

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL

Penelitian pengaruh pemberian sirsak (*Annona muricata linn*) terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi merupakan penelitian eksperimental studi acak pada manusia. Sampel dalam penelitian ini didapatkan 40 penderita hipertensi di Puskesmas Prambanan Sleman dari 1 Agustus 2012 sampai 25 November 2012 dan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi penelitian. Dari 40 penderita hipertensi dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok kontrol (20 penderita hipertensi) dan kelompok perlakuan (20 penderita hipertensi). Kelompok kontrol mendapatkan pengobatan dengan captopril dan kelompok perlakuan mendapatkan pengobatan dengan captopril dan jus sirsak (100 grm buah sirsak tanpa biji dan 200 cc air) yang diminum setiap pagi dan sore selama 3 minggu. Tekanan darah diukur sebelum dan sesudah perlakuan yang diukur setiap minggu.

Kelompok kontrol dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok kontrol dengan captopril 50 mg/hari (8 penderita hipertensi) dan kelompok kontrol dengan captopril 25 mg/hari (12 penderita hipertensi). Kelompok perlakuan

mg/hari (12 penderita hipertensi) dan kelompok perlakuan dengan captopril 25 mg/hari (8 penderita hipertensi).

Tabel 4.

Data dasar kelompok perlakuan dan kontrol secara keseluruhan sebelum perlakuan

kelompok	Perlakuan (n = 20)	Kontrol (n = 20)	Nilai p
Rata-rata usia	49.90	42.75	0.179
Jenis kelamin			
Laki-laki (%)	75	25	0.429
Perempuan (%)	85	15	
Tekanan darah			
Sistolik	183.7330	158.2995	0.003*
Diastolik	103.8000	94.3330	0.007*
<i>Mean Arterial Preassure</i> (MAP)	130.4440	115.6555	0.016*

Ket: signifikan (nilai $p < 0.05$)

Tabel 5.

Data dasar kelompok Captopril 50 mg/hari sebelum perlakuan (minggu 0)

Kelompok	Perlakuan (n = 12)	Kontrol (n = 8)	Nilai p
Rata-rata Usia	47.33	43.00	0.039*
Prosentasi Jenis kelamin			
Laki-laki (%)	16.7	12.5	0.798
Perempuan (%)	83.3	87.5	
Tekanan Darah (TD)			
Sistolik	205.8883	170.6663	0.001*
Diastolik	110.7217	96.4575	0.014*
<i>Mean Arterial Pressure</i> (MAP)	142.4433	121.1938	0.001*

Tabel 6.
Data dasar kelompok Captopril 25 mg/hari sebelum perlakuan (minggu 0)

Kelompok	Perlakuan (n=8)	Kontrol (n=12)	Nilai p
Rata-rata Usia	41.25	42.58	0.559
Prosentasi Jenis kelamin			
Laki-laki (%)	20.0	80.0	0.292
Perempuan (%)	46.7	53.3	
Tekanan Darah (TD)			
Sistolik	150.5000	150.0550	0.851
Diastolik	93.4175	92.9167	0.841
<i>Mean Arterial Preassure</i> (MAP)	112.4450	111.9633	0.770

Ket: signifikan (nilai $p < 0.05$)*

Tabel 4, tabel 5, dan tabel 6. Dapat dilihat bahwa rata-rata usia penderita tidak ada beda antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Tetapi ada beda rata-rata usia penderita antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan dengan captopril 50 mg/hari. dan pada kelompok kontrol maupun perlakuan prosentasi laki-laki dan perempuan tidak ada beda. Tabel 4. Menunjukkan bahwa tekanan darah maupun MAP benar-benar berbeda antara kelompok kontrol dan perlakuan. pada Tabel 5. Menunjukkan bahwa Tekanan darah dan MAP sebelum perlakuan (minggu 0) benar-benar berbeda antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dengan captopril 50 mg/hari ($p < 0.05$), jika dilihat dari rata-ratanya kelompok perlakuan lebih tinggi dari kelompok kontrol. Sedangkan Tabel 6. Menunjukkan bahwa Tekanan darah dan MAP sebelum perlakuan (minggu 0)

Tabel 7.
Beda tekanan darah sistolik pre dan post (kontrol captopril 50 mg/hari)

Tekanan Darah (TD)	Mean difference	nilai p
TD sistolik minggu ke 0 dan minggu ke 1	6.62500	0.014*
TD sistolik minggu ke 0 dan minggu ke 2	18.16625	0.000*
TD sistolik minggu ke 0 dan minggu ke 3	22.12500	0.000*

Ket: signifikan (nilai $p < 0.05$)*

Tabel 7. menunjukkan bahwa terdapat perbedaan penurunan tekanan darah sistolik pada kelompok kontrol dengan captopril 50 mg/hari mulai dari minggu ke 1.

Tabel 8.
Beda tekanan darah diastolik pre dan post (kontrol captopril 50 mg/hari)

Tekanan Darah (TD)	Mean difference	nilai p
TD diastolik minggu ke 0 dan minggu ke 1	1.83250	0.083
TD diastolik minggu ke 0 dan minggu ke 2	6.12375	0.026*
TD diastolik minggu ke 0 dan minggu ke 3	8.08250	0.007*

Ket: signifikan (nilai $p < 0.05$)*

Tabel 8. menunjukkan bahwa terdapat perbedaan penurunan tekanan darah diastolik pada kelompok kontrol dengan captopril 50 mg/hari mulai dari minggu ke 2.

Tabel 9.
Beda tekanan darah sistolik pre dan post (kontrol captopril 25 mg/hari)

Tekanan Darah (TD)	Mean difference	nilai p
TD sistolik minggu ke 0 dan minggu ke 1	6.16667	0.001*
TD sistolik minggu ke 0 dan minggu ke 2	8.08333	0.014*
TD sistolik minggu ke 0 dan minggu ke 3	11.41583	0.028*

Ket: signifikan (nilai $p < 0.05$)*

Tabel 9. menunjukkan bahwa terdapat perbedaan penurunan tekanan darah sistolik pada kelompok kontrol dengan captopril 25 mg/hari mulai dari minggu ke 1.

Tabel 10.
Beda tekanan darah diastolik pre dan post (kontrol captopril 25 mg/hari)

Tekanan Darah (TD)	Mean difference	nilai p
TD diastolik minggu ke 0 dan minggu ke 1	1.22333	0.068
TD diastolik minggu ke 0 dan minggu ke 2	2.36250	0.004*
TD diastolik minggu ke 0 dan minggu ke 3	3.77833	0.003*

Ket: signifikan (nilai $p < 0.05$)*

Tabel 10. menunjukkan bahwa terdapat perbedaan penurunan tekanan darah diastolik pada kelompok kontrol dengan captopril 25 mg/hari mulai dari minggu ke 2.

Tabel 11.
Beda tekanan darah sistolik pre dan post (perlakuan captopril 50 mg/hari)

Tekanan Darah (TD)	Mean difference	nilai p
TD sistolik minggu ke 0 dan minggu ke 1	27.99833	0.000*
TD sistolik minggu ke 0 dan minggu ke 2	30.19417	0.000*
TD sistolik minggu ke 0 dan minggu ke 3	55.66667	0.000*

Ket: signifikan (nilai $p < 0.05$)*

Tabel 11. menunjukkan bahwa terdapat perbedaan penurunan tekanan darah sistolik pada kelompok perlakuan dengan captopril 50 mg/hari mulai dari minggu ke 1 ($p < 0.001$).

Tabel 12.
Beda tekanan darah diastolik pre dan post (perlakuan captopril 50 mg/hari)

Tekanan Darah (TD)	Mean difference	nilai p
TD diastolik minggu ke 0 dan minggu ke 1	7.61000	0.035*
TD diastolik minggu ke 0 dan minggu ke 2	8.55417	0.021*
TD diastolik minggu ke 0 dan minggu ke 3	21.27750	0.003*

Ket: signifikan (nilai $p < 0.05$)*

Tabel 12. menunjukkan bahwa terdapat perbedaan penurunan tekanan darah diastolik pada kelompok perlakuan dengan captopril 50 mg/hari mulai dari minggu ke 1, sedangkan untuk kelompok kontrol dengan captopril 50 mg/hari

Tabel 13.
Beda tekanan darah sistolik pre dan post (perlakuan captopril 25 mg/hari)

Tekanan Darah (TD)	Mean difference	nilai p
TD sistolik minggu ke 0 dan minggu ke 1	11.20750	0.001*
TD sistolik minggu ke 0 dan minggu ke 2	17.04250	0.005*
TD sistolik minggu ke 0 dan minggu ke 3	23.66625	0.000*

Ket: signifikan (nilai $p < 0.05$)*

Tabel 13. menunjukkan bahwa terdapat perbedaan penurunan tekanan darah sistolik pada kelompok perlakuan dengan captopril 25 mg/hari mulai dari minggu ke 1.

Tabel 14.
Beda tekanan darah diastolik pre dan post (perlakuan captopril 25 mg/hari)

Tekanan Darah (TD)	Mean difference	nilai p
TD diastolik minggu ke 0 dan minggu ke 1	5.46000	0.004*
TD diastolik minggu ke 0 dan minggu ke 2	8.66750	0.003*
TD diastolik minggu ke 0 dan minggu ke 3	13.91750	0.000*

Ket: signifikan (nilai $p < 0.05$)*

Tabel 14. menunjukkan bahwa terdapat perbedaan penurunan tekanan darah diastolik pada kelompok perlakuan dengan captopril 25 mg/hari mulai dari minggu ke 1, sedangkan untuk kelompok kontrol dengan captopril 25 mg/hari terdapat perbedaan mulai minggu ke 2.

Tabel 15.
Beda penurunan tekanan darah sistolik antara kontrol dan perlakuan (captopril 50mg/hari)

	Kelompok	Mean (rata-rata)	Mean difference	nilai p
TD sistolik minggu 0-minggu1	Kontrol	6.6250	-21.37333	0.000*
	Perlakuan	27.9983		
TD sistolik minggu 0-minggu2	Kontrol	18.1662	-12.02792	0.057
	Perlakuan	30.1942		
TD sistolik minggu 0-minggu3	Kontrol	22.1250	-33.54167	0.002*
	Perlakuan	55.6667		

Ket: signifikan (nilai $p < 0.05$)*

Tabel 15. menunjukkan bahwa terdapat perbedaan penurunan tekanan darah sistolik antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan (captopril 50 mg/hari) pada minggu ke 1, namun pada minggu ke 2 tidak ada perbedaan, tetapi pada kelompok perlakuan terdapat rata-rata penurunan lebih besar daripada kelompok kontrol. sedangkan pada minggu ke 3 terdapat perbedaan.

Tabel 16.
Beda penurunan tekanan darah diastolik antara kontrol dan perlakuan (captopril 50 mg/hari)

	Kelompok	Mean (rata-rata)	Mean difference	nilai p
TD diastolik minggu 0-minggu1	Kontrol	1.8325	-5.77750	0.104
	Perlakuan	7.6100		
TD diastolik minggu0-minggu2	Kontrol	6.1237	-2.43042	0.580
	Perlakuan	8.5542		
TD diastolik minggu 0-minggu3	Kontrol	8.0825	-13.19500	0.075
	Perlakuan	21.2775		

Tabel 16. menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan penurunan tekanan darah diastolik pada minggu ke 1, minggu ke 2, dan minggu ke 3 perlakuan antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan (captopril 50 mg/hari) tetapi pada kelompok perlakuan terdapat rata-rata penurunan lebih besar daripada kelompok kontrol.

Tabel 17
Beda penurunan tekanan darah sistolik antara kontrol dan perlakuan (captopril 25 mg/hari)

	Kelompok	Mean (rata-rata)	Mean difference	nilai p
TD sistolik minggu 0-minggu1	Kontrol	6.1667	-5.04083	0.049*
	Perlakuan	11.2075		
TD sistolik minggu0-minggu2	Kontrol	8.0833	-8.95917	0.078
	Perlakuan	17.0425		
TD sistolik minggu 0-minggu3	Kontrol	11.4158	-12.25042	0.068
	Perlakuan	23.6663		

Ket: signifikan (nilai $p < 0.05$)*

Tabel 17. menunjukkan bahwa terdapat perbedaan penurunan tekanan darah sistolik antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan (captopril 25 mg/hari) pada minggu ke 1, namun pada minggu ke 2, dan minggu ke 3 tidak ada perbedaan, tetapi pada kelompok perlakuan terdapat rata-rata penurunan lebih

Tabel 18.

Beda penurunan tekanan darah diastolik antara kontrol dan perlakuan (captopril 25 mg/hari)

	Kelompok	Mean (rata-rata)	Mean difference	nilai p
TD diastolik minggu 0- minggu1	Kontrol	1.2233	-4.23667	0.014*
	Perlakuan	5.4600		
TD diastolik minggu0-minggu2	Kontrol	2.3625	-63050	0.003*
	Perlakuan	8.6675		
TD diastolik minggu 0-minggu3	Kontrol	3.7783	-10.13917	0.000*
	Perlakuan	13.9175		

Ket: signifikan (nilai $p < 0.05$)*

Tabel 18. menunjukkan bahwa terdapat perbedaan penurunan tekanan darah diastolik pada minggu ke 1, minggu ke 2, dan minggu ke 3 perlakuan antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan (captopril 25 mg/hari).

Tabel 19

Beda penurunan MAP antara kontrol dan perlakuan (captopril 50 mg/hari)

Delta MAP	Kelompok perlakuan	Kelompok kontrol	Nilai p
MAP mg0-MAP mg1	14.4067	3.4300	0.003*
MAP mg0-MAP mg2	15.7675	10.1388	0.105
MAP mg0-MAP mg3	32.7408	12.7625	0.009*

Ket: signifikan (nilai $p < 0.05$)*

Tabel 19. Menunjukkan bahwa terdapat perbedaan penurunan MAP antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan dengan captopril 50 mg/hari pada minggu ke 1, namun tidak ada beda pada minggu ke 2, tetapi penurunan MAP

Tabel 20
Beda penurunan MAP antara kontrol dan perlakuan (captopril 25 mg/hari).

Delta MAP	Kelompok perlakuan	Kelompok kontrol	Nilai p
MAP mg0-MAP mg1	7.3750	2.8708	0.064
MAP mg0-MAP mg2	11.4588	4.2692	0.025*
MAP mg0-MAP mg3	17.1688	6.3242	0.001*

Ket: signifikan (nilai $p < 0.05$)*

Tabel 20. Menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan penurunan MAP antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dengan captopril 25 mg/hari pada minggu ke 1, tetapi pada minggu ke 2 dan minggu ke 3 terdapat perbedaan.

B. PEMBAHASAN

Hipertensi merupakan salah satu topik kesehatan yang banyak dibicarakan oleh khalayak luas. Maka banyak orang mencari obat antihipertensi untuk mengobati penyakitnya. Sirsak sering digunakan untuk mengobati hipertensi, maka pada penelitian ini ingin membuktikan pengaruh pemberian sirsak terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi.

Hipertensi merupakan penyakit yang timbul karena interaksi berbagai faktor risiko termasuk hiperurisemia juga disebut sebagai faktor risiko yang penting bagi hipertensi dan penyakit kardiovaskuler lainnya (Niskanen *et al.*,

Buah sirsak mengandung senyawa fitokimia alkaloid, tannin, flavonoid (Wendarningtyas, 2011). Coes *et al* (1998) melaporkan bahwa beberapa senyawa flavonoid bersifat antioksidan dan dapat menghambat kerja enzim xantin oksidase maupun reaksi superoksida. Flavonoid mampu menghambat enzim xantin oksidase karena adanya kemiripan struktur antara flavonoid dengan xantin (substrat). Sehingga dapat menurunkan hiperurisemia yang merupakan faktor risiko hipertensi. Senyawa fitokimia, alkaloid, tannin memiliki efek dalam bidang kesehatan sebagai anti hipertensi (Sangi, dkk. 2008). tanin mengurangi pengerasan pembuluh darah. Jika pengerasan tidak terjadi, peredaran darah lancar, sehingga kerja jantung tidak terlalu berat dan potensi *stroke* bisa hilang (Diennazola, 2012). Menurut putri, 2012 Flavonoid memiliki potensi sebagai antioksidan. Antioksidan berguna untuk mencegah penuaan yang diakibatkan oleh zat - zat radikal bebas yang dapat menyebabkan kerusakan yang berujung pada kerusakan jantung. Flavonoid juga berguna untuk menurunkan tekanan darah dengan zat yang dikeluarkan yaitu nitric oksida, serta menyeimbangkan beberapa hormon didalam tubuh.

Sirsak (*Annona muricata linn*) mempengaruhi penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi dengan terapi captopril. Hal tersebut sesuai Pada hasil penelitian yang menunjukkan bahwa perbedaan rerata penurunan lebih besar pada kelompok perlakuan baik tekanan darah sistolik maupun diastolik. dan

dan kelompok perlakuan dengan captopril 50 mg/hari maupun captopril 25 mg/hari ($p < 0.05$) dan jika dilihat perbedaan rerata penurunan MAP lebih tinggi pada kelompok perlakuan.

Dalam penelitian ini banyak faktor yang mempengaruhi jalannya dan hasil penelitian dikarenakan keterbatasan dalam penelitian, antara lain adalah peneliti tidak dapat memastikan secara pasti apakah subyek penelitian benar-benar meminum jus sirsak secara teratur. Selain itu pengaruh gaya hidup dan psikologi yang mendadak berubah dapat mempengaruhi jalannya hasil penelitian.

Hal lain yang mempengaruhi hasil penelitian yaitu faktor diet yang akan sangat mempengaruhi hipertensi. Tekanan darah akan menguntungkan jika dapat mengadopsi atau mengikuti cara diet yang mendekati dengan hilangnya (mengontrol hipertensi) (*Dietary Approach to Stop Hypertension*). Selain itu ukuran berat badan tidak dapat diikuti pada saat jalannya penelitian, karena berat badan yang turun drastis sangat mempengaruhi tekanan darah, pada penurunan BB/10 kg dapat menurunkan TD 5-20 mmHg dan beraktifitas aerobik minimal 30