

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Penyakit tidak menular (PTM) menjadi penyebab utama kematian secara global. Kematian akibat PTM tertinggi disebabkan oleh penyakit kardiovaskular yaitu sebanyak 39%. Penyakit kardiovaskuler adalah penyakit yang disebabkan gangguan fungsi jantung dan pembuluh darah, seperti : penyakit jantung koroner, penyakit gagal jantung, stroke dan hipertensi. Hipertensi adalah akibat dari peningkatan abnormal tekanan aliran darah yang terjadi di dalam tubuh manusia secara terus menerus selama lebih dari satu periode. Hipertensi menambah beban kerja jantung dan arteri yang bila berlanjut dapat menimbulkan kerusakan jantung dan pembuluh darah (Udjianti, 2011).

Berdasarkan kriteria *Joint National Committee* (JNC) VIII tahun 2014 yang dikatakan hipertensi adalah usia  $\geq 18$  tahun dengan sistolik  $\geq 140$  mmHg sedangkan tekanan diastolik  $\geq 90$  mmHg. Berdasarkan data Departemen kesehatan RI tahun 2018 angka kematian akibat hipertensi mencapai 6,7% dari populasi kematian pada semua umur di Indonesia. Jumlah ini meningkat dibandingkan data Departemen kesehatan RI tahun 2013 yang besarnya 4,3% dan masih merupakan penyebab kematian nomor tiga setelah stroke dan tuberculosis. Hipertensi disebut sebagai pembunuh senyap atau *silent killer* karena gejalanya sering tanpa keluhan.

Biasanya penderita tidak mengetahui kalau dirinya mengidap hipertensi dan baru mengetahui setelah terjadi komplikasi (Depkes RI, 2018).

Menurut *World Health Organization* (WHO) tahun 2018, prevalensi hipertensi di Asia Tenggara mencapai 36% dan jumlah ini menduduki peringkat kedua didunia setelah Afrika dengan persentase prevalensi penderita hipertensi sebesar 40%. Menurut WHO 7,8 juta kematian yang terjadi di dunia pada tahun 2018 sebanyak 5,2 juta atau hampir dua pertiganya disebabkan oleh PTM, salah satunya penyakit hipertensi. WHO juga menyebutkan jumlah penderita hipertensi akan terus meningkat seiring dengan jumlah penduduk yang bertambah pada tahun 2025 mendatang, diperkirakan sekitar 29% warga dunia terkena hipertensi.

Menurut RISKESDAS 2018, prevalensi hipertensi di Indonesia yang didapat berdasarkan diagnosis atau minum obat dan hasil pengukuran tekanan darah sistolik dan diastolik pada umur  $\geq 18$  tahun dari 2013-2018 mengalami peningkatan dari 25,8% pada tahun 2013 menjadi 34,1% pada tahun 2018. Sulawesi utara berada di posisi pertama dengan jumlah kasus 13,2%, provinsi Riau berada di urutan 14 tertinggi setelah kepulauan Riau(8,9%) dan provinsi Banten(8,8%) yaitu sebanyak 8,7%.

Sedangkan prevalensi hipertensi di Provinsi Riau sebesar 20,9%. Jika saat ini penduduk Provinsi Riau sebesar 6.358.636 jiwa maka terdapat 1.328.954 jiwa yang menderita hipertensi (Dinkes Prov Riau, 2019).

Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Kampar persentase penderita hipertensi dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 1.1 : Jumlah Penderita Hipertensi Berdasarkan Puskesmas Kabupaten Kampar Tahun 2019**

<b>NO</b>	<b>PUSKESMAS</b>	<b>JUMLAH</b>	<b>%</b>
1.	Kampar Timur	2391	17,1
2.	Tambang	1808	12,9
3.	Salo	933	6,68
4.	Kampar	910	6,51
5.	Tapung II	741	5,30
6.	Kampar Utara	608	4,35
7.	Perhentian Raja	501	3,58
8.	Tapung	488	3,49
9.	Tapung Hulu I	479	3,43
10.	Rumbio Jaya	403	2,88
11.	Siak Hulu II	397	2,84
12.	Bangkinang	390	2,79
13.	Siak Hulu III	377	2,70
14.	Kampar Kiri Hilir	354	2,53
15.	Bangkinang Kota	340	2,43
16.	XIII Koto Kampar I	338	2,42
17.	Kuok	326	2,33
18.	Tapung Hulu II	314	2,24
19.	Kampar Kiri	282	2,01
20.	XIII Koto Kampar III	260	1,86
21.	Tapung Hilir II	227	1,62
22.	Tapung I	187	1,33
23.	Siak Hulu I	167	1,19
24.	Kampar kiri Tengah	166	1,18
25.	Koto Kampar Hulu	145	1,03
26.	Kampar kiri Hulu I	121	0,86
27.	Gunung Sahilan II	83	0,59
28.	Kampar kiri Hulu II	70	0,50
29.	Tapung Hilir I	70	0,50
30.	XIII Koto Kampar II	62	0,44
31.	Gunung Sahilan I	24	0,17
<b>Jumlah</b>		<b>13962</b>	<b>100</b>

Sumber: Data Dinas Kesehatan Kabupaten Kampar Tahun 2019

Berdasarkan tabel 1.1 dapat dilihat bahwa Puskesmas Kampar Timur menempati urutan pertama yang menderita hipertensi yaitu sebanyak 2391 (17,1%).

Sedangkan jumlah penderita hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Kampar Timur dapat dilihat pada tabel 1.2 berikut ini :

**Tabel 1.2 : Jumlah Penderita Hipertensi diwilayah kerja Puskesmas  
Kampar Timur Tahun 2019**

No	Desa	Jumlah hipertensi	%
1.	Koto Perambahan	951	23,5
2.	Kampar	820	20,3
3.	Pulau Birandang	775	19,2
4.	Pulau Rambai	665	16,5
5.	Tanjung Bungo	395	9,7
6.	Sawah Baru	167	4,2
7.	Sungai Putih	127	3,1
8.	Sei Tarap	77	1,9
9.	Deli Makmur	63	1,6
	Jumlah	4038	100

sumber : Data Puskesmas Kampar Timur Tahun 2019

Berdasarkan tabel 1.2 diketahui jumlah penderita hipertensi tertinggi di Puskesmas Kampar Timur yaitu di Desa Koto Perambahan sebanyak 951 orang (23,5%).

**Tabel 1.3:Jumlah Penderita Hipertensi Berdasarkan Usia Tahun Yang Berkunjung ke Puskesmas Kampar Timur Pada Bulan Maret Tahun2020**

No	Desa	hipertensi	35-45	46-59	≥60
1.	Koto Perambahan	75	24	20	30
2.	Kampar	64	21	22	21
3.	Pulau Birandang	60	20	19	21
4.	Pulau Rambai	58	19	18	21
5.	Tanjung Bungo	53	17	16	20
6.	Sawah Baru	39	17	12	10
7.	Sungai Putih	31	18	9	4
8.	Sei Tarap	27	16	6	5
9.	Deli Makmur	23	12	6	5
	Jumlah	430	164	128	137

sumber : Data Puskesmas Kampar Timur bulan Maret Tahun 2020

Berdasarkan tabel 1.3 dapat dilihat bahwa penderita hipertensi yang berkunjung ke Puskesmas Kampar Timur pada bulan September 2020 sebanyak 430 orang, dan penderita yang berumur 35-45 tahun sebanyak 164 orang. Jumlah ini sangat jauh berbeda dari bulan

sebelumnya, karena pelayanan di puskesmas dibatasi untuk mencegah penularan virus covid-19 (corona virus). Desa dengan jumlah penderita hipertensi tertinggi yang berkunjung ke Puskesmas Kampar Timur yaitu desa Koto Perambahan sebanyak 95 orang dengan 24 orang penderita usia 35-45 tahun, disusul desa Kampar dengan jumlah penderita sebanyak 84 orang dengan 21 orang penderita usia 35-45 tahun, dan desa Pulau Birandang di urutan ke tiga sebanyak 80 penderita hipertensi dengan 20 orang penderita usia 35 - 45 Tahun. Usia 35-45 tahun menjadi fokus pada penelitian ini adalah karena pada usia tersebut boleh mengkonsumsi buah nanas, buah nanas adalah buah dengan ph di bawah 5 yang tidak disarankan untuk usia diatas 50 tahun karena tingkat keasamannya yang tinggi.

Tiga kebijakan kementerian kesehatan (Kemenkes) untuk mengelola penyakit hipertensi termasuk penyakit tidak menular lainnya, yaitu dengan: Pertama, mengembangkan dan memperkuat kegiatan deteksi dini hipertensi secara aktif (*skrining*). Kedua, meningkatkan akses masyarakat terhadap pelayanan deteksi dini melalui kegiatan Posbindu PTM. Ketiga, meningkatkan akses penderita terhadap pengobatan hipertensi melalui revitalisasi Puskesmas untuk pengendalian PTM melalui Peningkatan sumberdaya tenaga kesehatan yang profesional dan kompeten dalam upaya pengendalian PTM khususnya tatalaksana PTM di fasilitas pelayanan kesehatan dasar seperti Puskesmas (Kemenkes, 2014)

Peningkatan manajemen pelayanan pengendalian PTM secara komprehensif (terutama *promotif* dan *preventif*) dan holistik serta meningkatkan ketersediaan sarana dan prasarana *promotif-preventif*, maupun sarana prasarana diagnostik dan pengobatan. Upaya Pencegahan dan Penanggulangan hipertensi dimulai dengan meningkatkan kesadaran masyarakat dan perubahan pola hidup ke arah yang lebih sehat (Kemenkes, 2014).

Pola hidup yang praktis, kebiasaan makan yang berlebih, kurang mengkonsumsi sayur dan buah, merokok, dan kurang istirahat juga merupakan faktor yang memicu terjadinya hipertensi. Sedangkan pola makan yang tinggi serat, rendah natrium dan sehat pada umumnya akan mengalami penurunan seiring dengan meningkatnya pendapatan dan gaya hidup masyarakat (Martha, 2017).

Hipertensi dapat dicegah dengan beberapa penatalaksanaan. Penatalaksanaan hipertensi ini terbagi 2 yaitu pertama farmakologis, prinsip dasarnya perlu diperhatikan untuk menjaga kepatuhan dan meminimalisasi efek samping dari obat tertentu. Kedua, non farmakologis yaitu dengan memenuhi beberapa pola hidup sehat dengan mengkonsumsi tanaman herbal atau obat tradisional seperti terapi jus seledri, bawang putih dan terapi jus nanas (Depkes RI, 2012) .

Terapi jus nanas cukup efektif untuk mengendalikan hipertensi. Jus kaya serat, vitamin C, kalsium, kalium, magnesium, kromium, lemak essensial dan rendah natrium terbukti efektif meredam tekanan darah.

Kandungan serat yang tinggi didalam buah akan mengikat lemak dan kelebihan garam. Kelebihan lemak dan garam ini akan dibuang bersama dengan kotoran, kondisi inilah yang akan mengurangi risiko hipertensi secara alami. Salah satu dari buah yang bisa dijadikan bahan untuk terapi jus dalam mengendalikan hipertensi adalah buah nanas (Iwan, dkk, 2014)

Hasil penelitian Budiman dan Tria Destina dari fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha Bandung tahun 2014 tentang “efek nanas dalam menurunkan tekanan darah” terhadap 15 orang responden juga menunjukkan bahwa kandungan kalium dan vitamin C dalam nanas bisa menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. Penelitian ini dilakukan dengan pemberian jus buah nanas sebanyak 500 gram, analisis data pada penelitian ini menggunakan uji t berpasangan dengan  $\alpha = 5\%$  . Rerata tekanan darah sistolik sebelum meminum nanas adalah sebesar 109.33 mmHg (SD= 12.799) dan rerata sistolik setelah meminum nanas adalah sebesar 99.27 mmHg (SD= 12.609). Meminum nanas dapat menurunkan tekanan darah sistolik 10,06 mmHg ( $p < 0,01$ ). Rerata tekanan darah diastolik sebelum meminum nanas adalah sebesar 75.80 mmHg, dan Rerata tekanan darah diastolik setelah meminum nanas menjadi 70.20 mmHg. Meminum nanas dapat menurunkan tekanan darah diastolik sebesar 5,60 mmHg ( $p < 0,01$ ) ditunjukkan melalui hasil penelitian. Penurunan tekanan darah terjadi dalam waktu yang cepat yaitu 10-20 menit setelah perlakuan dan setelah dilakukan pemeriksaan 2 kali berturut-turut dan tidak berubah yang menunjukkan tekanan darah setelah

perlakuan. Ekstrak buah nanas tersebut mengandung kalium, vitamin C, magnesium dan serat pangan yang tinggi. Efek samping setelah perlakuan tidak ditemukan.

Selain itu, nanas juga memiliki enzim yang baik untuk pencernaan yang disebut bromelain. Bromelain ini bisa membantu melancarkan buang air besar. Dengan semakin lancarnya buang air besar, maka tekanan darah cenderung akan menjadi normal. Kalium pada buah nanas jika di jus dapat meningkatkan kerja ginjal sehingga menurunkan kadar ureum yang tinggi. (Diana, 2016 )

Penelitian Iwan dengan 500 gram buah nanas terbukti bisa menurunkan tekanan darah dan penelitian Rizaldi dengan pemberian 300 gram buah nanas pada penderita hipertensi juga terbukti mampu menurunkan tekanan darah dengan rata-rata penurunan sistolik 6,32 dan diastolik sebesar 4,75 mmHg.

Hasil survei pendahuluan yang dilakukan pada tanggal 24 Maret 2020, didapatkan dari 10 orang masyarakat yang menderita hipertensi di Desa Koto Perambahan Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Kampar Timur 7 orang diantaranya menderita hipertensi dan pernah mengonsumsi jus nanas tetapi tidak rutin dan belum mengetahui manfaat dari konsumsi jus nanas. Tiga orang diantaranya mengatakan tidak melakukan tindakan apapun untuk menurunkan tekanan darah.

Berdasarkan penelitian terdahulu dan hasil survei pendahuluan tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang



pengaruh pemberian jus nanas terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi usia 35-45 tahun di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Kampar Timur tahun 2020.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian dalam latar belakang masalah diatas, maka dapat dirumuskan permasalahannya sebagai berikut “ Apakah Ada Pengaruh Pemberian Jus Buah Nanas Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi usia 35-45 Tahun Di Desa Koto Perambahan Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Kampar Timur Tahun 2020?”.

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui pengaruh pemberian jus buah nanas terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi di Desa Koto Perambahan Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Kampar Timur Tahun 2020.

### **2. Tujuan khusus**

- a. Untuk mengetahui rerata kadar tekanan darah pada penderita hipertensi sebelum diberi jus buah nanas (ananas comosus (L) Merr) di Desa Koto Perambahan Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Kampar Timur Tahun 2020
- b. Untuk mengetahui rerata kadar tekanan darah pada penderita hipertensi setelah diberi jus buah nanas (ananas comosus (L)

Merr) di Desa Koto Perambahan Wilayah Kerja UPTD Puskesmas  
Kampar Timur Tahun 2020

- c. Untuk mengetahui rerata penurunan tekanan darah setelah pemberian jus buah nanas (*ananas comosus* (L) Merr) pada penderita hipertensi masyarakat Desa Koto Perambahan Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Kampar Timur Tahun 2020.
- d. Untuk mengetahui pengaruh pemberian jus buah nanas (*ananas comosus* (L) Merr) terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi masyarakat Desa Koto Perambahan Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Kampar Timur Tahun 2020.

#### **D. Manfaat Penelitian**

##### 1. Aspek Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan suatu masukan untuk teori keperawatan dan menambah hasil informasi mengenai pengaruh pemberian jus nanas terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi di masyarakat. Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk menyusun hipotesis baru dalam merancang penelitian selanjutnya.

##### 2. Aspek praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternatif kepada masyarakat yang menderita hipertensi dengan mendapatkan obat tradisional dari tanaman alami dari alam yang sangat mudah didapat.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Tinjauan Teoritis**

##### **1. Konsep Dasar Hipertensi**

###### **a. Defenisi Hipertensi**

Hipertensi adalah suatu kondisi medis berupa peningkatan tekanan darah melebihi batas normal secara terus menerus lebih dari satu periode. Seseorang yang hipertensi memiliki tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg dan tekanan darah diastolik  $\geq 90$  mmHg<sup>3</sup>. Hipertensi merupakan peningkatan tekanan darah di arteri yang bersifat sistemik alias berlangsung terus-menerus untuk jangka waktu lama (WHO, 2013)

Hipertensi merupakan suatu kondisi ketika terjadi peningkatan tekanan darah secara kronis dan dalam jangka waktu panjang atau mordibitas dan angka kematian atau mortalitas (Hasrdiansyah & Supriasa, 2017).

Tekanan darah akan meningkat pada saat beraktivitas, yakni ketika jantung harus memompa lebih keras, seperti ketika berolahraga. Namun, ketika istirahat tekanan darah akan turun. Keadaan ini menyebabkan terjadinya penurunan beban jantung (Rudini, 2012)

## **B. Etiologi Hipertensi**

Berdasarkan penyebabnya hipertensi dibagi menjadi dua golongan (Agus, 2012) yaitu :

### 1) Hipertensi Esensial atau hipertensi primer

Sekitar 90-95% penyebab hipertensi belum diketahui. Banyaknya orang yang tidak menyadari dirinya menderita hipertensi sehingga tiba-tiba menderita stroke dan serangan jantungz. Itulah sebabnya hipertensi sering disebut dengan the silent killer (pembunuh diam-diam). Hipertensi yang tidak diketahui penyebabnya disebut dengan hipertensi primer atau esensial.

Beberapa faktor yang dapat meningkatkan risiko seseorang menderita hipertensi esensial, antara lain:

#### a) Usia

Seiring bertambahnya usia, risiko seseorang terserang hipertensi semakin besar. Hipertensi pada pria umumnya terjadi pada usia 45 tahun, sedangkan pada wanita biasanya terjadi di atas usia 65 tahun.

#### b) Keturunan

Hipertensi rentan terjadi pada orang dari keluarga yang memiliki riwayat darah tinggi.

#### c) Obesitas

Meningkatnya berat badan mengakibatkan nutrisi dan oksigen yang dialirkan ke dalam sel melalui pembuluh darah juga meningkat. Hal ini mengakibatkan peningkatan tekanan di dalam pembuluh darah dan jantung.

d) Konsumsi garam berlebih

Terlalu banyak makan garam atau terlalu sedikit mengonsumsi makanan yang mengandung kalium. Hal ini dapat mengakibatkan tingginya natrium dalam darah, sehingga cairan tertahan dan meningkatkan tekanan dalam pembuluh darah.

e) Kurang aktivitas fisik dan olahraga

Keadaan ini dapat mengakibatkan meningkatnya denyut jantung, sehingga jantung harus bekerja lebih keras untuk memompa darah. Kurang aktivitas dan olahraga juga dapat mengakibatkan peningkatan berat badan, yang merupakan faktor risiko hipertensi.

f) Merokok

Zat kimia dalam rokok bisa membuat pembuluh darah menyempit, yang berdampak pada meningkatnya tekanan dalam pembuluh darah dan jantung.

2) Hipertensi Sekunder

Hipertensi sekunder adalah hipertensi yang dianggap ada penyebabnya dan merupakan 10% penyebab kasus hipertensi. Hipertensi ini digolongkan menjadi beberapa bagian, diantaranya

hipertensi akibat gangguan ginjal dan hipertensi akibat gangguan pada pembuluh darah. Hipertensi akibat gangguan ginjal terjadi sebagai akibat dari adanya gangguan pada pembuluh darah yang menyuplai darah ke ginjal (hipertensi renovaskuler) atau gangguan pada sel ginjal itu sendiri (hipertensi renal). Jenis hipertensi ini meliputi sekitar 10% dari seluruh penderita hipertensi. Namun dari golongan ini, hanya 50% yang dapat diketahui penyebabnya.

Beberapa penyakit yang dapat menimbulkan hipertensi sekunder :

a) Kelainan ginjal

Gangguan ginjal yang paling banyak menyebabkan hipertensi adalah penyempitan arteri ginjal, yang merupakan pembuluh darah utama penyuplai darah ke dua organ ginjal. Bila pasokan darah menurun, ginjal akan memproduksi berbagai zat yang meningkatkan tekanan darah, di antara penyakit ginjal pemicu hipertensi adalah : penyakit ginjal polikista (biasanya diturunkan), trauma pada ginjal, terapi penyinaran yang mengenai ginjal.

b) Stres

Stres memicu sistem saraf simpati sehingga meningkatkan aktivitas jantung dan tekanan pembuluh darah.

c) Apnea

Gangguan tidur dimana penderita berkali-kali berhenti bernafas (antara 10-30 detik). Apnea biasanya diderita oleh

orang yang kegemukan. Separuh penderita apnea menderita hipertensi, yang dipicu oleh hormon karena reaksi terhadap penyakit dan stres yang ditimbulkan.

d) Hiper/Hipotiroid

Hormon tiroid yang berlebih akan merangsang aktivitas jantung, meningkatkan produksi darah, dan meningkatkan resistensi pembuluh darah sehingga menimbulkan hipertensi. Hubungan antara kekurangan tiroid dengan hipertensi belum banyak diketahui, namun diduga bahwa melambatnya metabolisme tubuh karena kekurangan tiroid mengakibatkan pembuluh darah terhambat dan tekanan darah meningkat

e) Preeklamesia

Preeklamesia disebut sebagai hipertensi karena kehamilan (gestasional hypertension) yang biasanya terjadi pada trimester ketiga kehamilan. Preeklamesia disebabkan oleh volume darah yang meningkat selama kehamilan dan berbagai perubahan hormonal. Sekitar 5-10% kehamilan pertama ditandai dengan preeklamesia.

f) Koartasio aorta (aortic coarctation)

Koartasi atau penyempitan aorta adalah kelainan bawaan yang menimbulkan tekanan darah tinggi.

g) Gangguan kelenjer adrenal

Kelenjer adrenal berfungsi sebagai mengatur kerja ginjal dan tekanan darah, bila salah satu atau kedua kelenjer adrenal mengalami gangguan , maka dapat mengakibatkan produksi hormon berlebih yang akan meningkatkan tekanan drah.

#### h) Gangguan kelenjar paratiroid

Empat kelenjar paratiroid yang berada di leher memproduksi hormon yang disebut parathormon. Produksi parathormon yang berlebih akan meningkatkan kadar kalsium di dalam darah, sehingga memicu tekanan darah tinggi.

### C. Klasifikasi Hipertensi

Menurut WHO (2013), batas normal tekanan darah sistolik kurang dari 120 mmHg dan tekanan darah diastolik kurang dari 80 mmHg. Seseorang dikatakan hipertensi bila tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg.

**Tabel 2.1: klasifikasi tekanan darah untuk dewasa umur  $\geq$  18 tahun menurut JNC VII**

No	Derajat	Tekanan Sistolik	Tekanan Diastolik
1.	Normal	<120	<80
2.	Pre-hipertensi	120-139	80-89
3.	Hipertensi derajat I	140-159	90-99
4.	Hipertensi derajat II	$\geq$ 160	$\geq$ 100

Sumber : (Dafriani, 2014)

### D. Tanda dan Gejala



Sebagian besar penderita hipertensi tanpa keluhan dan tidak mengetahui bahwa dirinya menderita hipertensi. Terkadang keluhan pusing dan emosi yang berkepanjangan sering dihubungkan dengan hipertensi. Padahal itu tidak selalu benar, bisa saja keluhan tersebut disebabkan oleh penyakit lain. Keluhan biasanya muncul setelah ada komplikasi atau saat telah hasil pemeriksaan menunjukkan tekanan darahnya tinggi dan sudah cukup lama diderita.

Gejala hipertensi untuk setiap kasus pun tidak selalu sama, sebagian orang akan mengalami sakit kepala berkepanjangan, gangguan tidur, tetapi sebagian orang tidak. Gejala awal hipertensi, yaitu :

- 1) Sakit dibagian kepala
- 2) Tengukuk terasa pegal
- 3) Pusing
- 4) Mata merah
- 5) Sulit tidur
- 6) Mudah lelah, dll

Masyarakat juga menganggap pusing dan sakit kepala sebagai gejala peringatan meningkatnya tekanan darah. Padahal hanya sedikit orang yang mengalami hal tersebut jika tekanan darah meningkat. Terkadang kasus hipertensi menimbulkan gejala apabila sudah terjadi komplikasi pada organ lain, seperti ginjal, mata dan jantung.

Namun, jika hipertensinya berat atau menahun dan tidak diobati, bisa timbul gejala seperti : sakit kepala, kelelahan, mual dan muntah, sesak

nafas, gelisah, pandangan mata kabur dan berkunang-kunang, emosional, telinga berdengung, sulit tidur, tengkuk terasa berat, nyeri kepala bagian belakang dan di dada, otot lemah, terjadi pembengkakan pada kaki dan pergelangan kaki, kulit tampak pucat atau kemerahan, denyut jantung yang kuat, cepat dan tidak teratur, pendarahan di urine, mimisan (meski ini jarang terjadi).

Penderita hipertensi berat dapat mengalami ensefalopati hipertensif, yaitu penurunan kesadaran bahkan koma, sehingga memerlukan penanganan medis secepat mungkin. Gejala lainnya yaitu kejang otot dan keringat berlebihan, kejang otot, sering berkemih, dan denyut jantung cepat atau tidak beraturan (Samardi, 2011).

#### **E. Patofisiologi Hipertensi**

Hipertensi terjadi melalui angiotensin II dari angiotensin I oleh *angiotensin Converting Enzyme* (ACE). ACE memegang penting dalam mengatur tekanan darah. Darah mengandung angiotensinogen yang diproduksi di hati. Selanjutnya, oleh hormone rennin (diproduksi oleh ginjal) akan diubah menjadi angiotensin menjadi angiotensin II. Angiotensin II inilah yang memiliki peranan kunci untuk menaikkan tekanan darah melalui dua aksi utama.

Pertama, dengan meningkatkan sekresi hormon antidiuretik (ADH) dan rasa haus. Meningkatnya ADH menyebabkan urine yang diekskresikan keluar dari tubuh sangat sedikit (antidiuresis), sehingga menjadi pekat, dan tinggi osmolalitasnya. Untuk mengencerkannya,

volume cairan ekstraseluler akan ditingkatkan dengan cara menarik cairan dari bagian intraseluler. Kemudian terjadi peningkatan volume darah, sehingga tekanan darah akan meningkat.

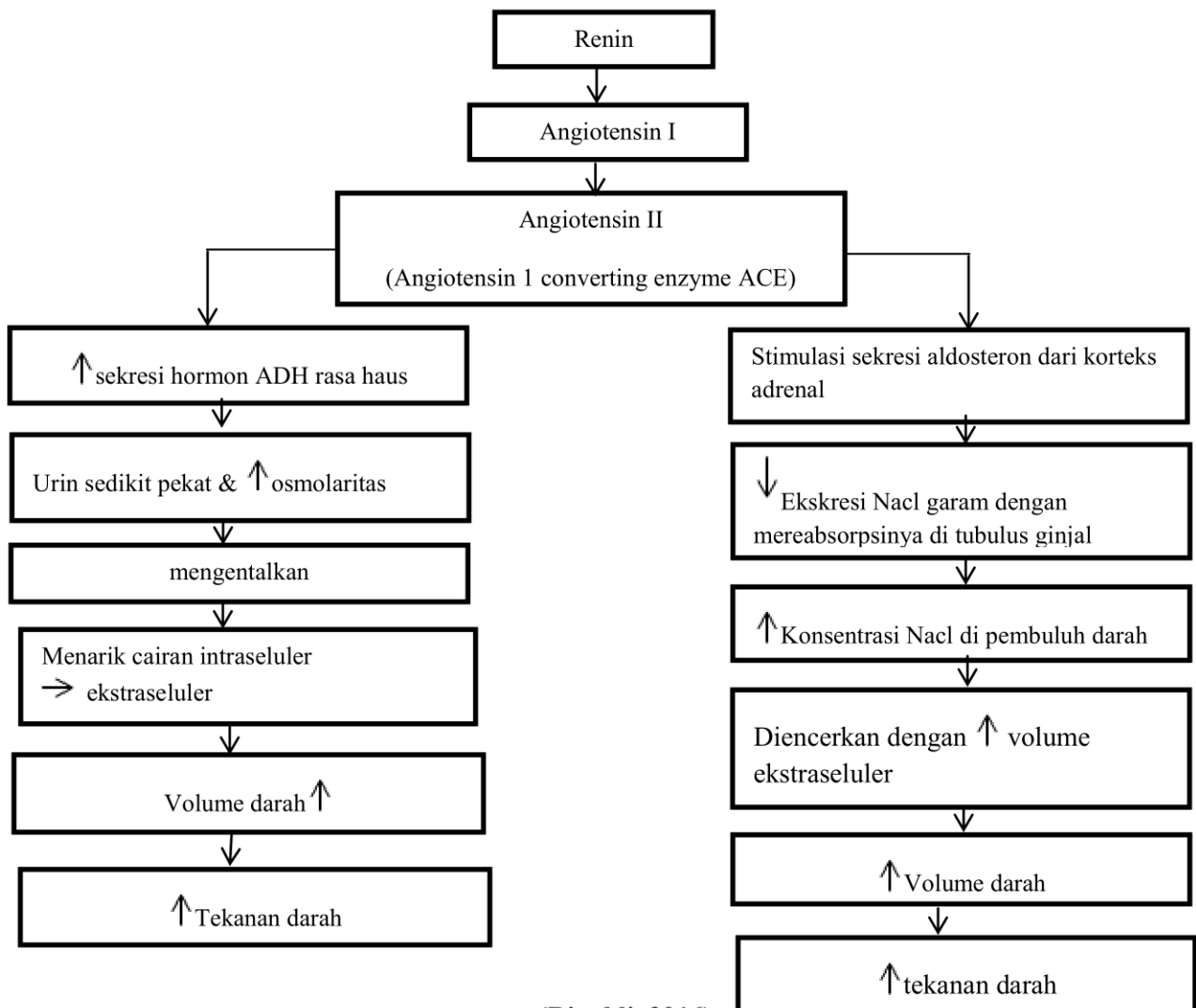
Kedua, dengan menstimulasi sekresi aldosteron (hormon steroid yang memiliki peranan penting pada ginjal) dari korteks adrenal. Pengaturan volume cairan ekstraseluler oleh aldosteron dilakukan dengan mengurangi NaCl (garam) dengan cara mengabsorbsinya dari tubulus ginjal. Pengurangan ekskresi NaCl menyebabkan naiknya konsentrasi NaCl yang kemudian diencerkan kembali dengan cara meningkatkan volume cairan ekstraseluler, maka terjadilah peningkatan volume dan tekanan darah. Pada tekanan darah tinggi, kadar renin harus diturunkan karena peningkatan tekanan arterior.

Meningkatnya kerja jantung yang memompa lebih kuat sehingga volume cairan yang mengalir setiap detik bertambah besar. Arteri besar kaku, tidak lentur, sehingga pada saat jantung memompa darah melalui arteri tersebut tidak dapat mengembang. Darah kemudian akan mengalir melalui pembuluh yang sempit sehingga tekanan naik. Menebal dan kakunya dinding arteri pada orang yang berusia lanjut, dapat terjadi karena arterosklerosis (penyumbatan pembuluh arteri). Penyumbatan tekanan darah mungkin juga terjadi karena adanya rangsangan saraf atau hormone di dalam darah, sehingga arteri kecil mengerut untuk sementara waktu.

Pada penderita kelainan fungsi ginjal, terjadi ketidak mampuan membuang sejumlah garam dan air dari dalam tubuh. Volume darah dalam

tubuh meningkat, sehingga tekanan darah juga naik. Walaupun penyebab pasti hipertensi umumnya tidak dapat dipastikan, tetapi ada sejumlah faktor resiko yang diduga kuat sebagai penyebab hipertensi. Beberapa faktor resiko hipertensi yaitu faktor genetik terkait ras, usia, riwayat keluarga, hiperkolesterol, hiperurisemia, kebiasaan minum alkohol, hipotiroid, kebiasaan merokok, gaya hidup santai, obesitas, stres, diabetes, dan kebiasaan konsumsi fast food.

**Skema 2.1 Patofisiologi Hipertensi**



(Rinaldi, 2016)

## **F. Komplikasi Hipertensi**

penderita hipertensi berisiko terserang penyakit lain yang timbul kemudian dalam jangka waktu panjang. Komplikasi hipertensi pada organ lain dapat menyebabkan kerusakan ginjal, kerusakan retina mata, kelumpuhan, hingga pecahnya pembuluh darah di otak (Kurniadi, 2013).

Berikut komplikasi penyakit yang dapat timbul atau menyertai hipertensi :

### 1) Penyakit Kardiovaskular

Tekanan darah yang terlalu tinggi dapat menyebabkan terjadinya pengerasan dan penebalan arteri dinding pembuluh darah, yang disebut aterosklerosis. Kondisi ini bisa menyebabkan penyumbatan pembuluh darah yang pada akhirnya memicu penyakit jantung akibat kurangnya pasokan oksigen ke organ tersebut. Tidak jarang kondisi ini berkembang menjadi serangan jantung bagi pengidapnya.

Tidak hanya serangan jantung, hipertensi juga bisa menyebabkan seseorang mengalami gagal jantung. Ini merupakan dampak dari otot jantung yang dipaksa bekerja lebih keras saat tekanan darah meningkat. Ketika tekanan darah meningkat, pembuluh darah mengerut sebagai respons awal. Kemudian, dinding pembuluh darah menebal dan kerusakan jaringan pun terjadi, mengakibatkan pengerasan dinding pembuluh darah.

Berdasarkan jurnal *Exercise and Cardiovascular Health* yang diterbitkan oleh American Heart Association (AHA), kardiovaskular dapat dicegah dengan melakukan olahraga rutin untuk menurunkan tekanan darah.

## 2) Masalah Penglihatan

Komplikasi hipertensi pada mata dikenal sebagai retinopati hipertensi. Terjadi perubahan pembuluh darah di retina mata, yang dapat menyebabkan darah bocor ke jaringan retina yang halus. Kondisi ini dapat menyebabkan gangguan penglihatan yang bersifat permanen.

## 3) Stroke dan Gangguan Pada Otak

Stroke disebabkan oleh perdarahan di pembuluh darah otak, yang terjadi akibat terhambatnya aliran darah ketika memasuki arteri yang rusak akibat tekanan darah tinggi yang terus-menerus. Sekitar 85 persen dari kasus stroke adalah iskemik atau karena aliran darah yang buruk. Komplikasi lain dari penyakit hipertensi yang mempengaruhi otak adalah ensefalopati hipertensi.

Kondisi ini mengacu pada perubahan status mental, yang sering disertai dengan sakit kepala dan mual akibat pembengkakan di otak yang disebabkan oleh perubahan aliran darah.

## 4) Penyakit Ginjal

Komplikasi penyakit akibat hipertensi selanjutnya adalah penyakit ginjal. Tekanan darah tinggi yang terus-menerus adalah salah satu penyebab utama penyakit ginjal kronis, yang seringkali membuat seseorang membutuhkan dialisis atau cuci darah.

Ketika pembuluh darah kecil di ginjal rusak oleh hipertensi kronis yang tidak terkontrol, tubuh menjadi tidak mampu lagi menyaring racun dan limbah. Dalam kondisi ini, dialisis atau cuci darah diperlukan untuk membantu membersihkan darah dari sisa-sisa racun dan sampah metabolisme.

#### 5) Demensia

Arteri yang menyempit atau tersumbat dapat membatasi aliran darah ke otak, yang dapat menyebabkan seseorang pada akhirnya menderita demensia vaskular. Stroke yang mengganggu aliran darah ke otak juga dapat menyebabkan demensia vaskular (Kurniadi, 2013).

### **G. Penatalaksanaan Hipertensi**

Penatalaksanaan hipertensi berdasarkan sifat terapi dibagi menjadi dua (Junaedi, Sufrida dan Gusti 2013) , yaitu :

#### 1) Terapi farmakologi

Enam golongan besar obat anti hipertensi yang sering digunakan :

- a) Diuretik: misalnya Chlortalidone, Bendroflumethiazide
- b) Alfa-Bloker : Dexazosin, Terazosin

- c) Beta-Bloker : Atenolol, Bisoprolol
- d) Bloker Kanal Kalsium : Amlodipine, Felodipine
- e) F. Bloker Reseptor Angiotensin Losartan, Irbesartan
- f) Inhibitor ACE (Angiotensin Converting Enzim) : Captopril

2) Terapi Non farmakologis

Penatalaksanaan non farmakologis adalah pengobatan tanpa obat-obatan. Terapi ini mengupayakan perubahan tekanan darah dengan pola hidup sehat yang dianjurkan, seperti :

3) Mengurangi asupan garam

Diet rendah garam ini juga bermanfaat untuk mengurangi dosis obat anti hipertensi pada pasien hipertensi derajat  $\geq 2$ . Dianjurkan untuk asupan garam tidak melebihi 2 gr/ hari. Tetapi akan lebih baik jika ditambah terapi sayur dan buah.

4) Penurunan berat badan

Secara umum, semakin berat tubuh semakin tinggi tekanan darah. Jika menerapkan gaya hidup sehat dengan olahraga teratur dan pola makan seimbang, maka dapat mengurangi berat badan dan menurunkan tekanan darah dengan cara- cara yang terkontrol.

a) Olahraga

Olahraga yang dilakukan secara teratur sebanyak 30– 60 menit/ hari, minimal 3 hari/ minggu, dapat menolong penurunan tekanan darah.

b) Mengurangi konsumsi alkohol



Konsumsi alkohol lebih dari 2 gelas per hari pada pria atau 1 gelas per hari pada wanita, dapat meningkatkan tekanan darah.

c) Berhenti merokok

Berhenti merokok merupakan salah satu faktor risiko utama penyakit kardiovaskular yang sulit untuk dilakukan. Penderita yang sudah sangat kecanduan rokok akan sangat ketergantungan dengan rokok disebabkan zat nikotin dalam rokok. Meskipun sulit, penderita sebaiknya dianjurkan untuk berhenti merokok. Penderita bisa memulai dengan mengganti rokok dengan permen, menjaga jarak dengan teman sesama perokok dan melakukan hal-hal positif seperti berolahraga.

d) Mengonsumsi tanaman herbal

Penyakit hipertensi dapat diturunkan dengan tanaman herbal seperti daun salam, mengkudu, bawang putih dan buah nanas. Nanas mengandung kalium yang dapat mengendalikan tekanan darah tinggi dan seratnya mampu mencegah penyerapan lemak di saluran cerna sehingga tidak menimbulkan penimbunan di pembuluh darah yang berakibat naiknya tekanan darah. kadar kalium yang tinggi pada buah nanas berpengaruh pada resting membran potensial, menyebabkan vasodilatasi pembuluh darah sehingga terjadi penurunan resistensi perifer dan tekanan darah menurun. Buah nanas mengandung vitamin C (24,0 miligram)

dalam setiap 100 gram nanas. Nanas kaya akan vitamin A dan C yang bersifat antioksidan. Vitamin C yang terkandung dalam nanas dapat merangsang sintesis prostaglandin sehingga menyebabkan vasodilatasi pembuluh darah dan menginduksi pelepasan norepinefrin dari kelenjar adrenal sehingga mengurangi kadar natrium dalam plasma. Nanas juga mengandung cukup banyak serat (Widiantari, 2014).

## **2. Konsep Buah Nanas (*ananas comosus(L.) Merr*)**

### **a. Defenisi Nanas (*ananas comosus(L.) Merr*)**



Nanas (*ananas comosus(L.) Merr*) merupakan salah satu jenis makanan buah yang diminati oleh masyarakat Indonesia. Tanaman nanas mulai dikenal dunia sekitar tahun 1903 saat James Drummond mengemas nanas dalam bentuk kaleng.

Tanaman nanas berasal dari Brasil, Bolivia, dan Paraguay yang merupakan daerah tropis, namun ada juga yang menyebutkan nanas berasal dari Amerika Selatan dan pada abad ke-16, bangsa Spanyol membawa tanaman nanas ke Filipina dan Semenanjung Malaysia dan pada akhirnya masuk ke wilayah Nusantara.

Dikabupaten Kampar, buah nanas menjadi buah dengan jumlah produksi tertinggi (Dinas Pertanian Kabupaten Kampar, 2019).

## **b. Morfologi Nanas**

Berikut morfologi tiap bagian nanas :

### 1) Morfologi Akar Nanas (*Ananas comosus*)

Akar nanas terdiri dari akar tanah dan akar samping. Akar tanaman nanas tumbuh dari batang kemudian masuk ke dalam ruang antara batang dan daun. Bentuk dari akar tanaman nanas ini kemudian akan menjadi pipih dan melingkar dikarenakan akar tanaman dalam keadaan terjepit.

### 2) Morfologi Batang Nanas (*Ananas comosus*)

Tanaman Nanas mempunyai batang yang pendek letaknya tertutup oleh daun-daun dan akar tanaman. Panjang dari batang tanaman nanas diantara 20 cm sampai 30 cm, batang bagian bawah tanaman nanas berukuran sekitar 2 cm sampai 3,5 cm sedangkan pada batang bagian atas sekitar 5,5 cm sampai 6,5 cm kemudian pada bagian atas meruncing. Batang tanaman nanas memiliki ruas-ruas pendek, bisa terlihat jika daunnya dilepas atau gugur. Panjang ruas tersebut antara 1 mm sampai 10 mm.

### 3) Morfologi Daun Nanas (*Ananas comosus*)

Daun tanaman nanas tidak mempunyai tulang daun dengan panjang daun bisa mencapai 90 cm tergantung dari jenis varietasnya dari tanaman. Letak daun nanas umumnya tegak agak

ke atas dari bagian tengah batang. Ujung daunnya memanjang dan meruncing hingga pada ujungnya. Warna daun tanaman nanas berwarna hijau tua, merah tua bergaris, atau kemerahan tergantung jenis varietas yang ditanam.

4) Morfologi Bunga Nanas (*Ananas comosus*)

Tanaman nanas ini mempunyai morfologi berupa rangkaian bunga majemuk pada ujung batang tanaman. Bunga akan terbuka setiap hari dan jumlahnya kira-kira 5 hingga 10 kuntum. Pertumbuhan bunga ini dimulai dari bagian bawah menuju bagian atas dan memakan waktu antara 10 hingga 20 hari. Warna bunga nanas berwarna merah.

5) Morfologi Buah Nanas (*Ananas comosus*)

Tanaman nanas mempunyai buah yang majemuk yang terbentuk dari gabungan 100 hingga 200 bunga dan bentuknya bulat panjang. Putik pada bunga akan menjadi mata buah nanas setelah terjadi penyerbukan. Kulit buah mempunyai sisik sisik yang simetris dan pada ujung buah memiliki mahkota yang bisa sebagai perbanyakan tanaman. Ukuran, bentuk, rasa, dan warna dari buah nanas tergantung dari jenis varietas (Dika dkk, 2014 )

**c. Taksonomi Buah Nanas (*ananas comosus*(L.) Merr)**

- 1) Kingdom : *Plantae*
- 2) Subkingdom : *tracheobionta*
- 3) Seperdivisi : *spermatophyta*

- 4) Divisi : *magnoliophyta*
- 5) Kelas : *liliospida*
- 6) Sub kelas : *commelinidae*
- 7) Ordo : *bromelialis*
- 8) Familia : *bromeliaceae*
- 9) Genus : *ananas*
- 10) Spesies : *ananas comosus(L.) Merr* (Andini, 2015)

#### **d. Kandungan Zat Gizi nanas dan Manfaatnya**

Nanas merupakan buah primadona di Indonesia sebab rasanya yang enak dan menyegarkan serta kandungan serat, mineral dan zat gizi di dalamnya yang melimpah dan amat baik bagi tubuh. Buah nanas mengandung vitamin a, b dan c yang berfungsi sebagai anti oksidan dan untuk meningkatkan daya tahan tubuh.

Penelitian mahasiswa bagian ilmu gizi dan fakultas kedokteran dari universitas Kristen Maranatha Bandung menunjukkan bahwa kalium dan bromelain yang ditemukan pada nanas bisa menurunkan tekanan darah. Kalium atau potassium berfungsi untuk menjaga kekentalan dan menstabilkan darah agar tetap stabil. Hubungan terbalik antara kalium dan natrium inilah yang menjelaskan penurunan tekanan darah baik sistolik maupun diastolik(Iwan, 2014).

Nanas bersifat sebagai diuretik yang bermanfaat untuk membuang sodium, tetapi juga mengandung banyak elektrolit lain

sehingga dapat menjadi penyeimbang elektrolit yang kemungkinan turut tersekresi bersama sodium.

#### e. Porsi dan Efek samping Konsumsi Buah Nanas

Sitanggang (2013) menyatakan bahan pangan yang mengandung kalium baik dikonsumsi penderita tekanan darah tinggi. Kebutuhan kalium manusia perhari diperkirakan sebesar 3000 mg/hari. Menurut Alifah (2011) jumlah maksimal konsumsi buah nanas perhari adalah 1,5 kg atau setara dengan 1.950 mg kalium.

Yaswir dan Ferawari (2012) Kekurangan kalium dapat berefek buruk dalam tubuh karena mengakibatkan *hypokalemia* yang menyebabkan frekuensi denyut jantung melambat. Kelebihan kalium dapat menyebabkan *hyperkalemia* yang mengakibatkan aritmia jantung, dan jika dengan konsentrasi yg lebih tinggi lagi dapat mengakibatkan fibrasi jantung.

Efek yang biasa ditimbulkan akibat konsumsi buah nanas secara berlebihan adalah diare, mual, muntah, sakit perut dan sakit kepala. Konsumsi nanas berlebih juga bisa menyebabkan desensitisasi gigi atau kerusakan gigi (Halim, 2011).

#### f. Kandungan nutrisi nanas dalam 100 gram

Tabel 2.2 : Kandungan nutrisi nanas dalam 100 g porsi buah nanas

No	Kandungan Zat Gizi	Kadar
1	Kalori (kcal)	50
2	Lemak	0,1 g
3	Natrium	1 mg
4	Kalium	130 mg
5	Karbohidrat	13 g

No	Kandungan Zat Gizi	Kadar
6	Protein	0,5 g
7	Vitamin A	58 IU
8	Vitamin C	47,8 mg
9	Kalsium	13 mg
10	Serat Mangan	1,4 g
11	Zat besi	0,3 mg
12	Vitamin D	0,5 IU
13	Vitamin B6	0,1 mg
14	Kolesterol	0 µg
15	Magnesium	12 G

#### **g. Pengaruh Kalium Terhadap Penurunan Tekanan Darah**

Kalium adalah ion bermuatan positif yang dapat diabsorpsi dengan mudah di usus halus dan dikeluarkan dalam bentuk ion pengganti natrium melalui proses pertukaran di dalam ginjal. Proses ini bermanfaat untuk menjaga keseimbangan cairan elektrolit dan asam basa tubuh. Selain itu, kalium juga berperan sebagai katalisator dalam metabolisme energi sintesis, glikogen dan protein.

Dalam aktivitas sehari-hari, kalium membantu memperlancar keseimbangan cairan, membuat tubuh lebih segar, serta membantu pengiriman oksigen ke otak. Secara tak langsung, juga memicu kerja otot dan simpul syaraf Pasokan kalium dan magnesium sangat bermanfaat untuk mengurangi dampak buruk kelebihan sodium yang mengganggu keseimbangan elektrolit di tubuh. Cara ini lebih bermanfaat untuk mengatasi kenaikan tekanan darah. Untuk mendapatkan pasokan elektrolit yang memadai, harus banyak mengonsumsi sayuran dan buah.

Kalium dapat menurunkan tekanan darah secara signifikan karena mampu menyebabkan vasodilatasi yang dapat melebarkan pembuluh darah, darah dapat mengalir lebih lancar dan terjadi penurunan resistensi perifer. Selain itu kalium juga dapat menghambat kerja enzim angiotensin sehingga proses konversi renin menjadi renin-angiotensin terhambat dan tidak terjadi peningkatan tekanan darah

#### **h. Pengaruh Serat Terhadap Penurunan Tekanan Darah**

Serat merupakan bagian dari tanaman yang tidak dapat dipisahkan. Ada dua jenis serat (crude fiber) yaitu serat kasar dan serat makanan (dietary fiber). Serat kasar merupakan serat tumbuhan yang tidak larut air. Serat kasar berfungsi mencegah terjadinya konstipasi, hemoroid, usus buntu, ambeien, dan divertikulosis. Sedangkan serat larut air berfungsi sebagai pengikat asam empedu, sehingga dapat menurunkan absorpsi lemak dan kolesterol sehingga mengurangi, meringankan dan menurunkan resiko penyakit kardiovaskular.

Beberapa studi menyebutkan bahwa terdapat hubungan antara konsumsi serat dengan resiko Coronary Heart Disease (CHD). Diilustrasikan bahwa setiap 10 gram penambahan serat pada makanan akan menurunkan resiko kematian akibat CHD sebesar 17-35%. Faktor risiko CHD termasuk hiperkolesterolemia, hipertensi, obesitas dan diabetes mellitus tipe II.

Dengan demikian, jika konsumsi serat mencukupi akan berdampak baik pada tekanan darah yang akan menurunkan risiko



CHD. Serat merupakan substansi dalam makanan yang signifikan dapat mengurangi risiko tekanan darah tinggi. Serat dapat mengikat mikronutrien tertentu seperti natrium yang berperan penting pada mekanisme tekanan darah. Selanjutnya menyebabkan mikronutrien tersebut dieliminasi dan tidak diabsorpsi ke dalam aliran darah.

#### **i. Jus Buah Nanas**

Jus nanas digunakan untuk mengendalikan hipertensi. Jus nanas kaya kalium serat, vitamin C, kalsium, bromelain, dan lemak esensial terbukti efektif meredam tekanan darah. Kandungan serat yang tinggi di dalam buah nanas akan mengikat lemak dan kelebihan garam. Kelebihan lemak dan garam ini akan dibuang oleh tubuh bersama dengan kotoran (Widiantari, 2014).

### **3. Penelitian Terkait**

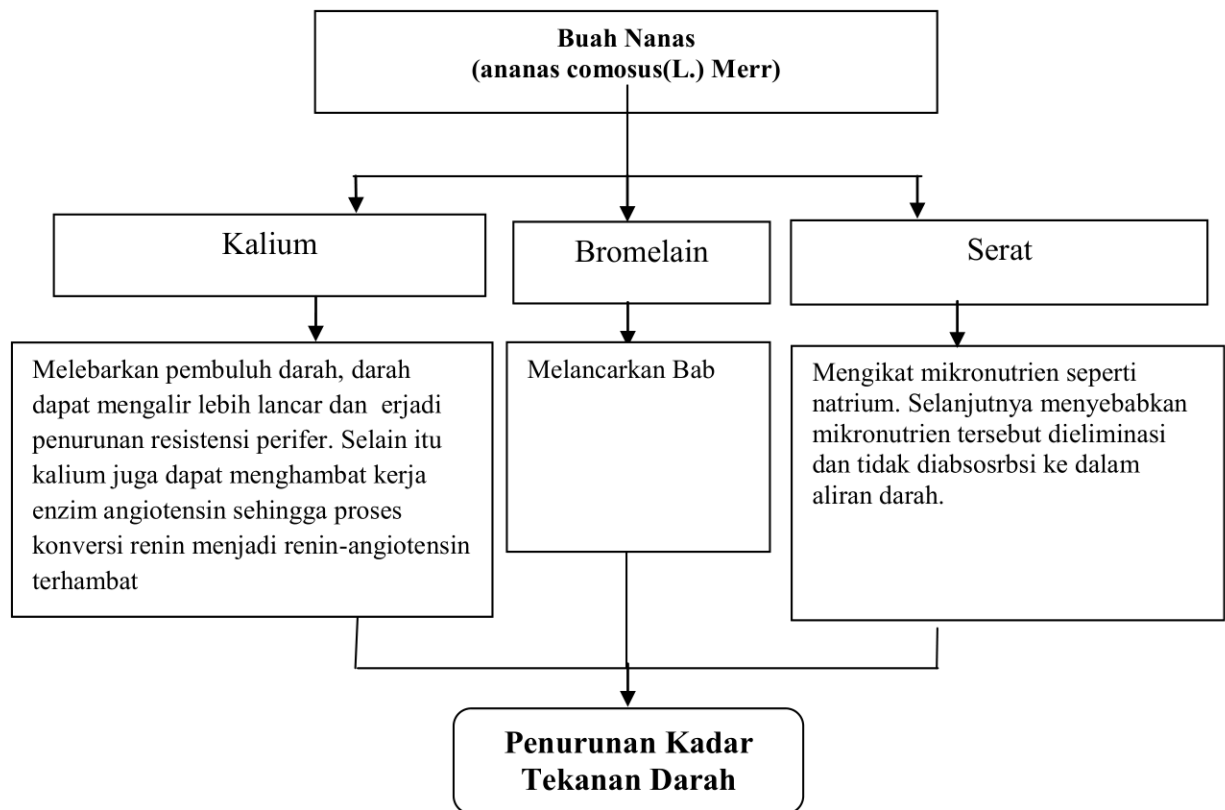
Hasil penelitian Iwan Budiman dan Tria Destina dari fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha Bandung tahun 2014 terhadap 15 orang responden yang diberikan 500 gram jus nanas menunjukkan bahwa kandungan kalium dan vitamin C dalam nanas bisa menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. Analisis data pada penelitian ini menggunakan uji t berpasangan dengan  $\alpha = 5\%$ . Rerata tekanan darah sistolik sebelum meminum nanas adalah sebesar 109.33 mmHg, dan rerata sistolik setelah meminum nanas adalah sebesar 99.27 mmHg. Meminum 500 gram jus nanas dapat menurunkan tekanan darah sistolik 10,6 mmHg ( $p < 0,01$ ). Rerata tekanan darah diastolik sebelum meminum

jus nanas adalah sebesar 75.80 dan setelah meminum jus buah nanas menjadi 70.20, terjadi penurunan tekanan darah diasistolik sebesar 5.60 mmHg ( $p < 0,01$ ) ditunjukkan melalui hasil penelitian. Penurunan tekanan darah terjadi dalam waktu yang cepat yaitu 10-20 menit setelah perlakuan dan setelah dilakukan pemeriksaan 2 kali berturut-turut dan tidak berubah yang menunjukkan tekanan darah setelah perlakuan. Ekstrak buah nanas tersebut mengandung kalium, vitamin C, magnesium dan serat pangan yang tinggi. Efek samping setelah perlakuan tidak ditemukan.

## **B. Kerangka Teori**

Kerangka teori merupakan kerangka yang menggambarkan hubungan hipotesis antara satu atau lebih faktor dalam satu situasi masalah (Lapau Buchari, 2012). Berdasarkan teori yang telah diuraikan diatas maka dapat dibuat kerangka teori sebagai berikut :

**skema 2.2 Kerangka Teori**



### C. Kerangka Konsep

Kerangka konsep adalah kerangka hubungan antara konsep-konsep yang ingin diamati atau diukur melalui penelitian-penelitian yang akan dilakukan (Notoatmodjo, 2010).

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah ada pengaruh pemberian jus nanas dalam menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi di masyarakat. Kerangka konsep dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

**Variabel Dependen**

Kadar tekanan  
darah sebelum  
diberikan tindakan

**Variabel independen**

**Variabel Dependen**

Kadar tekanan  
darah setelah  
diberikan tindakan



#### **D. Hipotesis**

Hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut :

Ha : Pemberian jus buah nanas berpengaruh dalam menurunkan kadar tekanan darah pada penderita hipertensi.

## BAB III

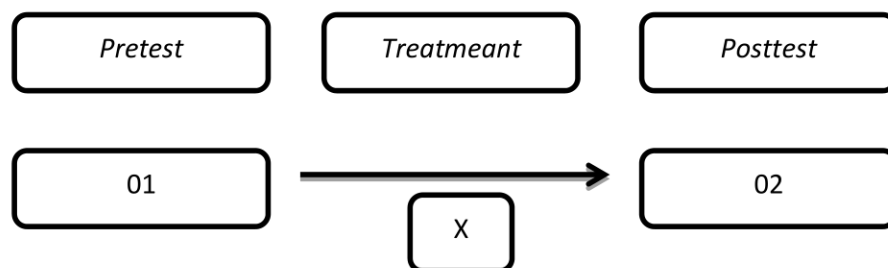
### METODE PENELITIAN

#### A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan bentuk desain eksperimen *Pre-Experimental* dengan *One Group Pretest-Posttest* digunakan satu kelompok subyek. Menurut Sugiyono (2010), dikatakan *pre-experimental design*, karena desain ini belum merupakan eksperimen sungguh-sungguh, masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen. Hal ini dapat terjadi, karena tidak adanya variabel control, dan sampel tidak dipilih secara random.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian jus buah nenas terhadap penurunan tekanan darah di Desa Koto Perambahan wilayah kerja UPTD Puskesmas Kampar Timur.

#### 1. Rancangan Penelitian



skema 3.1 Desain *Experiment One Group Pretest-Posttest* (Sugiyono, 2010: 74-75).

Keterangan:

01 : pengukuran awal

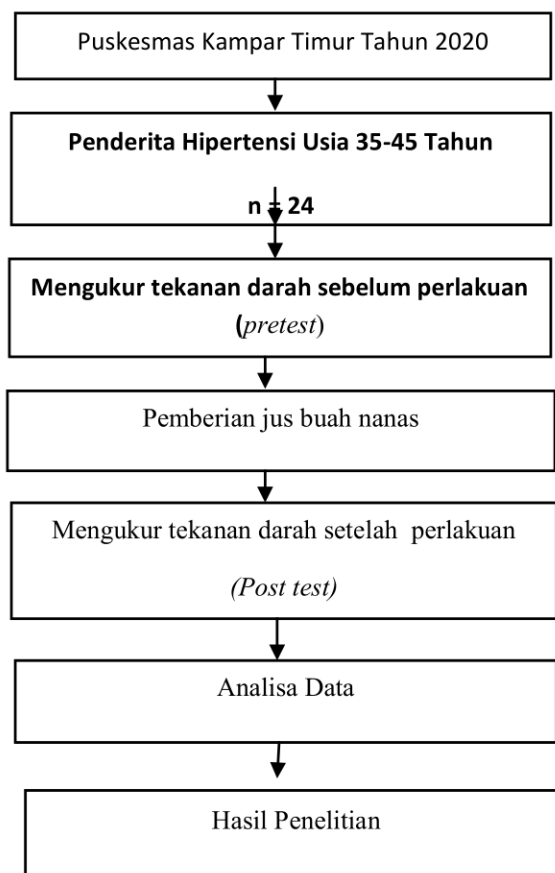
02 : pengukuran akhir (*posttest*)

X : *treatment Circuit Training*

02 – 01 : Perbedaan nilai tekanan darah sebelum dan sesudah

## 2. Alur Penelitian

Alur dari penelitian ini dapat dilihat pada skema dibawah ini :



Gambar 3.2 Alur Penelitian

### 3. Prosedur penelitian

Adapun langkah – langkah dalam penelitian ini akan diuraikan sebagai berikut:

- a. Mengajukan surat permohonan izin kepada Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai untuk meminta data penyakit di Dinkes Kabupaten Kampar.
- b. Mengajukan surat permohonan izin kepada Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai untuk meminta data hipertensi ke Puskesmas Kampar Timur.
- c. Meminta izin kepada Kepala Puskesmas Kampar Timur.
- d. Mendatangi penderita hipertensi yang berada di wilayah kerja Puskesmas Kampar Timur.
- e. Menjelaskan kepada calon responden mengenai tujuan dan manfaat dilakukannya penelitian, kemudian meminta persetujuan kepada calon responden untuk melakukan penelitian.
- f. Jika calon responden bersedia, maka responden diminta untuk menandatangani *informed consent* terlebih dahulu.
- g. Peneliti menjelaskan kepada responden tentang tindakan yang akan dilakukan kepada responden.
- h. Memeriksa tekanan darah responden dengan menggunakan sfigmomanometer sebelum memberikan jus buah nanas.
- i. Memberikan jus buah nanas yang sudah peneliti buat dengan cara : Mengambil 500 gram buah nanas yang sudah dikupas, dibuang

matanya, dan dibersihkan dengan air bersih, kemudian diblender tanpa air, dan akan menghasilkan satu gelas jus nanas segar.

- j. Pemberian jus buah nanas diberikan sebanyak 1 kali sehari yaitu setelah sarapan.
- k. Setelah pemberian jus buah nanas maka dilakukan kembali pemeriksaan kadar tekanan darah responden .pemeriksaan ini dilakukan setiap 10 menit setelah responden meminum jus buah nanas.
- l. Setelah didapatkan nilai tekanan darah sebelum dan sesudah pemberian jus buah nanas, kemudian data diolah dan dianalisa.

#### **4. Variabel Penelitian**

- a. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel ini sering disebut sebagai variabel respon, output, kriteria, konsekuen. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah tekanan darah pada penderita hipertensi.

- b. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel ini sering disebut sebagai variabel stimulus, input, prediktor dan antecedent. Variabel bebas adalah variabel yang menjadi sebab timbulnya atau berubahnya variabel dependen. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah jus buah nanas.



## **B. Lokasi dan Waktu Penelitian**

### **1. Lokasi**

Penelitian ini dilakukan Di Desa Koto Perambahan wilayah kerja Puskesmas Kampar Timur.

### **2. Waktu**

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 07 sampai 10 bulan Juli Tahun 2020.

## **C. Populasi dan Sampel**

### **1. Populasi**

Populasi adalah keseluruhan objek yang diteliti (Notoadmojo, 2010). Pada penelitian ini populasi yang digunakan adalah masyarakat desa Koto Perambahan dengan masalah hipertensi usia 35-45 tahun yang berkunjung ke Puskesmas Kampar Timur pada bulan Maret 2020 dengan jumlah 24 orang.

### **2. Sampel**

Sampel adalah objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi (Notoadmojo, 2010). Sampel penelitian ini adalah masyarakat yang memiliki karakteristik sama dengan populasi.

Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh masyarakat yang menderita hipertensi usia 35-45 tahun yang berkunjung ke puskesmas kampar timur pada bulan Maret 2020.

a. Kriteria sampel

1) Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi adalah kriteria atau ciri-ciri yang perlu dipenuhi oleh setiap anggota populasi yang dapat diambil sampel (Notoadmojo,2010). Kriteria inklusi penelitian ini adalah :

- a) Masyarakat penderita hipertensi yang berumur 35-45 tahun yang berkunjung ke Puskesmas Kampar Timur pada bulan Maret 2020.
- b) Responden dengan usia 35-45 tahun dan menderita hipertensi derajat 1 dengan sistolik 140-159 dan diastolik 90-99 mmHg.
- c) Masyarakat penderita hipertensi yang bersedia mengisi *informed consent*.
- d) *Masyarakat* penderita hipertensi yang tidak sedang mengkonsumsi obat penurun tekanan darah.
- e) *Masyarakat* bisa diajak kerja sama,
- f) *Masyarakat* penderita hipertensi yang tidak dalam keadaan sakit atau dalam perawatan.

2) Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi adalah ciri-ciri anggota populasi yang tidak dapat diambil sebagai sampel (Notoadmojo, 2010). Kriteria eksklusi penelitian ini meliputi :

- a) Masyarakat penderita hipertensi dalam keadaan sakit (dirawat).

- b) Masyarakat penderita hipertensi tidak berada di tempat pada saat penelitian.
  - c) Penderita hipertensi dengan tekanan darah >160 mmHg.
- b. Teknik Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *total sampling* dimana jumlah sampel sama dengan jumlah populasi (Sugiyono, 2011). Alasan mengambil total sampling karena menurut Sugiyono (2011) jumlah populasi yang kurang dari 100 seluruh populasi dijadikan sampel penelitian.

Jumlah sample yang diambil oleh peneliti adalah 24 orang responden usia 35-45 yang menderita hipertensi.

#### **D. Etika Penelitian**

Etika penelitian berguna sebagai pelindung terhadap institusi tempat penelitian dan peneliti itu sendiri. Penelitian ini dilaksanakan setelah peneliti memperoleh rekomendasi dari pembimbing dan mendapat izin dari Ketua Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai. Selanjutnya peneliti melakukan penelitian dengan langkah-langkah sebagai berikut :

##### **1. Lembar Persetujuan Jadi Responden (*Informed Consent*)**

Sebelum lembar persetujuan diberikan kepada responden, terlebih dahulu peneliti memberikan penjelasan tentang maksud dan tujuan penelitian serta dampak yang mungkin terjadi selama dan sesudah pengumpulan data. Calon responden yang bersedia untuk diteliti diberi lembar persetujuan dan harus ditanda tangani, sedangkan

calon responden yang tidak bersedia atau menolak untuk diteliti, peneliti tidak memaksa dan tetap menghormati hak-haknya.

## **2. Tanpa Nama (*Anonymity*)**

Untuk menjaga kerahasiaan informasi responden, maka peneliti tidak mencantumkan nama responden pada lembar pengumpulan data, cukup dengan memberikan kode pemberian angka pada masing-masing lembar tersebut.

## **3. Kerahasiaan (*Confidentiality*)**

Kerahasiaan informasi yang diberikan oleh responden dijamin oleh peneliti dan pembimbing serta hanya kelompok data tertentu saja yang disajikan atau dilaporkan sebagai hasil penelitian. Selanjutnya lembar pengumpul data dimusnahkan oleh peneliti dengan cara dibakar setelah jangka waktu lima tahun.

## **E. Alat pengumpulan data**

Instrumen penelitian adalah alat-alat yang digunakan dalam pengumpulan data (Notoadmojo,2010). Alat pengumpulan data yang dipakai pada penelitian ini adalah :

### **1. Variable Dependent**

Alat yang digunakan adalah sfigmomanometer, stetoskop, pena dan buku untuk mencatat hasil tekanan darah. Langkah pengukurannya yaitu : atur posisi responden, letakkan lengan yang akan diukur pada posisi telentang, kalau bisa lengan baju dibuka, pasang manset pada lengan kanan atau kiri atas sekitar 3 cm di atas fossa cubiti, tentukan

denyut nadi arteri radialis dextra atau sinistra, pompa balon udara manset sampai denyut nadi arteri radialis tidak teraba, letakkan diafragma stetoskop dia atas nadi brakhialis dan kempeskan balon udara manset secara perlahan, catat mmHg manometer saat pertama kali teraba dan terakhir teraba, dan catat hasil tekanan darah. Data yang diukur adalah kadar tekanan darah dalam satuan mmHg. Hasil dari pemeriksaan kadar tekanan darah sebelum dan sesudah pemberian jus buah nanas di dokumentasikan dalam lembaran ceklis yang sudah disiapkan sesuai dengan kebutuhan penelitian.

## **2. Variabel Independen**

Alat yang digunakan yaitu : pisau untuk mengupas buah nanas dan membuang mata buah nanas. Blender untuk meghaluskan buah nanas menjadi jus. Bahan yang digunakan yaitu 500 gram buah nanas segar yang sudah dibersihkan dan dibuang matanya.

Cara pembuatan jus nanas siapkan alat dan bahan, kupas buah nanas dan bersihkan matanya menggunakan pisau, kemudian bersihkan dengan air bersih. Siapkan blender, masukkan 500 gram buah nanas yang sudah dibersihkan dan dibuang matanya kemudian diblender tanpa air yang menghasilkan jus nanas segar sebanyak 300 ml (Iwan & Tria,2014). Jus ini di berikan kepada responden 1 kali/hari pada saat setelah sarapan selama 4 hari.

## **F. Prosedur Pengumpulan Data**

Setelah dilakukan pengumpulan data, data yang diperoleh perlu diolah terlebih dahulu, tujuannya adalah untuk menyederhanakan seluruh data yang terkumpul. Dalam melakukan penelitian ini data yang diperoleh akan diolah secara manual, setelah data terkumpul maka diolah dengan langkah – langkah sebagai berikut :

### 1. Penyuntingan (*Edditing*)

Setelah instrument penelitian dicatat, maka setiap catatan akan diperiksa apakah sudah tercatat dengan benar dan semua item sudah dicatat oleh peneliti.

### 2. Pengkodean (*Coding*)

Data yang sudah terkumpul diklarifikasikan dan diberi kode untuk masing – masing ruangan dalam kategori yang sama.

### 3. Memasukkan data (*Entri data*)

Kegiatan merumuskan data yang telah dikumpulkan kedalam master tabel kemudian membuat distribusi frekuensi sederhana (Hidayat 2009, dalam Elda 2013).

## **G. Defenisi Operasional**

Defenisi operasional adalah uraian tentang batasan variabel yang dimaksud, atau tentang apa yang diukur oleh variabel yang bersangkutan (Notoadmojo, 2010). Defenisi operasional dari variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

**Tabel 3.1 Defenisi Operasional**

No	Variabel	Defenisi operasional	Alat ukur	Skala ukur	Hasil ukur
1.	<b>Variabel independen</b> Jus nanas	Buah nanas yang di blender sebanyak 500 gram tanpa air akan menghasilkan jus buah nanas segar sebanyak 300 ml. Dibeikan pada responden satu kali perhari, yaitu setelah sarapan. Dibrikan rutin selama 4 hari.	1. Gelas ukur 2. Lembar	Nominal	0=Berpengaruh jika konsumsi jus buah nanas selama 4 hari sehingga terjadi penurunan tekanan darah  1=Tidak berpengaruh, jika konsumsi jus buah nanas selama 4 hari tidak terjadi penurunan tekanan darah.
2.	<b>Variabel dependen</b> Tekanan darah	Keadaan tekanan darah sistolik dan diastolik masyarakat yang berkunjung ke Puskesmas Kampar Timur pada bulan Maret 2020	1. Sfigmomanometer 2. Stetoskop 3. Lembar observasi	Ratio	120-139 mmHg < 85-89 mmHg

## H. Rencana Analisa Data

Analisa data merupakan suatu kegiatan yang dilakukan setelah data dari seluruh responden sumber data lain terkumpul. Kegiatan dalam analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan (Sugiono, 2010)

### 1. Analisa *Univariat*

Analisis *univariat* merupakan analisis terhadap satu variabel. Analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan

karakteristik setiap variabel penelitian. Pada umumnya dalam analisis ini menghasilkan distribusi frekuensi, dan presentase setiap variabel (Notoatmodjo, 2010).

Analisa univariat diperoleh dengan menggunakan program komputer serta penyajian analisa *univariat* menggunakan frekuensi dan persentase dengan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase

F = Frekuensi

N = Jumlah skor seluruhnya

## 2. Analisa Bivariat

Analisis bivariat yaitu menganalisis variabel-variabel penelitian guna menguji hipotesis penelitian serta untuk melihat gambaran rata-rata antara variabel penelitian (Notoatmodjo, 2012). Analisis data yang digunakan adalah analisis statistik berupa pengujian hipotesis dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan hasil dari uji normalitas data maka akan dapat ditentukan alat uji apa yang paling sesuai digunakan. Apabila data berdistribusi normal maka digunakan *uji parametrik paired sample T-Test*. Apabila data berdistribusi tidak normal maka digunakan uji non-parametrik yaitu *wilcoxon signed rank test*. Kedua model uji beda tersebut digunakan untuk menganalisis



model penelitian *pre-post* atau sebelum dan sesudah. Uji beda ini digunakan untuk mengevaluasi perlakuan (*treatmen*) tertentu pada satu sampel yang sama pada dua periode pengamatan yang berbeda (Pramana, 2012)

#### **a. Paired sample T-test**

Paired sample t-test digunakan untuk menguji perbedaan dua sampe yang berpasangan. Sampel yang berpasangan diartikan sebagai sebuah sampel dengan subjek yang sama namun mengalami dua perakuan yang berbeda pada saat sebeum dan sesudah proses (Santoso, 2001). Paired sample t-test digunakan apabila data berdistribusi normal. Menurut (Widiyanto, 2013) paired sample t-test merupakan salah satu metode pengujian yang digunakan untuk mengkaji keefektifan perlakuan, ditandai adanya perbedaan rata-rata sebelum dan sesudah diakukannya (*treatmen*). Dasar pengambilan keputusan untuk menerima atau menolak  $H_0$  pada uji paired sample t-test adalah sebagai berikut:

- 1) Jika probabilitas (*asyp.sig*)  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.
- 2) Jika probabilitas (*asyp.sig*)  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima  $H_a$  ditolak (Siregar, 2013)

#### **b. Wilcoxon Signed Rank Test**

Wilcoxon signed rank test merupakan uji non parametrik yang digunakan untuk menganalisis data berpasangan karena adanya dua

perlakuan yang berbeda (Pramana, 2012). Wilcoxon signed rank test digunakan apabila data tidak berdistribusi normal. Dasar pengambilan keputusan untuk menerima atau menolak  $H_0$  pada uji wilcoxon signed rank test adalah:

- 1) Jika probabilitas (asyp.sig) < 0,05 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.
- 2) Jika 

<i>Hasil Penelitian</i>
-------------------------

 $H_0$  diterima  $H_a$  ditolak (Siregar, 2015).