selama penelitian dilakukan pengukuran tekanan darah sebanyak 4 kali. Pada penelitian ini dilakukan monitoring konsumsi minuman fungsional pisang-rosella oleh peneliti dengan form *Comstock*. Variabel adalah penurunan tekanan darah dan variabel Independent adalah pemberian minuman fungsional pisang-rosella.

Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan hasil penelitian dengan tabel distribusi frekuensi yang disajikan dalam bentuk rata-rata, minimal dan maksimal. Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui penurunan tekanan darah pada kelompok *treatment* dan kontrol sebelum dan sesudah penelitian, selisih tekanan darah pada kelompok *treatment* dan kelompok kontrol setelah penelitian dan pengaruh pemberian minuman fungsional pisang rosella terhadap penurunan tekanan darah dengan uji *Independent T-test*. Analisis multivariate digunakan untuk mengetahui grafik perubahan tekanan darah selama penelitian pada kelompok *treatment* dan

kelompok kontrol dengan uji *Anova Repeated Measure*, dengan derajat kepercayaan 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di Posbinsu Prima Nugraha, selama 12 hari (1 - 12 Mei 2018). Jumlah subjek penelitian adalah 24 orang, 12 sampel pada kelompok *treatment* dan 12 sampel pada kelompok kontrol. Pada saat penelitian, peneliti dibantu oleh 1 orang untuk membuat minuman fungsional pisang-rosella dan 1 orang untuk distribusi minuman fungsional pisang-rosella ke rumah masing-masing sampel.

1. Karakteristik sampel penelitian

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Karakteristik Responden

Variabel	Kelompok <i>treatment</i> (n=12)		Kelompok kontrol (n=12)		P value
	n	%	n	%	
Umur					
< 24 tahun	1	8.3	0	0	0.649
25 - 34 tahun	2	16.7	6	50	
35 - 44 tahun	6	50	3	25	
45 - 54 tahun	3	25	3	25	
Jenis kelamin					
Laki-laki	5	41.7	3	25	0.409
Perempuan	7	58.3	9	75	
Pendidikan					
Tamat SD/MI	-	-	1	8.3	0.832
Tamat SLTP/MTS	8	66.7	5	41.7	
Tamat SLTA/SMK/MA	3	25	5	41.7	
Tamat Diploma 4 (D4) / Strata 1 (S1)	1	8.3	1	8.3	
Rekreatif					
Pejawat swasta	1	8.3	1	8.3	0.438
Wirasaha	3	25	2	16.7	
Petani	3	25	3	25	
Pedagang	1	8.3	0	0	
Buruh	2	16.7	1	8.3	
Lainnya	2	16.7	5	41.7	

Sumber :Data Primer 2018

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa sampel penelitian pada kelompok *treatment* sebagian besar berusia 35 – 44 tahun (50%) dan kelompok kontrol berusia 25-34 tahun (50%) dengan nilai *p value* 0.649. Selain itu, berdasarkan kategori jenis kelamin 58.3% sampel perempuan pada kelompok *treatment* dan 75% perempuan pada kelompok kontrol. Sampel laki-laki pada kelompok *treatment* terdapat 41.7% dan 25% pada kelompok kontrol (*p value* 0.409).

Tingkat pendidikan dan pekerjaan sampel, sebagian besar tamat SLTP/MTS sebanyak 66.7% yang bekerja sebagai petani (25%) dan wirasaha (25%) untuk kelompok *treatment*. Sedangkan untuk kelompok kontrol 41.7% sampel berpendidikan tamat SLTP/MTS yang bekerja dalam kategori lainnya atau sebagai Ibu Rumah Tangga sebesar 41.7%. Nilai *p value* 0.832 untuk pendidikan dan nilai *p value* pekerjaan sampel sebesar 0.438.

2. Distribusi Frekuensi Indeks Masa Tubuh (IMT)

Distribusi frekuensi nilai Indeks Masa Tubuh dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Indeks Masa Tubuh (IMT)

Variabel		IMT			P value
		Min	Max	Mean	
Kelompok (n=12)	<i>treatment</i>	19.10	22.80	21.633	1.308
Kelompok (n=12)	kontrol	19.90	22.80	21.75	0.968

Sumber :Data Primer 2018

Berdasarkan tabel 2 dapat diperoleh bahwa kategori status gizi responden adalah baik untuk kedua kelompok dengan nilai *p value* 0,793. Status gizi baik merupakan salah satu variabel yang terkontrol, sehingga semua sampel yang berpartisipasi dalam penelitian akan memiliki status gizi baik.

3. Distribusi Frekuensi Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Sampel sebelum dan setelah Penelitian pada Kelompok *Treatment* dan kelompok kontrol

Distribusi frekuensi tekanan darah sistolik dan diastolik pada sampel sebelum dan setelah dilakukan penelitian di masing-masing kelompok *treatment* dan kelompok kontrol dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Sampel Sebelum dan Setelah Penelitian pada Kelompok *Treatment* dan Kelompok Kontrol

Selisih pengukuran	Kelompok <i>treatment</i> (n=12)		Kelompok kontrol (n=12)		P value
	Mean	SD	Mean	SD	
Tekanan darah sistolik					
Pengukuran 1	-4.92	7.51	0.75	11.26	0.161
Pengukuran 2	-6.67	6.04	-0.8	9.32	0.052
Tekanan darah diastolik					
Pengukuran 1	-3.67	6.59	-3.42	6.86	0.787
Pengukuran 2	-2.75	6.51	-2.75	7.41	1
Pengukuran 3	-1.92	6.74	-0.33	5.57	0.537
Pengukuran 3	-4.33	6.12	2.25	5.78	0.013

Sumber :Data Primer 2018

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata nilai tekanan darah sistolik dan diastolik pada kedua kelompok sebelum dilakukan penelitian tidak ada beda dengan nilai *p value* 0.760 untuk tekanan darah sistolik dan untuk tekanan darah diastolik nilai *p value* 0.472. Setelah dilakukan penelitian, menunjukkan

bahwa tidak adanya perbedaan yang signifikan antara tekanan darah sistolik (p value 0.052) dan diastolik (p value 0.929) pada kedua kelompok.

	Kelompok treatment (n=12)		Kelompok kontrol (n=12)		P value
	Rata-rata	SD	Rata-rata	SD	
Sistolik	126.11	5.78	131.11	6.13	0.052
Diastolik	81.25	3.34	81.38	4.13	0.929

Sumber :Data Primer 2018

4. Distribusi Frekuensi Kategori Asupan Natrium dan Kalium pada Kedua Kelompok

Distribusi Frekuensi asupan natrium dan kalium sampel sebelum dilakukan penelitian pada kedua kelompok dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4 Distribusi Frekuensi Kategori Asupan Natrium dan Kalium pada Kedua Kelompok

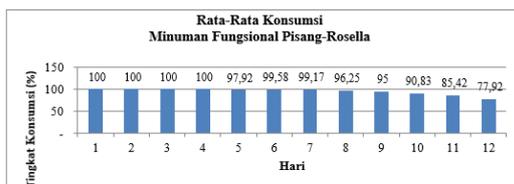
Tingkat kecukupan	Kelompok treatment (n=12)		Kelompok kontrol (n=12)	
	n	%	n	%
Asupan Natrium Tinggi	12	100	12	100
Asupan Kalium Rendah	12	100	12	100

Sumber :Data Primer 2018

Berdasarkan tabel diatas dapat diperoleh hasil bahwa semua responden (100%) memiliki kategori asupan natrium yang tinggi dan kategori asupan kalium yang rendah.

5. Tingkat Kepatuhan Konsumsi Minuman Fungsional Pisang-Rosella

Tingkat kepatuhan konsumsi minuman fungsional pisang-rosella selama 12 hari perlakuan dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 1. Tingkat Konsumsi Minuman Fungsional Pisang-Rosella

6. Pengaruh Pemberian Minuman Fungsional Pisang – Rosella Terhadap Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik

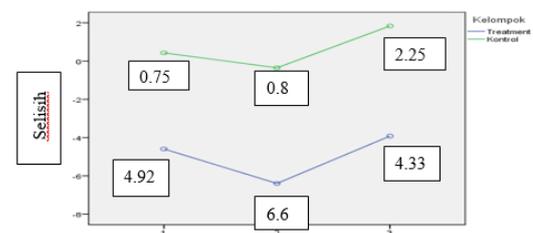
Pengaruh pemberian minuman fungsional pisang – rosella terhadap rata-rata tekanan darah sistolik pada masing-masing kelompok dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 5 Pengaruh Pemberian Minuman Fungsional Pisang – Rosella Terhadap Tekanan Darah Sistolik dan diastolik

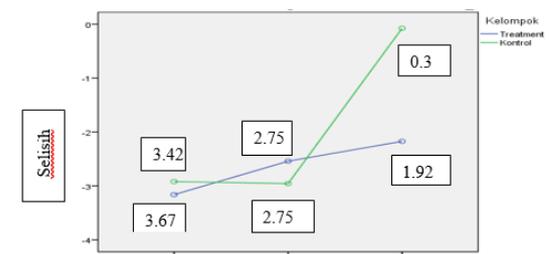
Berdasarkan tabel 5 dengan uji statistik *Independent T Test* menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara pemberian minuman fungsional pisang – rosella terhadap tekanan darah sistolik (p value 0.052) dan tekanan darah diastolik (p value = 0.929). Hal ini mungkin disebabkan karena karakteristik sampel yang diteliti memiliki tekanan darah dengan status pre hipertensi yang mungkin lebih sulit untuk menurunkan tekanan darah yang sedikit lebih tinggi daripada mengurangi tekanan darah yang tinggi.^{11 12 13 14 15}

7. Selisih Perubahan Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik pada Kelompok Treatment dan Kelompok Kontrol

Selisih perubahan tekanan darah sistolik dan diastolik pada kedua kelompok selama 4 kali pengukuran dalam 12 hari penelitian adalah sebagai berikut:



Gambar 2 : Perubahan tekanan darah sistolik



Gambar 3 : Perubahan tekanan darah diastolik

Berdasarkan gambar 2 dan 3 dengan analisis multivariate menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pemberian minuman fungsional pisang-rosella terhadap penurunan tekanan darah sistolik (p value =0.047)namun tidak berpengaruh secara signifikan terhadap tekanan darah diastolik (p value = 0.650). Hal ini

sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sindi (2013) yang menyatakan bahwa dengan pemberian anthocyanin yang terdapat pada kelopak bunga rosella mampu menurunkan tekanan darah sistolik secara signifikan, namun tidak signifikan terhadap penurunan tekanan darah diastolik.^{6,7}

Perubahan tekanan darah sistolik dan diastolik yang terjadi mungkin disebabkan karena adanya kepatuhan mengonsumsi minuman fungsional pisang rosella yang semakin menurun. Berdasarkan pengamatan pada saat dilakukan penelitian, rata-rata setengah dari sampel mulai tidak menghabiskan konsumsi minuman fungsional pisang – rosella dimulai pada hari ke 9 dengan alasan bosan. Selain itu, sampel juga masih mengonsumsi makanan sumber natrium yang tinggi dan masih kurang untuk konsumsi bahan makanan sumber kalium, seperti buah-buahan dan sayur-sayuran.

Pengaturan diet untuk penderita hipertensi adalah menggunakan diet DASH, dimana diet ini tidak hanya untuk menurunkan tekanan darah, namun juga digunakan untuk mengontrol dan mencegah terjadinya peningkatan tekanan darah melalui pola makan setiap hari. Salah satu cara untuk mencukupi kebutuhan asupan kalium adalah mengonsumsi makanan sumber kalium seperti buah-buahan dan sayuran. Dalam diet DASH disarankan setiap hari mengonsumsi buah-buahan dan sayuran sebanyak 4-5 porsi.¹⁰

Selain itu, perempuan yang mengonsumsi makanan yang mengandung *anthocyanin* tinggi 9% memiliki tekanan darah yang lebih rendah dibandingkan dengan perempuan yang tidak mengonsumsi *anthocyanin*.¹⁸ *Anthocyanin* dalam pengaturan tekanan darah berfungsi sebagai ACEI atau penghambat perubahan angiotensin I menjadi angiotensin II dalam system Renin Angiotensin System (RAS) yang menyebabkan terjadinya vasodilator pembuluh darah.^{19 20}

KESIMPULAN

1. Tekanan darah responden sebelum penelitian pada kedua kelompok berstatus pre hipertensi. Sedangkan setelah penelitian, pada sebagian responden untuk tekanan darah sistolik statusnya tetap pre hipertensi, namun tekanan diastolik sebagian besar berubah menjadi normal.
2. Pemberian minuman fungsional pisang – rosella mampu menurunkan tekanan darah sistolik secara signifikan. Namun tidak

signifikan untuk penurunan tekanan darah diastolik.

SARAN

1. Peneliti menyarankan untuk dilakukan penelitian lanjutan dengan mempertimbangkan pemenuhan kebutuhan kalium minimal 2340 – 4680 mg telah mampu menurunkan tekanan darah dan dilakukan uji laboratorium terkait kandungan gizi minuman fungsional pisang-rosella.
2. Peneliti menyarankan untuk dilakukan penelitian lanjutan mengenai perubahan tekanan darah sistolik dan diastolik dengan jeda waktu pengukuran yang sama untuk setiap pengukuran.

DAFTAR PUSTAKA

1. Mckay DL, Chen CO, Saltzman E, Blumberg JB. Hibiscus Sabdariffa L . Tea (Tisane) Lowers Blood Pressure In Prehypertensive And Mildly Hypertensive Adults 1 – 4. J Nutr. 2010;289–303
2. Institutes N, National Of Heart, Lung And Bl. Guide To Lowering Blood Pressure. 2003. 1 P.
3. FG Winarno. Pangan Fungsional. Jakarta: Gramedia, Jakarta; 2010.
4. Almatsier S. Penuntun Diet. Edisi 25. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama; 2010. 64 P.
5. Utami N, Sari AW. Konsumsi Pisang Ambon Sebagai Terapi Non Farmakologi Hipertensi. 2(3).
6. Joint National Committee. Prevention, Detection, Evaluation, And Treatment Of High Blood Pressure. 2004;
7. Mckay DL, Chen CO, Saltzman E, Blumberg JB. Hibiscus Sabdariffa L . Tea (Tisane) Lowers Blood Pressure In Prehypertensive And Mildly Hypertensive Adults 1 – 4. J Nutr. 2010;289–303.
8. Herrera-Arellano, Flores-Romerob, Achávez-Sotoc, Tortorielloa. Effectiveness And Tolerability Of A Standardized Extract From Hibiscus Sabdariffa In Patients With Mild To Moderate Hypertension: A Controlled And Randomized Clinical Trial. Phytomedicine. 11(5):375–82.
9. Muhamad Rivqi Zaelani. Pengaruh Penambahan Konsentrasi Ekstrak Bunga Rosella Terhadap Aktivitas Antioksidan Minuman Fungsional Pisang-Rosella. Dep Gizi Masy Fak Ekol Mns Inst Pertan Bogor Bogor. 2014;
10. NIH, NHLBI. Your Guide To Lowering Your Blood Pressure With DASH. Blood. 2006;64.

11. Zhu Y, Bo Y, Wang X, Lu W, Wang X, Han Z, et al. The Effect of Anthocyanins on Blood Pressure. *J Med*. 2016;95(15):1–7.
12. Wahabi HA, Alansary LA, Al-Sabban AH, Glasziuo P. The effectiveness of Hibiscus sabdariffa in the treatment of hypertension: A systematic review. *Phytomedicine* [Internet]. 2010;17(2):83–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.phymed.2009.09.002>
13. McKay D, Blumberg J. Hibiscus tea (Hibiscus sabdariffa L.) lowers blood pressure in pre-and mildly hypertensive adults. *FASEB J* [Internet]. 2007;1–6. Available from: <http://www.fasebj.org/content/21/6/A1086.1.short>
14. P.Nazni, S.Vimala, Singh R. Supplementary Effect Of Roselle Tea On Hypertensive Subjects. *Int J Food Nutr Sci*. 2013;2(1):89–92.
15. Balogun ME, Nwachukwu DC, Iyare EE, Besong EE, Obimma JN, Djobissie SFA. Antihypertensive effect of methanolic extract from the leaves of Hibiscus Sabdariffa L in rats. *Der Pharm Lett*. 2016;8(19):473–84.
16. Sindi, Abbas H. Bioactivity of anthocyanins from Hibiscus sabdariffa. *J Univ Leed*. 2013;
17. Mozaffari-Khosravi, Jalali-Khanabadi, Afkhami-Ardekani. The effects of sour tea (Hibiscus sabdariffa) on hypertension in patients with type II diabetes. *J Hum Hypertens*. 2009;23:48–54.
18. Lajous M, Rossignol E, Fagherazzi G, Perquier F, Scalbert A. Flavonoid intake and incident hypertension in women. *Am J Clin Nutr*. 2016;(1):2–5.
19. C N, P P, C S. Roselle for hypertension in adults. *Rev Cochrane Database Syst*. 2010;(1).
20. Balasuriya BWN, Vasantha, Rupasinghe HP. Plant flavonoids as angiotensin converting enzyme inhibitors in regulation of hypertension. *Funct Foods Heal Dis*. 2011;Page 172 of 188.