

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. HASIL**

##### **1. Karakteristik Subyek Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan satu kelompok subyek penelitian, yaitu kelompok dengan tekanan darah yang memenuhi kriteria prehipertensi menurut *Joint National Committee 7*. Peneliti melakukan pengukuran tekanan darah di setiap Unit Kegiatan Mahasiswa yang ada di lingkungan kampus melalui anamnesis dan pemeriksaan fisik dasar yang dilakukan kepada 138 orang mahasiswa, hasilnya terdapat 25 orang mahasiswa memiliki tekanan darah prehipertensi.

Setelah mendapatkan subyek 25 orang peneliti menjelaskan semua prosedur tentang penelitian dan selama enam hari peneliti bertugas untuk mengingatkan subyek dalam mengkonsumsi buah pisang yang sudah disediakan dan asupan makanan yang di butuhkan agar hasilnya maksimal.

Terdapat beberapa karakteristik yang didapatkan dari subyek ,yaitu:

Tabel 4.1 karakteristik subyek penelitian

<b>Karakteristik</b>		<b>N (%)</b>
Jenis Kelamin	Laki laki	13 (52%)
	Perempuan	12 (48%)
	Total	25 (100%)
Usia (tahun)	Remaja awal (12-16)	-
	Remaja akhir (17-25)	25 (100%)
	Dewasa awal (26-35)	-
	Total	25 (100%)
Tekanan darah (mmHg)	Tekanan darah sistolik	130
	Tekanan darah diastolik	85
	Tekanan darah rerata	107,5
Berat badan (kg)	45 kg - 55 kg	6(24%)
	56 kg - 65 kg	9 (36%)
	> 65 kg	10 (40%)
	Total	25 (100%)
Tinggi badan (cm)	155 cm - 165 cm	8 (32%)
	166 cm - 175 cm	13 (52%)
	>175 cm	4 (16%)
	total	25 (100%)
Indeks massa tubuh	Kurang	1 (4%)
	Normal	23 (92%)
	Pra obes	1 (4%)
	total	25 (100)

Pada tabel karakteristik jenis kelamin subyek di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta mayoritas adalah laki-laki yaitu 52%. berdasarkan karakteristik usia semua berada pada masa usia remaja akhir

yaitu antara 17 -25 tahun kategori umur menurut depkes. Berdasarkan karakteristik tekanan darah sistolik sebesar 130 mmHg tekanan darah diastolik 85 mmHg dan tekanan darah rerata 107.5 mmHg. Berdasarkan karakteristik tinggi badan mayoritas subyek memiliki tinggi badan 166-170 cm sebanyak 28% dengan tinggi badan minimal badan 156 cm dan tinggi badan maksimal 179 cm. Berdasarkan berat badan mayoritas memiliki berat badan 56-60 kg sebanyak 28% dengan berat badan minimal badan 47 kg dan berat badan maksimal 79 kg. Karakteristik tinggi badan dan berat badan ini sangat berkaitan dengan faktor resiko obesitas karena dapat diketahui nilai indeks massa tubuh subyek. Karakteristik subyek berdasarkan indeks massa tubuh mayoritas memiliki indeks massa tubuh normal yaitu sebanyak 92% dengan indeks massa tubuh minimal badan 18 dan indeks massa tubuh maksimal 27.

Setelah didapat data yang diinginkan maka di lanjutkan dengan olah data data SPSS yaitu uji t yang berpasangan dengan (paired sample t Test) dengan  $\alpha = 0,05$ , pengolahan data menggunakan perangkat lunak komputer. Kemaknaan berdasarkan nilai  $p \leq 0,05$ .

## **2. Hubungan Buah Pisang dengan Tekanan Darah Prehipertensi**

Pengukuran tekanan darah dilakukan kembali setelah 6 hari mengkonsumsi pisang ambon (*Musa paradisiaca*) satu buah pada malam hari dan satu buah pada siang hari terdapat penurunan nilai tekanan darah yang

signifikan pada subyek baik pada sistolik maupun diastolik yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.2. Hasil Sistolik dan Diastolik Pretest-Postest Tekanan Darah Prehipertensi

	<b>Pre-test (mmHg) (rata-rata ±SD)</b>	<b>Post-test (mmHg) (rata-rata ±SD)</b>	P-value
Tekanan darah sistolik	130,8 ± 2,678	100 ± 9,128	0,0001
Tekanan darah diastolik	85,2 ± 5,859	72,4 ± 4,358	0,0001
Tekanan darah rerata	108 ± 32,244	86,2 ± 19,516	
N	25	25	

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa pada subyek tekanan darah sistolik sebelum perlakuan dari 25 sampel adalah  $130,8 \pm 2,678$  mmHg dan tekanan darah sistolik sesudah perlakuan adalah  $100 \pm 9,128$  mmHg.

Selain itu, tekanan darah diastolik sebelum perlakuan dari 25 sampel adalah  $85,2 \pm 5,859$  mmHg dan tekanan darah diastolik sesudah perlakuan adalah  $72,4 \pm 4,358$  mmHg.

Penelitian kali ini jumlah sampel kurang dari 50 sampel karena itu Uji yang digunakan adalah dengan uji *Shapiro-Wilks*. Uji *Shapiro-Wilk* merupakan uji normalitas yang digunakan untuk mengetahui penyebaran karakteristik data sampel apakah sebaran memiliki sebaran normal atau tidak yang kemudian dilanjutkan dengan uji statistik (Sopiyudin, 2008).

Data yang didapatkan pada penelitian ini adalah data numerik sehingga secara teori uji *Shapiro-Wilks* merupakan ujian yang tepat untuk menerapkan uji normalitas.

Tabel 4.3. Hasil Dari Uji Normalitas *Shapiro-Wilks* Pretest-Postest Tekanan Darah Sistolik Prehipertensi.

	Shapiro-wilk		
	Statistic	N	Sig
Sistolik Pretest	0,308	25	0,0001
Sistolik Postest	0,844	25	0,001

Berdasarkan tabel uji normalitas di atas diperoleh gambaran bahwa hasil uji *Shapiro-Wilk* terhadap tekanan darah sistolik sebelum perlakuan (pretest) dengan  $p = 0,0001 (< 0.05)$  sehingga pada data ini tidak terdistribusi normal, dan tekanan darah sistolik setelah perlakuan dengan  $p = 0,001 (< 0.05)$  sehingga pada data ini tidak terdistribusi normal.

Tabel 4.4. Hasil Dari Uji Normalitas *Shapiro-Wilks* Pretest-Postest Tekanan Darah Diastolik Prehipertensi.

	Shapiro-wilk		
	Statistic	N	Sig
Diastolik Pretest	0,308	25	0,0001
Diastolik Postest	0,844	25	0,001

Sedangkan tekanan darah diastolik sebelum perlakuan dengan  $p = 0,0001 (< 0.05)$  sehingga pada data ini terdistribusi tidak normal, dan tekanan darah diastolik sesudah perlakuan dengan  $p = 0,001 (< 0.05)$  sehingga pada data ini terdistribusi tidak normal.

Hasil dari uji normalitas uji *Shapiro-Wilk* menunjukkan bahwa data yang didapat penyebaran karakteristik data sampel sebarannya memiliki sebaran tidak normal sehingga secara teori tidak bisa dilanjutkan dengan uji statistik SPSS uji t yang berpasangan (*paired sample t Test*) dengan  $\alpha = 0,05$ . Sebagai ganti uji t yang berpasangan (*paired sample t Test*) karena data ini terdistribusi tidak normal maka diganti dengan uji *Wilcoxon signed rank test*.

Nilai *p value* tabel 4.2 pada tekanan darah sistolik antara sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan yang diperoleh dengan uji *Wilcoxon signed rank test* untuk *asympt. Sig (2-tailed) p* adalah 0,0001 ( $<0,05$ ), sehingga H1 diterima, yang artinya ada perbedaan bermakna antara tekanan darah sistolik sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan.

Nilai *p value* pada tekanan darah diastolik antara sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan yang diperoleh dengan uji *Wilcoxon signed rank test* untuk *asympt. Sig (2-tailed) p* adalah 0,0001 ( $<0,05$ ), sehingga H1 diterima, yang artinya ada perbedaan bermakna antara tekanan darah diastolik sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan.

## **B. PEMBAHASAN**

Mekanisme terjadinya hipertensi di dalam tubuh dikendalikan oleh baroreseptor, pengaturan volume cairan tubuh, system rennin-angiotensin dan autoregulasi. Seseorang dalam keadaan hipertensi akan merangsang pelepasan hormon rennin dan angiotensinogen. Angiotensinogen merupakan

protein yang tidak aktif di dalam darah dan diproduksi di hati (Muhummadun, 2010).

Pada penelitian ini penguji menggunakan metode praeksperimental (*one group pretest and posttest design*) merupakan suatu metode yang menggunakan hubungan sebab akibat yang melibatkan satu kelompok subyek. Hasil dari uji *Wilcoxon signed rank test* 25 orang mahasiswa dengan tekanan darah prehipertensi setelah memakan Pisang Ambon (*Musa paradisiaca*) sebelum makan siang dan sebelum makan malam selama enam hari diperoleh bahwa pada tekanan darah sistolik dan diastolik pretest-postest setelah sampel mendapat perlakuan nilai  $p < 0,05$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat penurunan bermakna antara nilai tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum diberikan perlakuan dengan sesudah perlakuan.

Terdapat perbedaan respon tekanan darah sistolik pada subyek sebelum mengkonsumsi ( $130,8 \pm 2,678$  mmHg) dan setelah mengkonsumsi ( $100 \pm 9,128$  mmHg) buah pisang ambon (*Musa paradisiaca*) yang bermakna pada respon tersebut terdapat penurunan respon nilai yang bermakna ini Sejalan dengan teori modifikasi gaya hidup mempunyai pengaruh yang mendasar terhadap morbiditas dan mortalitas. Diet yang kaya buah-buahan salah satunya pisang ambon (*Musa paradisiaca*), sayuran dan rendah lemak serta rendah lemak jenuh (diet DASH) dapat menurunkan tekanan darah. Terapi tambahan dapat mencegah atau mengurangi hipertensi akibat kardiovaskuler (Gofir, 2009). ). hasil ini sejalan dengan Penelitian (Megawati *et al.*, 2009) di Bandung menunjukkan penurunan signifikan pada

kenaikan tekanan darah cold stress test setelah makan satu buah Pisang Ambon setiap hari selama tujuh hari ( $p < 0.05$ ) yang mana penelitian ini juga menunjukkan hasil yang sama yaitu menunjukkan penurunan pada tekanan darah sistolik maupun diastolik setelah mengkonsumsi satu buah pisang pada siang hari dan satu buah pisang pada malam hari sebelum makan menggunakan metode prospektif eksperimental sungguhan, memakai Rancangan Acak Lengkap (RAL) bersifat komparatif.

Hasil tekanan diastolik pada penelitian ini yang dibandingkan sebelum mengkonsumsi ( $85,2 \pm 5,859$  mmHg) dengan tekanan darah diastolik sesudah mengkonsumsi ( $72,4 \pm 4,358$  mmHg) buah pisang ambon (*Musa paradisiaca*) memiliki kemaknaan yang sama yaitu mengalami penurunan bermakna karena mengkonsumsi buah pisang merupakan Terapi non farmakologis yang dilakukan dengan modifikasi gaya hidup berguna untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. Modifikasi gaya hidup dapat berpengaruh terhadap morbiditas dan mortalitas. (Tierney, 2004). (Lizel *et al.*, 2013) di kota bitung dengan Jenis penelitian yang digunakan ialah one group pre test-post test dan Pendekatan sampel yang dipakai adalah sampling non probabilitas dengan metode purposive sampling. Banyaknya sampel yang digunakan ialah 22 orang yang dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Hasil uji t berpasangan data tekanan darah sistolik sebelum dan sesudah diberikan terapi menunjukkan p value 0,0001. Hasil uji t berpasangan tekanan darah diastolik sebelum dan sesudah diberikan terapi menunjukkan p value 0,0001. Hasil penelitian ini menunjukkan hasil yang sama yaitu



menunjukkan penurunan signifikan terapi diet pisang ambon menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik pada hipertensi.

Pisang dapat menyebabkan vasodilatasi pembuluh darah dengan cara hiperpolarisasi dari otot polos pembuluh darah (haddy, 2014).

Kalium yang ada dalam pisang dapat menyebabkan terjadinya peningkatan ekskresi ion Natrium dari dalam tubuh yang diikuti dengan peningkatan pengeluaran cairan dari dalam tubuh sehingga volume darah berkurang. Volume darah yang berkurang menyebabkan penurunan tekanan darah (Anderson, 2014).

Kalium sebagai salah satu mineral yang menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit mempunyai efek natriuretik dan diuretik yang meningkatkan pengeluaran natrium dan cairan dari dalam tubuh. Kalium juga menghambat pelepasan renin sehingga mengubah aktifitas sistem renin angiotensin dan mengatur saraf perifer dan sentral yang mempengaruhi tekanan darah (Appel, 2009).

Selain itu, kalium mempunyai peranan penting dalam membantu penurunan tekanan darah dengan Mekanisme yang lain yaitu antara lain menurunkan produksi vasokonstriktor thromboxane dan meningkatkan produksi vasodilator kallidin sehingga terjadi vasodilatasi pembuluh darah (Appel, 2009).

Kalium adalah suatu unsur kimia dalam tabel periodik yang memiliki lambang K dan nomor atom 19. Kalium berbentuk logam lunak berwarna

putih keperakan dan termasuk golongan alkali tanah. Secara alami, kalium ditemukan sebagai senyawa dengan unsur lain dalam air laut atau mineral lainnya. Kalium teroksidasi dengan sangat cepat dengan udara, sangat reaktif terutama dalam air dan secara kimiawi memiliki sifat yang mirip dengan natrium. Dalam bahasa Inggris, Kalium sering disebut *Potassium*. Kalium merupakan mineral zat mikro penting dalam gizi manusia membantu dalam pengecutan otot dan pengendalian keseimbangan benda alir dan elektrolit dalam sel tubuh. Kalium juga penting dalam penghantaran impuls saraf serta pembebasan tenaga dari pada Berbeda dengan natrium, kalium (*potassium*) merupakan ion utama di dalam cairan intraseluler. Cara kerja kalium adalah kebalikan dari natrium. Konsumsi kalium yang banyak akan meningkatkan konsentrasinya di dalam cairan intraseluler sehingga cenderung menarik cairan dari bagian ekstraseluler dan menurunkan tekanan (Astawan, 2010)

Dalam penelitian ini terdapat beberapa kelemahan salah satunya faktor responden dan subyek dalam penelitian ini pisang yang belum dikendalikan oleh peneliti yaitu:

1. Semua responden adalah mahasiswa yang mana memiliki stressor dan aktivitas yang cukup tinggi meskipun dalam pelaksanaannya responden diberi istirahat 10 menit sebelum pengukuran tetapi bisa mempengaruhi terhadap nilai sistolik dan diastolik hasil.
2. Sebagian besar responden tidak mengetahui status tekanan darahnya sebelumnya karena jarang melakukan tes skrining kesehatan yang mana

pada penelitian ini hanya memakai nilai tekanan darah pretest pada responden.

3. Umur responden yang mayoritas masih terbilang muda . diketahui pada umur yg masih terbilang muda hormon yang ada dalam tubuh belum stabil sehingga bisa mempengaruhi nilai hasil.
4. Pada penelitian ini pisang tidak diekstraksi sehingga menghasilkan kalium saja tetapi memakan seluruh daging buah pisang yang di konsumsi oleh responden sehingga semua zat lain yang mungkin masuk menjadi faktor pengganggu pada tekanan darah sehingga tidak hanya kalium sebagai satu-satunya zat yg dapat menurunkan tekanan darah.

