

THE EFFECT OF GIVING SOY MILK ON THE BLOOD
PRESSURE DECREASE AT UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
MAKASSAR

PENGARUH PEMBERIAN SUSU KEDELAI TERHADAP
PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA STAF KAMPUS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR



HAERAS ASAPA
105421100916

Skripsi

Diajukan Kepada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas
Muhammadiyah Makassar untuk memenuhi Sebagian Persyaratan guna
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran

FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

2020

28/01/2021

1 cap
Smb. Alimin

P/10004/000/2100

ASA

P³

PERNYATAAN PERSETUJUAN PEMBIMBING
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

**PENGARUH PEMBERIAN SUSU KEDELAI TERHADAP PENURUNAN
TEKANAN DARAH PADA STAF KAMPUS UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

HAERAS ASAPA

105421100916



**Skripsi ini telah disetujui dan diperiksa oleh Pembimbing Skripsi Fakultas
Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar**

Makassar, 12 Februari 2020

Menyetujui pembimbing,

Juliani Ibrahim, M.Sc, Ph.D

PANITIA SIDANG UJIAN
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

Skripsi dengan judul **"PENGARUH PEMBERIAN SUSU KEDELAI TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA STAF KAMPUS UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR"**. Telah diperiksa, disetujui, serta di pertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar pada :

Hari/Tanggal : rabu, 12 Februari 2020
Waktu : 09.00 WITA - selesai
Tempat : Ruang Rapat Lt. 2 FKIK Unismuh Makassar

Ketua Tim Penguji :


Juliani Ibrahim, M.Sc, Ph.D

Anggota Tim Penguji :


dr. Zulfikar Tahir, M.Kes Sp.An


Dra. A. Fajriwati Tadjuddin, M.Ag.

PERNYATAAN PENGESAHAN UNTUK MENGIKUTI
UJIAN SKRIPSI PENELITIAN

DATA MAHASISWA:

Nama Lengkap : Haeras asapa
Tanggal Lahir : Keurea, 27 Mei 1997
Tahun Masuk : 2016
Peminatan : Kedokteran Penelitian
Nama Pembimbing Akademik : dr. Irwan Ashari, M.Med.Ed
Nama Pembimbing Skripsi : Juliani Ibrahim, M.Sc., Ph.D

JUDUL PENELITIAN:

“PENGARUH PEMBERIAN SUSU KEDELAI TERHADAP PENURUNAN
TEKANAN DARAH PADA STAF KAMPUS UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH MAKASSAR”

Menyatakan bahwa yang bersangkutan telah memenuhi persyaratan akademik dan administrasi untuk mengikuti **ujian skripsi** Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, 12 Februari 2020
Mengesahkan,


Juliani Ibrahim, M.Sc., Ph.D
Koordinator Skripsi Unismuh

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama Lengkap : Haeras Asapa
Tanggal Lahir : Keurea, 27 Mei 1997
Tahun Masuk : 2016
Peminatan : Kedokteran Klinisi
Nama Pembimbing Akademik : dr. Irwan Ashari, M.Med.Ed
Nama Pembimbing Skripsi : Juliani Ibrahim, M.Sc, Ph.D

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

Pengaruh Pemberian Susu Kedelai Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Staf Kampus Universitas Muhammadiyah Makassar

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

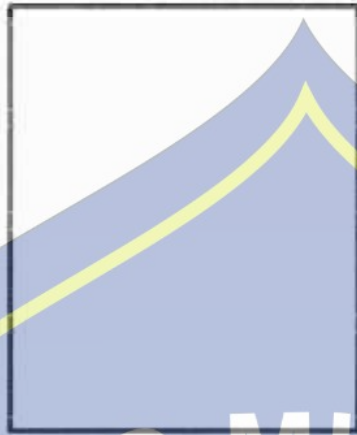
Demikian surat pernyataan ini saya buat sebenar-benarnya.

Makassar, 12 Februari 2020


Haeras Asapa

NIM 105421100916

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Nama : Haeras Asapa
Ayah : Abd. Rahim Asapa
Ibu : Haerin Nurdin
Tempat, Tanggal Lahir : Keurea, 27 Mei 1997
Agama : Islam
Alamat : Padi Residence Blok C9/23
Nomor Telepon/HP : 082187917830
Email : Haerasasapa@gmail.com

RIWAYAT PENDIDIKAN

- SDN 1 Bahodopi (2003-2009)
- SMPN 1 Bahodopi (2009-2012)
- SMAN 1 Bahodopi (2012-2015)
- Universitas Muhammadiyah Makassar (2016-2020)

Ilaeras Asapa, Juliani Ibrahim, M.Sc, Ph.D

1Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar angkatan
2016 / email haerasasapa@gmail.com

**"PENGARUH PEMBERIAN SUSU KEDELAI TERHADAP PENURUNAN
TEKANAN DARAH DI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR"**

(vii + 50 Halaman + 10 Tabel + 3 Gambar + 2 Lampiran)

ABSTRAK

LATAR BELAKANG: Susu kedelai merupakan pangan fungsional yang memiliki efek menurunkan tekanan darah. Tekanan darah adalah salah satu tanda vital terpenting karena membantu dalam diagnosis dan pengobatan, terutama untuk kesehatan jantung. Pembacaan tekanan darah hampir selalu dilakukan pada setiap kunjungan medis.

TUJUAN: Menganalisis pengaruh pemberian susu kedelai terhadap penurunan tekanan darah pada pegawai aktif Universitas Muhammadiyah Makassar. **METODE:** Penelitian ini menggunakan desain kuasi eksperimental dengan pretest-posttest control, melibatkan 60 orang yang memenuhi kriteria inklusi. dalam penelitian ini membandingkan tekanan darah sebelum dan sesudah pemberian susu kedelai kepada sampel. Pengambilan sampel dilakukan dengan purposive sampling, penelitian ini akan dimulai dengan pengukuran tekanan darah sistolik dan sampel diastolik. Kemudian dilakukan pengolahan susu kedelai dengan sampel 650 ml, dan diukur tekanan darah sistolik dan diastolik 1 jam setelah pengobatan.

HASIL: Ada perbedaan yang signifikan antara tekanan darah sebelum dan sesudah intervensi pada sampel menunjukkan bahwa nilai p (sig.) Yang diperoleh adalah sebesar 0,000. nilai tersebut ternyata $<0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya ada perbedaan yang signifikan pemberian Susu Kedelai untuk menurunkan tekanan darah.

KESIMPULAN: Susu kedelai dapat menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik secara signifikan pada staf kampus Universitas Muhammadiyah Makassar.

Kata kunci: Susu kedelai, tekanan darah.

FACULTY OF MEDICAL
UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH MAKASSAR
Undergraduate Thesis, 5 February 2020

Haeras Asapa, Juliani Ibrahim, M.Sc, Ph.D

¹Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar angkatan 2016/ email haerasasapa@gmail.com

**"THE EFFECT OF GIVING SOY MILK ON THE BLOOD PRESSURE
DECREASE AT UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR"**

(vii + 50 Pages + 10 Tables + 3 Pictures + 2 Appendices)

ABSTRACT

BACKGROUND : Soy milk is a functional food that has the effect of lowering blood pressure. Blood pressure is one of the most important vital signs because it helps in diagnosis and treatment, especially for cardiovascular health. Blood pressure readings are almost always taken at every medical visit.

OBJECTIVE : Analyzing the effect of giving soy milk to the reduction of blood pressure on the active staff of the Muhammadiyah University of Makassar.

METHODS : This study used a quasi-experimental design with pretest-posttest control, involving 60 people who met the inclusion criteria. In this study comparing blood pressure before and after giving soy milk to the sample. Sampling was done by purposive sampling, this study will begin by measuring systolic blood pressure and diastolic samples. Then do the soy milk milk with a sample of 650 ml, and measured systolic and diastolic blood pressure 1 hour after treatment.

RESULTS : There is a significant difference between blood pressure before and after the intervention in the sample shows that the p value (sig.) Obtained is equal to 0,000. the value turns out to be <0.05 , thus H_0 is rejected and H_1 is accepted. This means that there is a significant difference in giving Soymilk to decrease blood pressure.

CONCLUSION : Soybean milk can significantly reduce systolic and diastolic blood pressure on the campus staff of the Muhammadiyah University of Makassar.

Keywords : Soy milk, blood pressure.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi dengan judul “pengaruh pemberian susu kedelai terhadap penurunan tekanan darah pada staf kampus universitas muhammadiyah makassar” guna memenuhi sebagian persyaratan untuk melanjutkan proses penelitian pada semester tujuh program studi Pendidikan Dokter pada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar.

Penulis menyadari kelemahan serta keterbatasan yang ada sehingga dalam menyelesaikan proposal ini memperoleh bantuan dari berbagai pihak, dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Rasulullah SAW yang telah menunjukkan jalan kebenaran bagi umat Islam dan tak pernah berhenti memikirkan ummatnya hingga diakhir hidupnya.
2. Kepada kedua orang tua saya, ayah saya Abdul Rahim Asapa, dan ibu saya Haerin, yang telah memberikan doa, dukungan, dan semangatnya hingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu.
3. Ibu Juliani Ibrahim, M.Sc, Ph.D selaku Pembimbing Skripsi yang telah meluangkan banyak waktu dan wawasannya dalam membantu serta memberikan bimbingan dan arahan demi tersusunnya skripsi ini.

4. dr. Irwan Ashari, M.Med.Ed selaku dosen Pembimbing Akademik sekaligus Koordinator Skripsi di FKIK Unismuh yang telah banyak memberikan dorongan dalam penulisan skripsi ini.
5. dr. Zulfikat Tahir, Sp.An selaku Penguji dalam ujian proposal yang juga memberikan masukan dan saran terhadap kelanjutan penelitian ini.
6. Terima kasih kepada teman-teman Rauvolfia yang senantiasa selalu mewarnai hari-hari sepanjang proses perkuliahan di FK Unismuh.
7. Terima kasih kepada sahabat saya Sri Ayu Lestari wulandari, Indah Sakinah Syam, Moh. Fadly Abdullah, Muh. Reza Hidayah, Junaidi Lainadi, Usamah Bin Isman, , Miftah Nurindah Shadri Muliadi, Sitti Halimah Risky Amalia yang sudah bersedia untuk membagi ilmunya serta waktunya dalam proses penyelesaian skripsi ini.
8. Terima kasih kepada teman bimbingan skripsi Rolly Riksanto, Ayu Reskia Putri dan Sitti Rahayu Sampir, yang selalu memberi dukungan untuk menyelesaikan skripsi ini
9. Seluruh dosen dan staf di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar.
10. Kepada semua pihak yang terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung yang telah memberikan semangat dan dukungan.

Penulis menyadari bahwa proposal ini masih banyak kekurangan baik isi maupun susunannya. Semoga skripsi ini dapat menjadi bahan acuan demi kelanjutan proses penelitian selanjutnya.

Makassar, 12 Februari 2020

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	
PERNYATAAN PERSETUJUAN PENGUJI	
PERNYATAAN PENGESAHAN	
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	
RIWAYAT HIDUP	
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
1. Tujuan Umum	4
2. Tujuan Khusus	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Tekanan Darah	6
1. Definisi.....	6
2. Pengukuran Tekanan Darah	6
3. Bunyi Korotkoff.....	8
4. Klasifikasi Tekanan Darah.....	10

5. Faktor yang mempengaruhi tekanan darah	11
6. Penyebab tekanan darah bervariasi	13
7. Kelainan Abnormal pada Tekanan Darah	13
8. Makanan yang dapat mempengaruhi tekanan darah	14
B. Susu Kedelai	16
1. Definisi Susu Kedelai.....	16
2. Kandungan Gizi	17
3. Cara Pembuatan Susu Kedelai	18
4. Manfaat Susu Kedelai	20
5. Kajian Keislaman.....	21
Kerangka Teori.....	22
BAB III KERANGKA KONSEP.....	23
A. Kerangka Konsep Pemikiran.....	23
B. Definisi Operasional.....	24
1. Pemberian susu kedelai	24
2. Tekanan Darah Sistolik Dan Diastolik	24
C. Hipotesis.....	25
BAB IV METODE PENELITIAN	26
A. Desain Penelitian	26
B. Tempat dan Waktu penelitian	26
1. Tempat penelitian	26
2. Waktu penelitian	26
C. Populasi dan Sampel	27
1. Populasi	27
2. Sampel	27
3. Besar Sampel	27
D. Instrument dan Teknik Pengambilan Data.....	29

1. Instrument	29
2. Teknik Pengambilan Data	29
E. Metode Pengolahan dan Penyajian Data	30
F. Teknik Analisa Data.....	32
G. Alur Penelitian	33
BAB V HASIL	34
A. Gambaran Umum Populasi/Sampel	34
B. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	34
C. Deskripsi Karakteristik Responden	35
D. Deskripsi Data Penelitian	36
E. Analisis	39
F. Pengujian Hipotesis	40
BAB VI PEMBAHASAN	42
A. Pembahasan Penelitian	42
BAB VIII PENUTUP	47
A. Kesimpulan	47
B. Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	53

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Klasifikasi Hipertensi	11
Tabel II.2 Penyebab Tekanan Darah	13
Tabel II.3 Abnormalitas Tekanan Darah	13
Tabel II.4 Kandungan Zat-zat Makanan Pada Kedelai	17
Tabel V.5 Distribusi Responden Berdasarkan Umur	35
Tabel V.6 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	35
Tabel V.7 Data Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Saat <i>Pretest</i>	37
Tabel V.8 Data Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Saat <i>Posttest</i>	37
Tabel V.9 Data Rata-rata Perbedaan Tekanan Darah	38
Tabel V.10 Hasil Uji t	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teori.....	22
Gambar 3.4 Alur Penelitian.....	33



DAFTAR LAMPIRAN

1. Distribusi Data Statistik
2. Data Responden Berdasarkan Pengukuran



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tubuh manusia yang sehat mampu mengatur keseimbangan dalam tubuh melalui proses yang disebut dengan homeostasis, yang merupakan kemampuan alami tubuh untuk mempertahankan lingkungan internal yang stabil dengan memperbaiki kondisi abnormal dan menyeimbangkan proses dalam tubuh. Tanda-tanda vital adalah indikator kemampuan tubuh untuk tetap mempertahankan homeostasis. Pengukuran suhu (T), denyut nadi (P), respirasi (R), dan tekanan darah (BP) dianggap sebagai tanda vital karena mereka mengukur beberapa fungsi vital tubuh dan memberikan informasi yang diperlukan tentang kesehatan seseorang. Dengan demikian, tanda-tanda vital harus diperoleh dan dihitung dengan sangat hati-hati dan akurat. Tanda vital biasanya diukur secara rutin oleh sebelum melakukan pemeriksaan fisik.

Tekanan darah adalah salah satu tanda vital yang paling penting karena membantu dalam diagnosis dan pengobatan, terutama untuk kesehatan kardiovaskular. Pembacaan tekanan darah hampir selalu diambil pada setiap kunjungan medis.

Banyak faktor fisiologis yang dapat memengaruhi tekanan darah, termasuk volume atau jumlah darah di arteri, resistensi perifer pembuluh darah, kondisi otot jantung, dan elastisitas pembuluh darah. Selain itu, faktor-faktor lain dapat mempengaruhi tekanan darah, terutama jenis kelamin dan usia. Wanita umumnya memiliki tekanan darah lebih rendah daripada pria.

Tekanan darah paling rendah terjadi saat lahir dan cenderung meningkat seiring bertambahnya usia. Waktu dalam sehari juga dapat menyebabkan variasi tekanan darah. Misalnya, tekanan darah biasanya paling rendah di pagi hari dan sesaat sebelum bangun tidur. Kegiatan seperti berdiri, duduk, atau berbaring dapat memengaruhi tekanan darah. Selain itu, pembacaan tekanan darah di lengan kanan biasanya 3 sampai 4 mmHg lebih tinggi daripada di lengan kiri, sehingga sering diperlukan untuk mendokumentasikan lengan mana yang digunakan untuk pembacaan tekanan darah.

Peningkatan atau penurunan tekanan darah merupakan indikasi untuk banyak kondisi medis. Kisaran tekanan darah yang direkomendasikan untuk orang dewasa yang sehat yaitu memiliki sistolik 120 mmHg dan diastolik 80 mmHg. Jika terjadi peningkatan diatas 120/80 mmHg maka disebut hipertensi. Hipertensi dapat dikategorikan sebagai HTN primer (esensial) atau HTN sekunder. HTN primer (esensial) tidak diketahui penyebabnya tetapi diduga disebabkan oleh faktor genetika, pola makan yang buruk, kurang olahraga, atau obesitas. Namun, banyak orang yang sehat dan sering berolahraga mungkin masih memiliki hipertensi primer. Pada HTN sekunder, tekanan darah tinggi dihasilkan dari kondisi medis lain, seperti ginjal (ginjal) atau penyakit kardiovaskular, kehamilan, atau gangguan endokrin. Pasien yang didiagnosis dengan hipertensi mungkin sering tidak menunjukkan gejala (tanpa gejala), oleh karena itu sering disebut "silent killer." Namun, pasien lain mungkin mengalami sakit kepala, penglihatan kabur, dan nyeri dada.

Sedangkan, jika tekanan darah mengalami penurunan disebut dengan hipotensi yang biasa terjadi mungkin akibat syok emosional, trauma, gangguan sistem saraf pusat, atau obat-obatan. Gejala hipotensi termasuk pusing dan sinkop (pingsan).

Dalam tubuh manusia terdapat antioksidan dalam hal ini senyawa yang dapat digunakan untuk mencegah masuknya radikal bebas. Radikal bebas yang dimaksud dapat menambah kerusakan oksidatif yang dikenal sebagai stres oksidatif.⁸ Stres oksidatif ini dapat menghambat fungsi endotel dalam proses pembentukan NO (Nitric Oxide) yang juga sangat penting digunakan pada proses pengaturan tekanan darah.⁹

Terdapat tiga macam antioksidan yaitu, antioksidan yang dapat dibuat oleh tubuh, antioksidan sintetik serta antioksidan alami dari tumbuhan dan hewan. Antioksidan yang dibuat oleh tubuh adalah enzim superoksida dismutase, glutathione peroxidase dan katalase. Antioksidan sintetik merupakan antioksidan yang terbuat dari bahan-bahan kimia. Antioksidan alami adalah tokoferol, vitamin C, betakaroten, dan flavonoid.¹⁰

Pangan yang termasuk sumber antioksidan adalah taoge sebagai sumber tokoferol, jambu biji sebagai sumber vitamin C, wortel sebagai sumber betakaroten dan kedelai sebagai sumber flavonoid.¹⁰ Salah satu jenis flavonoid yang sangat banyak terdapat pada kedelai adalah isoflavon. Susu kedelai memiliki kandungan isoflavon total sebanyak 10,73 mg/100 g.¹¹ Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian susu kedelai sebanyak 2 x 250 ml/hari selama 5 hari berturut-turut dengan jumlah isoflavon 268,3 mg/5 hari

intervensi, dapat menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik sebesar 12,20 mmHg dan 9,16 mmHg.^{11,12}

Isoflavon dapat menghambat kenaikan tekanan darah melalui kerja NO. Isoflavon akan meningkatkan sintesis NO melalui pembuluh darah aorta. NO berikatan dengan jaringan endotel untuk menghambat agregasi keping-keping sel darah jaringan endotel, sehingga terjadi relaksasi otot polos dan menyebabkan pembuluh darah melebar. Hal ini diiringi dengan penurunan aliran darah yang menyebabkan tekanan darah menurun.¹³

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah “Apakah pemberian susu kedelai dapat mempengaruhi tekanan darah pada staf kampus Universitas Muhammadiyah Makassar?”.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Adapun tujuan umum dari penelitian ini adalah “untuk mengetahui pengaruh pemberian susu kedelai terhadap tekanan darah”.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui rata-rata tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dan sesudah pemberian susu kedelai.
- b. Menganalisis rata-rata perbedaan tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dan sesudah perlakuan.

- c. Menganalisis pengaruh pemberian susu kedelai terhadap tekanan darah sistolik dan diastolik.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, Mendalami manfaat susu kedelai sebagai pangan fungsional.
2. Bagi masyarakat, untuk memberikan informasi kepada masyarakat mengenai pengaruh pemberian susu kedelai terhadap tekanan darah.
3. Bagi Universitas, Menambah referensi penelitian di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tekanan Darah

1. Definisi Tekanan Darah

Tekanan darah merupakan kekuatan yang diperlukan agar darah dapat mengalir pada dinding pembuluh darah yang keluar dari jantung (pembuluh darah arteri) beredar keseluruh tubuh dan kembali ke jantung (pembuluh darah bilik).¹

Tekanan darah arteri adalah tekanan yang diukur pada dinding arteri dalam millimeter merkuri. Terdapat dua tekanan darah arteri yang biasanya diukur, yaitu tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik. Tekanan darah sistolik adalah tekanan puncak dalam arteri yang terjadi ketika darah dipompa dari jantung ke seluruh tubuh, yaitu ketika otot jantung berkontraksi sempurna. Tekanan darah diastolik adalah sisa tekanan dalam arteri saat jantung beristirahat, yaitu ketika otot jantung berelaksasi sempurna.²

2. Pengukuran Tekanan Darah

Pengukuran tekanan darah diawali dengan mengistirahatkan pasien selama 5-10 menit. Beberapa jam sebelumnya tidak dibenarkan minum zat perangsang (stimulant) seperti teh, kopi, dan minuman ringan yang mengandung kafein karena dapat meningkatkan tekanan darah. Pada saat pengukuran, pasien duduk dengan lengan setinggi jantung.¹⁴ Alat pengukur

tekanan darah disebut dengan sphygmomanometer. Alat ini terdiri dari manset yang digembungkan dengan cara memompanya dengan pompa tangan yang berbentuk bola karet, dan dihubungkan dengan tabung panjang berisi air raksa (merkuri). Ukuran tekanan darah akan diperlihatkan dalam millimeter merkuri (mmHg) pada tabung, yang akan bergerak ke atas jika dilakukan pemompaan.¹

Terdapat dua teknik pengukuran tekanan darah, meliputi :

a. Cara palpasi

- (1). Digunakan untuk mengukur tekanan darah sistolik saja.
- (2). Menggunakan manset yang sesuai umur agar hasil yang didapatkan lebih akurat.
- (3). Letakkan manset pada lengan yang tidak aktif, lalu pompa dengan udara secara perlahan hingga denyut nadi tidak lagi teraba. Setelah itu turunkan tekanan pada pompa dengan cara membuka lubang pompa secara perlahan.
- (4). Perhatikan perubahan tekanan yang terjadi pada skala sphygmomanometer.
- (5). Pada saat denyut nadi kembali teraba, segera baca tekanan yang ada pada skala sphygmomanometer, tekanan ini disebut tekanan sistolik.¹⁵

b. Cara Auskultasi

- (1). Bisa digunakan untuk mengukur tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik.

(2).Lekatkan Manset sphygmomanometer pada lengan bagian atas, posisikan stetoskop pada arteri brachialis pada permukaan depan siku agak bawah dari posisi manset sphygmomanometer.

(3).Saat mendengarkan denyutan nadi, pada saat yang sama naikan tekanan dalam sphygmomanometer dengan cara memompa udara ke dalam manset sampai denyut tidak terdengar sama sekali, setelah itu turunkan secara perlahan tekanan yang ada di dalam sphygmomanometer dengan membuka lubang pompa.

(4).Saat denyutan mulai teraba, perhatikan tekanan yang terbaca pada skala sphygmomanometer, tekanan ini disebut tekanan sistolik.

(5).Suara denyutan nadi selanjutnya menjadi agak keras dan tetap terdengar sekeras itu sampai suatu saat denyutannya melemah atau menghilang sama sekali. Pada saat suara denyutan yang keras itu berubah menjadi lemah, baca kembali tekanan pada skala sphygmomanometer, tekanan itu adalah tekanan diastolik.

(6).Tekanan darah diukur pada saat klien duduk.

3. Bunyi Korotkoff

Bunyi Korotkoff, dinamai ahli saraf Rusia, Nicolai Korotkoff, adalah bunyi ritmis, ketukan yang terdengar saat mengambil tekanan darah saat dinding arteri membesar di bawah kompresi manset. Suara-suara ini muncul dan menghilang ketika manset tekanan darah meningkat dan mengempis.

Dengan manset tekanan darah ditempatkan dan menggembung di arteri brachialis, tidak ada suara yang dapat terdengar melalui ruang lingkup karena

arteri brachialis dikompresi penuh dan tidak ada darah yang mengalir melaluinya. Ketika manset mengempis dan udara perlahan dihapus dari manset, suara Korotkoff menjadi terdengar.

Ada lima fase suara Korotkoff, kadang-kadang dilambangkan sebagai Fase I-V atau KI-V. Tekanan sistolik adalah pengukuran yang dibaca ketika bunyi ketukan jelas pertama terdengar ketika manset mengempis, yang berada di Fase I. Tekanan diastolik adalah pengukuran tekanan di mana bunyi terakhir didengar, yang terjadi pada kedua Fase IV atau V. Beberapa fasilitas dan dokter mengukur tekanan diastolik pada Fase IV ketika suara berubah dari suara ketukan atau ketukan yang jelas menjadi suara yang lebih teredam dan lebih lembut. Ketika bunyi keempat digunakan sebagai tekanan diastolik, tiga bacaan sering dibuat: sistolik, diastolik pertama (bunyi Korotkoff keempat), dan bunyi diastolik kedua (bunyi terakhir). Pembacaan seperti itu mungkin dicatat sebagai 138/86/78.

a. Fase 1 : Ini adalah suara samar pertama yang terdengar saat mansetnya mengempis. Angka yang muncul pada pengukur tekanan darah pada saat itu dicatat sebagai pembacaan tekanan sistolik. Manset pertama harus dipompa ke tingkat yang cukup tinggi untuk mendengar suara pertama ini selama relaksasi. Jika manset tidak meningkat cukup tinggi dan denyut nadi terdengar segera setelah deflasi, hentikan prosedur, lepaskan manset, tunggu beberapa menit, dan kemudian mulai prosedur lagi, mengembungkan manset setidaknya 20 mmHg di atas upaya pertama

b. Fase 2 ; fase kedua terjadi ketika manset terus mengempis dan lebih banyak darah mengalir melalui arteri. Suara ini memiliki kualitas yang mendesir. Manset harus perlahan dikempiskan untuk mendengar suara lembut ini. Kesenjangan auskultasi dikatakan telah terjadi jika ada total kehilangan suara yang kemudian terulang kembali.

c. Fase 3 ; Selama fase ini, suara akan menjadi kurang teredam dan mengembangkan suara ketukan yang tajam karena aliran darah bergerak dengan mudah melalui arteri. Jika manset tekanan darah tidak cukup untuk mendengar bunyi Fase I, maka bunyi Fase III dapat didengar dan dinyatakan secara salah sebagai bacaan sistolik.

d. Fase 4 ; Fase ini ditandai dengan suara mulai memudar dan menjadi teredam. The American Heart Association, yang meyakini Fase IV adalah indikator terbaik dari tekanan diastolik, merekomendasikan pembacaan pada fase ini dicatat sebagai tekanan diastolik untuk seorang anak.

e. Fase 5 ; Suara akan hilang selama fase ini. Beberapa dokter mungkin meminta Fase IV dan Fase dicatat untuk pembacaan tekanan diastolik.

4. Klasifikasi Tekanan Darah

(1). Berdasarkan JNC VII : JNC VIII (Joint National Committee) telah mengelompokkan tekanan darah dalam klasifikasi normal, prehipertensi, hipertensi tahap I, dan hipertensi tahap II. Pengelompokkan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Derajat	Tekanan Sistolik (mmHg)		Tekanan Diastolik (mmHg)
Normal	< 120	Dan	< 80
Meningkat	120 – 129	dan	< 80
Hipertensi derajat I	130 – 139	atau	80 – 89
Hipertensi derajat II	≥ 140	atau	≥ 90

Tabel II.1 Klasifikasi Hipertensi (JNC VIII)³

5. Faktor yang mempengaruhi tekanan darah

Banyak faktor fisiologis yang dapat memengaruhi tekanan darah, termasuk volume atau jumlah darah di arteri, resistensi perifer pembuluh darah, kondisi otot jantung, dan elastisitas pembuluh darah.

1. Volume Darah ; Peningkatan volume darah meningkatkan tekanan darah (TD) dan penurunan volume darah menurunkan tekanan darah (TD). Contoh: Hemoragik (perdarahan massif) menyebabkan volume dan TD turun.

2. Resistensi Perifer ; Berkaitan dengan ukuran lumen (rongga atau ruang) di dalam pembuluh darah dan jumlah darah yang mengalir melaluinya.

Contoh: Semakin kecil diameter lumen, semakin besar resistensi terhadap aliran darah. Endapan kolesterol berlemak menghasilkan tekanan darah tinggi sebagai akibat dari penyempitan lumen.

3. Kondisi Otot Jantung : Kekuatan otot jantung memengaruhi volume aliran darah. Proses pemompaan jantung dan seberapa efisiennya sirkulasi darah memengaruhi Tekanan Darah.

Contoh: Otot jantung yang lemah dapat menyebabkan kenaikan atau penurunan tekanan darah.

4. Elastisitas pembuluh darah ; Kemampuan pembuluh darah untuk mengembang dan menyusut seiring dengan bertambahnya usia. Contoh: Pembuluh darah nonelastik, seperti pada arteriosklerosis, menyebabkan peningkatan tekanan darah.

Selain itu, faktor-faktor lain dapat mempengaruhi tekanan darah, terutama jenis kelamin dan usia. Wanita umumnya memiliki tekanan darah lebih rendah daripada pria. Tekanan darah paling rendah saat lahir dan cenderung meningkat seiring bertambahnya usia. Waktu dalam sehari juga dapat menyebabkan variasi tekanan darah. Misalnya, tekanan darah biasanya paling rendah di pagi hari dan sesaat sebelum bangun tidur. Kegiatan seperti berdiri, duduk, atau berbaring dapat memengaruhi tekanan darah. Selain itu, pembacaan tekanan darah di lengan kanan biasanya 3 sampai 4 mmHg lebih tinggi daripada di lengan kiri, sehingga sering diperlukan untuk mendokumentasikan lengan mana yang digunakan untuk pembacaan tekanan darah.

6. Penyebab tekanan darah bervariasi

Peningkatan Tekanan Darah	Penurunan Tekanan Darah
Marah	Anemia
Obat seperti nikotin, kafein	kanker
Kelainan endokrin (hipotiroid)	perdarahan
olahraga	dehidrasi
Rasa takut	Serangan jantung
Kelainan cardiovascular dan hepar	Syok
Kehamilan tua	Kelaparan
Posisi baring dengan kaki di elevasikan	
Obesitas	
Nyeri	
Kelainan Renal	
Perokok	
Stress	

Tabel 11.2 Penyebab tekanan darah

7. Kelainan Abnormal pada Tekanan Darah

Jinak/benigna	Peningkatan tekanan darah yang lambat tanpa disertai adanya gejala
Essensial	Hipertensi primer yang tidak diketahui penyebabnya

Hipertensi	Suatu kondisi di mana tekanan darah pasien meningkat secara konsisten di atas normal untuk kelompok usia pasien itu. Biada disebut juga tekanan darah tinggi.
Hipotensi	Kondisi tekanan darah rendah yang tidak normal yang mungkin disebabkan oleh syok, perdarahan, dan gangguan sistem saraf pusat (SSP).
Ganas/Malignansi	Tekanan darah tinggi yang berkembang dengan cepat dapat menjadi fatal jika tidak segera diobati.
Ortostasis	Penurunan sementara tekanan darah yang disebabkan oleh perubahan tiba-tiba dalam posisi tubuh, seperti pasien bergerak cepat dari posisi berbaring ke posisi berdiri.
Sekunder	Tekanan darah tinggi terkait dengan kondisi lain seperti penyakit ginjal, kehamilan, arteriosklerosis, dan obesitas, dll

Tabel II.3 Abnormalitas tekanan darah

8. Makanan yang dapat mempengaruhi tekanan darah

a. Produk susu

Jenis makanan yang termasuk kedalam produk susu adalah, tepung susu, susu rendah lemak, susu skim, keju dan yoghurt. Produk susu kaya akan kalsium dan fosfor yang berperan dalam penenangan sistem saraf dalam pengendalian tekanan darah.¹⁹

b. Buah

Buah kaya akan serat, vitamin dan mineral yang dibutuhkan oleh tubuh, selain itu kandungan natrium pada buah lebih rendah dibandingkan dengan golongan bahan makanan lainnya. Buah yang berperan dalam pengendalian tekanan darah yaitu apel. Apel kaya akan asam malat yang berperan dalam relaksasi sistem saraf sehingga tekanan darah dapat dikendalikan.¹⁹

c. Kacang-kacangan

Kacang – kacang kaya akan antioksidan. Jenis antioksidan pada kacang- kacang yang berperan dalam penurunan tekanan darah adalah isoflavon.¹⁵ Isoflavon dapat menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik melalui kinerja NO. Kedelai memiliki kandungan isoflavon tertinggi dibandingkan dengan jenis kacang lain.⁹

d. Protein hewani rendah lemak

Jenis protein hewani rendah lemak yang dapat menurunkan tekanan darah yaitu makanan laut selain kerang – kerangan. Ikan segar merupakan sumber asam lemak tidak jenuh utama yang dapat menurunkan kolesterol darah dan memberikan perlindungan terhadap hipertensi berlanjut ke komplikasi. Pengolahan ikan segar yang dianjurkan yaitu kukus, bakar, panggang dan tanpa proses pengawetan dengan menggunakan garam.¹⁹

B. Susu kedelai

1. Definisi Susu Kedelai

Susu kedelai adalah salah satu hasil pengolahan yang merupakan hasil ekstraksi dari kedelai. Protein susu kedelai memiliki susunan asam amino yang hamper sama dengan susu sapi sehingga susu kedelai seringkali digunakan sebagai pengganti susu sapi bagi mereka yang alergi terhadap protein hewani. Susu kedelai merupakan minuman yang bergizi tinggi, terutama kandungan proteinnya. Selain itu susu kedelai juga mengandung lemak, karbohidrat, kalsium, fosfor, zat besi, provitamin A, vitamin B kompleks (kecuali B12), dan air.

Susu kedelai harganya lebih murah daripada susu hewani. Susu kedelai dapat dibuat dengan teknologi dan peralatan sederhana, serta tidak memerlukan keterampilan khusus, sehingga semua orang dapat membuat sendiri di rumah. Selain untuk konsumsi sendiri, susu kedelai juga dapat menjadi ladang usaha yang prospektif bila dikelola dengan baik. Kendala utama yang dihadapi produsen adalah cepat rusaknya susu kedelai apabila susu kedelai tidak disimpan di lemari pendingin. Susu kedelai yang rusak ditandai dengan berubahnya bau, warna, rasa, atau mengental, kemudian terjadi pemisahan air dengan endapan sari kedelai.

Susu kedelai merupakan salah satu minuman suplemen (tambahan) yang dianjurkan diminum secara berkala atau teratur sesuai kebutuhan tubuh. Sebagai minuman tambahan, artinya susu kedelai bukan merupakan obat, tetapi

bisa menjaga kondisi tubuh agar tetap fit sehingga tidak mudah terserang penyakit. Baik dalam bentuk makanan maupun minuman kedelai sangat berkhasiat bagi pertumbuhan tubuh. Kedelai mengandung unsur-unsur dan zat-zat makanan yang penting bagi tubuh (Amrin, 2003).

2. Kandungan Gizi

Susu kedelai memiliki kadar protein dan komposisi asam amino yang hampir sama dengan susu sapi. Selain itu, susu kedelai mengandung mineral dan vitamin dalam jumlah yang cukup. Kedelai merupakan sumber minyak yang tinggi. Kadar lemak kedelai sekitar 18% dan mengandung asam lemak tidak jenuh esensial yang sangat dibutuhkan tubuh untuk hidup sehat (Astawan, 2004).

Vitamin yang dominan pada kacang kedelai adalah vitamin A,D,E,K dan vitamin B1. Mineral yang banyak dijumpai pada kedelai adalah kalsium, fosfor, besi, natrium, dan kalium. (Astawan, 2004). Sebagai bahan untuk membuat minuman tambahan yang dianjurkan, setiap 100 gram kedelai mengandung berbagai zat makanan penting seperti yang diuraikan dalam tabel berikut ini :

Zat makanan	Kedelai putih (%)	Kedelai hitam (%)
Lemak	15,80	19,30
Protein	41,00	40,40

Karbohidrat	14,85	14,10
Mineral	5,25	5,25
Air	13,75	14,05

Sumber :¹¹

Tabel II.4 Kandungan zat-zat makanan pada kedelai

Dalam bentuk susu segar (susu kedelai), kandungan zat besi, kalsium, karbohidrat, fosfor, vitamin A, vitamin B kompleks dosis tinggi, air, dan lesitin bisa terserap lebih cepat serta baik dalam tubuh (Amrin, 2003). Keunggulan lain yang dimiliki susu kedelai adalah tidak mengandung laktosa, proteinnya tidak menimbulkan alergi, rendah lemak, bebas kolesterol dan bergizi tinggi (Astawan, 2004).

Kandungan protein kedelai sekitar dua kali kandungan protein daging, yaitu sekitar 40% sedangkan kandungan protein daging sekitar 18%. Kandungan protein yang tinggi ini sangat cocok dikonsumsi untuk masa pertumbuhan, terutama untuk sel otak serta pembentukan tulang. Selain lebih banyak, kandungan protein kedelai juga lebih berkualitas dibandingkan dengan yang dikandung kacang-kacangan lainnya (Amrin, 2003).

3. Cara Pembuatan Susu Kedelai

Pada dasarnya semua biji-bijian dapat diproses menjadi susu. Dengan diolah menjadi susu akan menaikkan nilai cerna dari biji-bijian tersebut. Susu

kedelai memiliki bentuk menyerupai susu sapi, cara menyiapkannya mudah sehingga memungkinkan untuk menjadi minuman bergizi di negara-negara berkembang. Pembuatan susu kedelai pada dasarnya adalah memproses biji kacang kedelai untuk diambil sarinya. Proses pembuatan susu kedelai meliputi tahap-tahap: penyortiran, pencucian, perendaman, penghancuran hingga berbentuk bubur, kemudian penyaringan sehingga diperoleh sari kacang kedelai, kemudian pemanasan.

- a. Penyortiran, dengan tujuan untuk memilih biji-biji kedelai yang berkualitas baik.
- b. Pencucian, dengan tujuan menghilangkan kotoran-kotoran yang melekat pada biji kedelai.
- c. Perendaman, dengan tujuan untuk mempermudah dan mempercepat proses pelepasan kulit ari agar memudahkan proses penggilingan.
- d. Penggilingan. Penggilingan dilakukan dengan air dengan perbandingan 1 : 6 (b/v), dengan menggunakan perbandingan ini akan dihasilkan kekentalan seperti pada susu sapi dan juga akan didapatkan protein susu yang tinggi.
- e. Penyaringan, dengan tujuan untuk memperoleh sari kedelai. Filtrat inilah yang nantinya akan menjadi susu kedelai
- f. Pemanasan, dilakukan pada proses akhir pembuatan susu dengan tujuan untuk mematikan semua organisme yang bersifat patogen dan sebagian mikroorganisme yang ada sehingga tidak merubah cita rasa maupun komposisi susu.

4. Manfaat Susu Kedelai

Susu kedelai sangat baik di konsumsi oleh ibu-ibu yang sedang hamil dan menyusui karena kandungan protein pada ASI akan semakin meningkat. Bagi seseorang yang sehat bias mengonsumsi susu kedelai satu gelas penuh (200 ml) setiap dua hari sekali. Sementara bagi yang sudah terganggu kesehatannya, susu kedelai dapat dikonsumsi satu hingga dua kali dalam sehari (Amrin, 2003).

Minyak kacang kedelai mengandung sitosterol yakni suatu persenyawaan yang juga telah dilaporkan berkhasiat untuk menurunkan kadar kolesterol dalam darah. Selain itu, penggunaan minyak kacang kedelai dapat menghindarkan dari penyakit jantung. Sebab utamanya ialah, oleh karena minyak kacang kedelai adalah sumber lechitin. Berbagai penelitian yang dibuat menunjukkan bahwa lechitin dari kacang kedelai dapat menurunkan kadar kolestrol (Kuntaraf, 2009).

Lesithin diketahui memiliki kemampuan menghancurkan timbunan kolestrol (lemak) dalam darah dan jaringan tubuh lainnya sehingga peredaran darah akan berjalan lancar dari seluruh tubuh ke jantung atau sebaliknya. Lesithin juga membantu proses peremajaan yaitu merontokkan jaringan tubuh yang sudah rusak dan menggantinya dengan jaringan baru (Amrin, 2003). Susu kedelai juga memiliki senyawa yang disebut fitoestrogen. Fitoestrogen mampu menghambat osteoporosis sehingga wanita pada usia menopause tidak akan mengalami keluhan pasca menopause (Astawan, 2004).

5. Kajian Keislaman

Berbicara mengenai hidup sehat tidak luput dari adanya kenikmatan yang diberikan Allah swt, nikmat dari Allah itu sangat berlimpah dan tidak terkira. Sebagaimana dalam QS An-Nahl ayat 18 :

وَإِنْ تَعُدُّوا نِعْمَةَ اللَّهِ لَا تُحْصُوهَا إِنَّ اللَّهَ لَغَفُورٌ رَحِيمٌ

Artinya :

"Dan jika kamu menghitung-hitung nikmat Allah, niscaya kamu tak dapat menentukan jumlahnya. Sesungguhnya Allah benar-benar Maha Pengampun lagi Maha Penyayang".

Diantara nikmat yang sangat berharga dan tidak ternilai tersebut adalah kesehatan. Dalam perspektif ajaran Islam, sangat menganjurkan bagaimana hidup dengan sehat dan teratur, karena tujuan dari kehadiran Islam itu sendiri adalah untuk memelihara agama, akal, jiwa, jasmani, harta dan keturunan ummat manusia (16).

Didalam penyembuhan penyakit ala Rasulullah SAW di terapkan tertentu sebagai pedoman yang perlu di ketahui dan dilaksanakan. Meyakini bahwa Allah SWT yang maha menyembuhkan segala penyakit. Rasulullah SAW mengajarkan bahwa Allah SWT adalah dzat yang maha penyembuh. Sebagaimana dalam QS Asy-Syu'ara ayat 80 :

وَإِذَا مَرَضْتُ فَهُوَ يَشْفِينِ

Artinya : *"Dan apabila aku sakit, dialah yang menyembuhkan aku"*

Tetapi, perantara pengobatan tersebut bisa berupa penciptaan Allah SWT, karena tidak ada di muka bumi, suatu penciptaan Allah SWT yang

tidak memiliki manfaat bagi manusia. Salah satu penciptaan Allah SWT yang digunakan sebagai media pengobatan (obat) yaitu tumbuhan, sebagaimana firman Allah SWT dalam Al-Quran QS Asy-Syura ayat 7 :

أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الْأَرْضِ كَمْ أَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ

Artinya :

"Dan apakah mereka tidak memperhatikan bumi, berapakah banyaknya Kami tumbuhkan di bumi itu pelbagai macam tumbuh-tumbuhan yang baik?"

Hal ini sesuai dengan tujuan penelitian saya, yaitu menguji kandungan susu kedelai untuk melihat efeknya terhadap penurunan tekanan darah. Sehingga dengan melakukan penelitian ini, dapat terealisasi seruan Allah SWT kepada manusia untuk memperhatikan tumbuhan yang baik, yang dapat dimanfaatkan untuk pengobatan seperti hipertensi.



Gambar II.1 Kerangka Teori

BAB III

KERANGKA KONSEP

A. Kerangka Konsep

Perubahan tekanan darah dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya yaitu melalui peran isoflavon dan bakteri asam laktat. Susu kedelai merupakan produk fermentasi yang mengandung isoflavon. Isoflavon merupakan salah satu jenis antioksidan kelompok flavonoid yang dapat menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik. Isoflavon akan meningkatkan sintesis Nitrit Oxide (NO) melalui pembuluh darah aorta yang menyebabkan relaksasi pada otot polos pembuluh sehingga tekanan darah akan turun.

Pemberian susu kedelai mempengaruhi perubahan tekanan darah sistolik dan diastolik dalam tubuh sampel. Kerangka konsep dapat dilihat pada gambar III.2.



Gambar III.2 Kerangka konsep

Variabel dependen : Tekanan darah sistolik dan diastolik

Variabel independen : Pemberian susu kedelai

B. Definisi Operasional

Dalam penelitian ini variabel yang digunakan yaitu pemberian susu kedelai yang menjadi variabel bebas dan yang menjadi variabel terikat adalah tekanan darah. Berikut adalah definisi operasional dari masing-masing variabel :

1. Pemberian Susu kedelai

Banyaknya susu kedelai yang diberikan kepada sampel. Lama pemberian susu kedelai adalah 60 - 90 menit sebanyak 650 ml pada waktu selingan pagi sampai menjelang makan siang.

Cara Ukur : Pemberian susu kedelai sebanyak 650 ml pada sampel

Alat Ukur : pasien minum dan atau tidak minum

Hasil Ukur : Setelah diberikan susu kedelai sebanyak 650 ml

Skala Ukur : Kategorik

2. Tekanan Darah Sistolik Dan Diastolik

Hasil pengukuran tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum konsumsi susu kedelai (10 menit sebelum konsumsi susu kedelai), setelah konsumsi susu kedelai (30 – 60 menit setelah konsumsi susu kedelai).

Cara Ukur : Pemeriksaan tekanan darah sampel oleh peneliti

Alat Ukur : Digital Blood Pressure Monitor – Arm

Hasil Ukur : Tekanan darah sistolik dan diastolik sampel

Skala Ukur : Interval

C. Hipotesis

H_0 : Tidak Ada pengaruh pemberian susu kedelai terhadap tekanan darah sistolik sebelum dan sesudah diberikan susu kedelai.

H_1 : Ada Pengaruh pemberian susu kedelai terhadap tekanan darah diastolik sebelum dan sesudah diberikan susu kedelai

BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain quasi eksperimental dengan *pre-post test control* dengan jumlah sampel 60 orang yang memenuhi kriteria inklusi. pada penelitian ini membandingkan tekanan darah sebelum dan sesudah pemberian susu kedelai pada sampel. Pengambilan sampel dilakukan dengan Purposive Sampling. Penelitian ini akan dimulai dengan mengukur tekanan darah sistolik dan diastolik sampel. Kemudian dilakukan pemberian susu kedelai pada sampel dengan jumlah 650 ml, dan diukur kembali tekanan darah sistolik dan diastolik 1 jam setelah perlakuan.

B. Tempat dan Waktu penelitian

1. Tempat penelitian

Penelitian dan pengumpulan data ini dilaksanakan di wilayah sekitar kampus Universitas Muhammadiyah Makassar.

2. Waktu penelitian

Pengambilan data dilaksanakan pada akhir bulan desember 2019 - januari 2020.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah staf aktif kampus Universitas Muhammadiyah Makassar.

2. Sampel

a. Kriteria Inklusi

- 1). Umur 30 ke atas
- 2). Bersedia menjadi sampel pada penelitian
- 3). Semua staff yang aktif bekerja di Universitas Muhammadiyah Makassar

b. Kriteria Eksklusi

- 1). Dalam keadaan hamil dan menyusui.
- 2). Mengonsumsi alkohol
- 3). Alergi susu kedelai

3. Besar Sampel

Untuk mengetahui besar sampel, pada penelitian ini digunakan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 n_1 = n_2 &= \frac{(Z\alpha + Z\beta)^2 f}{(P1 - P2)^2} \\
 &= \frac{(1,96 + 0,84)^2 0,33}{(0,1 - 0,34)^2} \\
 &= 3,136 \\
 &\quad 0,057 \\
 &= 55
 \end{aligned}$$

Keterangan:

n = sampel

$Z\alpha$ = deviat baku alfa 1,96

$Z\beta$ = deviat baku beta 0,84

$P1$ = proporsi pada kelompok yang merupakan Judgment peneliti 0,2

$P2$ = proporsi yang telah diketahui hasilnya 0,34

$F = P1(1 - P2) + P2(1 - P1)$

$$0,2(1 - 0,1) + 0,1(1 - 0,2) = 0,33$$

Berdasarkan rumus tersebut, didapat jumlah sampel minimal masing-masing kelompok perlakuan dan kontrol sebanyak 55 orang. Untuk mengantisipasi kemungkinan sampel yang drop out, peneliti menambah jumlah sampel sebanyak 5 orang, sehingga jumlah sampel sebanyak 60 orang sampel.

D. Instrument dan Teknik Pengambilan Data

1. Instrument

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar observasional berisikan data responden dari hasil pengamatan selama penelitian, *sphygmomanometer* manual merk ABN yang sudah di kalibrasi dengan tujuan mendapatkan hasil yang akurat digunakan untuk mengukur tekanan darah baik sebelum diberikan perlakuan (*pretest*) ataupun setelah diberikan perlakuan (*posttest*) pemberian susu kedelai. Hasil dari data tekanan darah yang dikumpulkan berdasarkan perhitungan diatas data yang didapatkan kemudian dianalisis melalui uji statistik *t-test* berpasangan menggunakan aplikasi SPSS versi 23.

2. Teknik Pengambilan data

Teknik pengambilan data yang kita gunakan dalam penelitian ini ada tiga tahap yaitu sebelum perlakuan (*pretest*), perlakuan (*treatment*) dan setelah perlakuan (*posttest*). Prosedur yang dilakukan sama antara sebelum perlakuan ata setelah perlakuan. Tes awal dengan mengukur tekanan darah menggunakan *sphygmomanometer* manual sebelum diberi perlakuan (minum susu kedelai) pada subyek penelitian. Adapun pengukuran tekanan darah adalah sebagai berikut:

1. Pemeriksa ataupun subyek yang akan diperiksa harus dalam keadaan duduk nyaman dan juga tempat yang nyaman. Lengan subyek dalam keadaan bebas pakaian, jika menggunakan lengan panjang gulung terlebih dahulu.

2. Tempatkan lengan secara relaks dan bebas di atas benda keras kira-kira ketinggian sama dengan jantung subyek.
3. Pasang manset di lengan atas kira-kira 2,5 cm dari siku dan pemasangan diatur agar tidak terlalu ketat dengan lengan. Beri jarak setinggi 2 jari antara manset dengan lengan.
4. Beri tekanan pada manset dengan memompa manset sampai tekanan maksimum, kemudian keluarkan anginnya perlahan sampai terdengar bunyi sistol dan diastole. Catat hasilnya
5. Ketika sedang mengukur tekanan darah dari setiap subyek atau orang tersebut diberitahukan akan tidak berbicara saat pengukuran berlangsung.

Kemudian pada subyek penelitian diberikan perlakuan (minum susu kedelai) dan diintervensi selama 30 sampai 60 menit tidak memakan makanan atau melakukan aktifitas yang dapat mempengaruhi tekanan darah. Setelah dilakukan perlakuan, peneliti kemudian melakukan pengukuran akhir (posstest) dengan langkah yang sama seperti diatas:

E. Metode Pengolahan dan Penyajian Data

1. Pengolahan Data

Data primer yang dikumpulkan dalam penelitian ini akan diolah dengan menggunakan program statistik di perangkat komputer melalui prosedur seperti berikut:

a. Editing

Editing bertujuan untuk meneliti kembali jawaban menjadi lengkap. *Editing* dilakukan di lapangan sehingga bila terjadi kekurangan atau ketidaksengajaan kesalahan pengisian dapat segera dilengkapi atau disempurnakan. *Editing* dilakukan dengan cara memeriksa kelengkapan data, memperjelas serta melakukan pengolahan terhadap data yang dikumpulkan.

b. *Coding*

Coding adalah pemberian kode-kode pada tiap-tiap data yang termasuk dalam kategori yang sama. Kode adalah isyarat yang dihuat dalam bentuk angka atau huruf yang memberikan petunjuk atau identitas pada suatu informasi atau data yang akan dianalisis.

c. *Entry* (Penginputan Data)

Pada tahap ini dilakukan pemasukan data-data yang sudah dikumpulkan kedalam program komputer untuk proses analisis.

d. *Cleaning* (Pembersihan Data)

Pada tahap ini dilakukan proses pembersihan data untuk mengidentifikasi dan menghindari kesalahan sebelum data dianalisa. Proses *cleaning* diawali dengan menghilangkan data yang tidak lengkap.

2. Penyajian Data

Hasil pengolahan data tersebut disajikan dalam bentuk narasi, tabel, distribusi frekuensi disertai interpretasi.

F. Teknik Analisa Data

Teknik analisis ini dilakukan untuk memudahkan kita dalam menginterpretasikan hasil dari penelitian. Oleh karena itu, data tersebut terlebih dahulu diubah menjadi informasi. Semua data yang kita peroleh diolah dengan komputer menggunakan program SPSS versi 23 dengan langkah- langkah sebagai berikut:

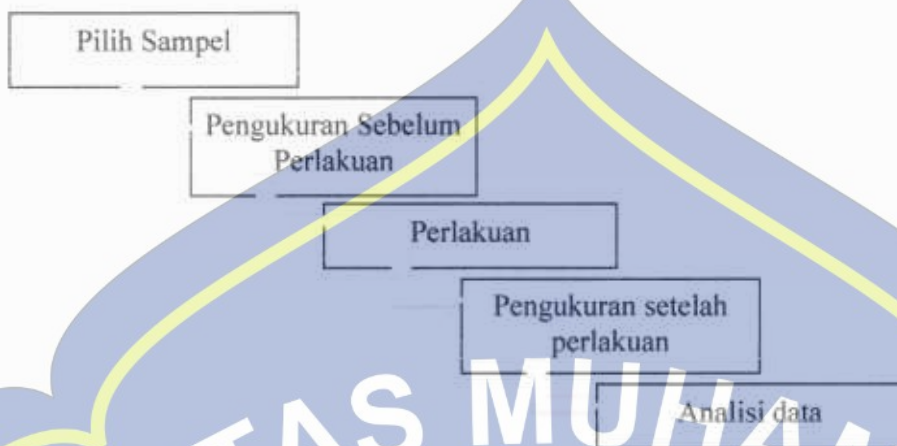
1. Uji normalitas

Data yang ditemukan yaitu data pengukuran tekanan darah sistolik dan diastolik menggunakan uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* ($p > 0,05$) dan hasilnya data berdistribusi normal.

2. Uji t

Setelah data tersebut dianalisa dengan uji pra syarat, selanjutnya data akan dianalisis menggunakan uji t. Data yang diperoleh dari hasil pengukuran dianalisis dengan menggunakan uji-t berpasangan (*Nonparametric tests*) dengan taraf signifikasi 5 %. Uji-t menghasilkan nilai t dan nilai probabilitas (p) yang dapat digunakan untuk membuktikan hipotesis ada atau tidak adanya pengaruh secara signifikan dengan taraf signifikasi 5 %. Cara menentukan signifikan tidaknya adalah jika nilai ($p < 0,05$) maka ada perbedaan yang signifikan, jika ($p > 0,05$) maka tidak ada perbedaan signifikan.

G. Alur Penelitian



Gambar IV.3 Alur Penelitian



BAB V

HASIL PENELITIAN

A. Gambaran Umum Populasi/Sampel

Telah dilakukan penelitian tentang pengaruh susu kedelai terhadap penurunan tekanan darah pada staf Unismuh Makassar. Pengambilan data untuk penelitian ini telah dilakukan pada akhir bulan desember sampai awal januari 2019 di Unismuh Makassar. Penelitian ini dilakukan melalui semi eksperimen yaitu dengan memberikan susu kedelai kepada staf Unismuh Makassar. Sebanyak 60 staf Universitas Muhammadiyah Makassar telah bersedia menjadi sampel, jadi total sampling yang didapatkan 60 orang.

Data yang telah terkumpul selanjutnya disusun dalam suatu table induk (*master table*) dengan menggunakan program komputerisasi. Dari tabel induk tersebutlah kemudian data dipindahkan dan diolah menggunakan program statistik di perangkat komputer kemudian disajikan dalam bentuk tabel frekuensi.

B. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di dalam kampus Universitas muhammadiyah Makassar. Secara demografi gambaran lokasi Unismuh Makassar terletak di Jl. Sultan Alauddin No.259, Gn. Sari, Kec. Rappocini, Kota Makassar, Sulawesi Selatan 90221. Kampus ini menjadi pilihan untuk penelitian karena peneliti

juga kuliah didalam Kampus Unismuh Makassar sehingga memudahkan penelitian ini untuk dilakukan.

C. Deskripsi Karakteristik Responden

Sampel dalam penelitian ini terdiri dari 60 orang staf yang diambil dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Karakteristik usia dari 121 sampel yang diambil dapat dilihat dalam tabel disertai narasi sebagai penjelasan tabel sebagai berikut.

Tabel V.5 Distribusi Responden berdasarkan Umur

Variabel Umur	Jumlah (n)	Persentase (%)
30-45	48	79,9
46-60	12	20,1
Total	60	100.0

Sumber : Data Primer 2019

Berdasarkan tabel V.5 diketahui sampel dengan umur 30-45 tahun berjumlah 48 orang (79.90%), umur 46-60 tahun berjumlah 12 orang (20,10%).

Variabel Jenis Kelamin	Jumlah (n)	Persentase (%)
Laki-laki	28	46,7
Perempuan	32	53,3
Total	60	100.0

Tabel V.6 Distribusi Responden berdasarkan Jenis Kelamin

Sumber : Data Primer 2019

Berdasarkan tabel V.6 diketahui sampel dengan jenis kelamin laki-laki berjumlah 28 orang (46,7%), sedangkan jenis kelamin perempuan berjumlah 32 orang (53,3%).

D. Deskripsi Data Penelitian

Dalam bab ini mendeskripsikan secara umum tentang hasil pengukuran setiap variabel penelitian, mendeskripsikan proses pengujian persyaratan analisis, dan mendeskripsikan proses hipotesis sesuai dengan prosedur baku dalam pengujian hipotesis dan pembahasan.

Data hasil pengukuran yaitu tekanan darah dengan tes variable terikat, komponen pengukuran yang dilakukan pada tekanan darah yaitu: 1) tekanan darah sistolik, dan 2) tekanan darah diastolik akan dideskripsikan secara umum. Data yang dideskripsikan adalah data yang diperoleh dari hasil pengukuran *posttest* (sesudah) dan *pretest* (sebelum). Berikut disajikan deskripsi data variabel penelitian:

a. Data *pretest* tekanan darah sistolik dan diastolik

Data *pretest* tekanan darah sistolik dan diastolik pada sampel diperoleh dari hasil pengukuran subyek penelitian menggunakan *sphygmomanometer* manual sebelum diberi perlakuan minum susu kedelai, selengkapnya disajikan pada tabel berikut.

Tekanan Darah	Min	Max	Mean	St.D
Sistolik	100	160	123,83	16,06
Diastolik	70	120	88,17	12,002

Tabel V.7 Data Tekanan Darah Systolik dan Diastolik saat *Pretest*

Berdasarkan tabel V.7 Diketahui tekanan darah sistolik sebelum diberikan perlakuan pada sampel memiliki nilai minimum yaitu 100 mmHg, nilai maksimum 160 mmHg, nilai rata-rata 123,8 mmHg dan standar deviasi (SD) 16,06. Sedangkan untuk tekanan darah diastolik sebelum diberikan perlakuan pada sampel memiliki nilai minimum yaitu 70 mmHg, nilai maksimum 120 mmHg, nilai rata-rata 88,17 mmHg, dan standar deviasi (SD) 12,002.

b. Data *posttest* tekanan darah sistolik dan diastolik

Data *posttest* tekanan darah sistolik dan diastolik pada sampel diperoleh dari hasil pengukuran subyek penelitian menggunakan *sphygmomanometer* manual sesudah diberi perlakuan *minum susu kedelai*, selengkapnya disajikan pada tabel berikut.

Tekanan Darah	Min	Max	Mean	St.D
Sistolik	80	140	112,83	13,91

Diastolik

60

100

79,33

11,18

Tabel V.8 Data Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik saat *Posttest*

Berdasarkan tabel V.8 Diketahui tekanan darah sistolik sebelum diberikan perlakuan pada sampel memiliki nilai minimum yaitu 80 mmHg, nilai maksimum 140 mmHg, nilai rata-rata 112,83 mmHg dan standar deviasi (SD) 13,91. Sedangkan untuk tekanan darah diastolik sebelum diberikan perlakuan pada sampel memiliki nilai minimum yaitu 60 mmHg, nilai maksimum 100 mmHg, nilai rata-rata 79,33 mmHg, dan standar deviasi (SD) 11,18.

- c. Data rata-rata perbedaan tekanan darah sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) diberi perlakuan.

Tabel V.9 Data Rata-Rata Perbedaan Tekanan Darah

Tekanan Darah	Pretest	posttest	Penurunan	Presentase
Sistolik	123,83	112,83	11,0	80,1
Diastolik	88,17	79,33	8,83	76,7

Pada tabel V.9 dapat dilihat bahwa terdapat penurunan rata-rata tekanan darah sistolik sebesar 11,0 mmHg, dan diastolik sebesar 8,83 mmHg. Persentase penurunan tekanan darah sistolik sebesar 80,1%, dan persentase penurunan tekanan darah diastolik sebesar 76,7%.

E. Analisis

1. Uji Normalitas

Pengujian normalitas sebaran data pada penelitian ini menggunakan metode *Kolmogorov-Smirnov*. Uji normalitas data dimaksudkan untuk mengetahui normalitas data penelitian. Hasil perhitungan uji normalitas data secara ringkas dapat dilihat sebagai berikut:

a. Data Uji Normalitas Sistolik

Berdasarkan hasil uji normalitas data diketahui bahwa keseluruhan p value $> 0,05$ yaitu pada data pretest sistolik dengan $p(0,003) > 0,05$ dan posttest sistolik $p(0,002) > 0,5$ dinyatakan berdistribusi tidak normal.

b. Data Uji Normalitas Diastolik

Berdasarkan hasil uji normalitas data diketahui bahwa keseluruhan p value $> 0,05$ yaitu pada data pretest diastolik dengan $p(0,000) > 0,05$ dan posttest diastolik $p(0,000) > 0,5$ dinyatakan berdistribusi tidak normal.

F. Pengujian Hipotesis

Setelah dilakukan uji data normalitas sebelumnya, selanjutnya dilakukan pengujian dengan uji *t*. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini yaitu *Susu Kedelai* berpengaruh terhadap tekanan darah.

Pengujian hipotesis menyatakan ada pengaruh atau tidak dari hasil analisis, maka didefinisikan sebagai berikut: H_0 : Tidak ada pengaruh *Susu Kedelai* terhadap tekanan darah, H_1 : Ada pengaruh *Susu Kedelai* terhadap tekanan darah. Kriteria pengambilan keputusan uji hipotesis dengan cara membandingkan nilai probabilitas (*p*) dengan $\alpha = 5\%$. Kriteria keputusannya adalah sebagai berikut: (1) apabila $p > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak; (2) apabila $p < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hasil uji hipotesis disajikan pada Tabel V.10 sebagai berikut:

Tekanan Darah	Pretest	posttest	Sig.	Ket
Sistolik	123,83	112,83	0,000	Signifikan
Diastolik	88,17	79,33	0,000	Signifikan

Tabel V.10 Hasil Uji *t*

Dari tabel hasil uji *t* diatas menunjukkan bahwa nilai *p* (sig.) yang didapat adalah sebesar 0.000. nilai tersebut ternyata < 0.05 , dengan demikian H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini berarti ada perbedaan yang signifikan pada

pemberian *Susu Kedelai* terhadap penurunan tekanan darah . Sehingga dapat disimpulkan bahwa *Susu Kedelai* berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah.



BAB VI

PEMBAHASAN

A. Pembahasan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada pengaruh *Susu Kedelai* terhadap tekanan darah pada staf di kampus Unismuh Makassar. Pemberian *Susu Kedelai* dengan cara yang baik dan benar dapat menyebabkan turunnya tekanan darah pada subyek. Setelah analisis data dilakukan diperoleh hasil yaitu *Susu Kedelai* mempunyai pengaruh dalam menurunkan tekanan darah. Pernyataan tersebut dibuktikan dengan hasil uji t yang sangat signifikan dengan nilai sebesar 0,000, hasil ini menunjukan lebih kecil dari 0,05 yang berarti ada perbedaan yang signifikan pada pemberian *Susu Kedelai* terhadap tekanan darah. Hasil tersebut dapat dilihat pada tabel V.9.

Hasil penelitian ini diperkuat oleh Felia Handayani dkk (2017), dengan judul "Pengaruh Pemberian *Susu Kedelai* Terhadap Penurunan Tekanan Darah pada pasien Hipertensi di Rumah Sakit Islam Jakarta Pondok Kopi" menunjukan bahwa pemberian susu kedelai dapat menurunkan tekanan darah pada pasien Hipertensi di Rumah Sakit Islam Jakarta Pondok Kopi. Diperoleh data sistolik tekanan darah yaitu rata-rata 148,411 mmHg dan hasil yang didapat setelah memberikan pelakuan pada subyek turun menjadi 136,83 mmHg, sedangkan tekanan darah diastolik semula 93,08 mmHg menjadi 83,0

mmHg dengan nilai p value < 0.05 ($0,000 < 0,05$) maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh pemberian susu kedelai terhadap penurunan tekanan darah pada pasien Hipertensi di Rumah Sakit Islam Jakarta Pondok Kopi.

Tekanan darah merupakan dorongan atau gaya yang diberikan oleh darah di bagian dinding arteri saat darah dipompa ke seluruh tubuh. Tekanan darah ini sangatlah penting karena merupakan kekuatan pendorong bagi darah yang akan mengalirkan darah tersebut ke seluruh tubuh untuk memberikan yang mengandung oksigen dan nutrisi ke semua organ-organ tubuh. Perlu di perhatikan bahwa jika tekanan darah melampaui batas normal, bisa saja terlalu tinggi yang biasa kita sebut hipertensi ataupun terlalu rendah yang biasa kita sebut hipotensi.

Hipertensi adalah penyakit kronik akibat desakan darah yang berlebihan dan hampir tidak konstan pada arteri. Tekanan dihasilkan oleh kekuatan jantung ketika memompa darah. Hipertensi berkaitan dengan meningkatnya tekanan pada arterial sistemik, baik diastolik maupun sistolik, atau keduanya secara terus-menerus. Hal ini dapat diakibatkan karena ada sumbatan di dalam saluran pembuluh darah maupun elastisitas pembuluh darah yang mulai berkurang. Menjaga tekan darah agar tetap stabil merupakan hal yang sangat penting dilakukan. Ada beberapa faktor risiko hipertensi yaitu; 1) riwayat keluarga, 2) , 3) usia, 4) jenis kelamin, 5) obesitas, 6) aktivitas, 7) asupan garam dan sodium, 8) alcohol, dan 9) stress.

Untuk menurunkan tekanan darah dapat dilakukan dengan berbagai

cara salah satunya dengan meminum susu kedelai karena susu kedelai mengandung isoflavon. Isoflavon pada susu kedelai berperan sebagai ACE Inhibitor alami, dimana aktivitas ACE diidentifikasi sebagai factor penting dalam pengaturan pembuluh darah. Isoflavon merupakan antioksidan yang dapat merangsang produksi NO (Nitrit Oxide). NO merupakan senyawa kimia yang berperan dalam penurunan tekanan darah melalui proses pelebaran pembuluh darah. Pelebaran pembuluh darah ini, dapat terjadi karena NO.

Kesehatan merupakan salah satu hak bagi tubuh manusia demikian sabda Nabi Muhammad SAW. Karena kesehatan merupakan hak asasi manusia, sesuai yang sesuai dengan fitrah manusia, maka islam menegaskan perlunya istiqomah memantapkan dirinya. Satu-satunya jalan dengan melaksanakan perintahnya-Nya dan meninggalkan laranga-Nya. Allah berfirman : "Hai manusia, sesungguhnya telah datang kepadamu pelajaran dari Tuhanmu dan penyembuh-penyembuh bagi penyakit-penyakit (yang berada) dalam dada dan petunjuk dan rahmat bagi orang-orangnya yang beriman" (QS. Yunus 57).

Pada dasarnya, agama sangat menganjurkan kesehatan, sebab apa yang bisa dilakukan oleh seseorang dalam keadaan sehat lebih banyak daripada yang apa yang bisa dilakukannya dalam keadaan sakit. Manusia bisa beribadah, berjihad, berdakwah, dan membangun peradaban dengan baik, jika faktor fisik berada dalam kondisi yang kondusif. Jadi, kesehatan fisik secara tidak

langsung merupakan faktor yang cukup menentukan bagi tegaknya kebenaran dan terwujudnya kebaikan.

Pola hidup sehat ada tiga macam: pertama, melakukan hal-hal yang berguna untuk kesehatan; kedua, menghindari hal-hal yang membahayakan kesehatan; ketiga, melakukan hal-hal yang dapat menghilangkan penyakit yang diderita.

Berbicara mengenai hidup sehat tidak luput dari adanya kenikmatan yang diberikan Allah swt. nikmat dari Allah itu sangat berlimpah dan tidak terkira. Sebagaimana dalam QS An-Nahl ayat 18 :

وَإِنْ تَعْدُوا نِعْمَةَ اللَّهِ الَّتِي لَا تَحْصُوهَا إِنَّ اللَّهَ لَغَفُورٌ رَحِيمٌ

Artinya :

"Dan jika kamu menghitung-hitung nikmat Allah, niscaya kamu tak dapat menentukan jumlahnya. Sesungguhnya Allah benar-benar Maha Pengampun lagi Maha Penyayang".

Diantara nikmat yang sangat berharga dan tidak ternilai tersebut adalah kesehatan. Dalam perspektif ajaran Islam, sangat menganjurkan bagaimana hidup dengan sehat dan teratur, karena tujuan dari kehadiran Islam itu sendiri adalah untuk memelihara agama, akal, jiwa, jasmani, harta dan keturunan ummat manusia (16).

Didalam penyembuhan penyakit ala Rasulullah SAW di terapkan tertentu sebagai pedoman yang perlu di ketahui dan dilaksanakan. Meyakini bahwa Allah SWT yang maha menyembuhkan segala penyakit. Rasulullah SAW mengajarkan bahwa Allah SWT adalah dzat yang maha penyembuh. Sebagaimana dalam QS Asy-Syu'ara ayat 80 :

وَإِذَا مَرَضْتُ فَهُوَ يَشْفِينِ

Artinya : "Dan apabila aku sakit, dialah yang menyembuhkan aku"

Tetapi, perantara pengobatan tersebut bisa berupa penciptaan Allah SWT, karena tidak ada di muka bumi, suatu penciptaan Allah SWT yang tidak memiliki manfaat bagi manusia. Salah satu penciptaan Allah SWT yang digunakan sebagai media pengobatan (obat) yaitu tumbuhan, sebagaimana firman Allah SWT dalam Al-Quran QS Asy-Syu'ara ayat 7 :

أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الْأَرْضِ كَمْ أَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ

Artinya :

"Dan apakah mereka tidak memperhatikan bumi, berapakah banyaknya Kami tumbuhkan di bumi itu pelbagai macam tumbuh-tumbuhan yang baik?"

Hal ini sesuai dengan tujuan penelitian saya, yaitu menguji kandungan susu kedelai untuk melihat efeknya terhadap penurunan tekanan darah. Sehingga dengan melakukan penelitian ini, dapat terealisasi seruan Allah SWT kepada manusia untuk memperhatikan tumbuhan yang baik, yang dapat dimanfaatkan untuk pengobatan, khususnya penyakit Hipertensi.

BAB VII

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan diperoleh hasil mengenai pengaruh pemberian susu kedelai terhadap tekanan darah pada staf aktif kampus Universitas Muhammadiyah Makassar, maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa pemberian susu kedelai terhadap tekanan darah pada staf aktif kampus Universitas Muhammadiyah Makassar dapat menurunkan tekanan darah sistolik dari 123,83 mmHg menjadi 112,83 mmHg, dan tekanan darah diastolik dari 88,17 mmHg menjadi 79,33 mmHg dengan nilai p value = 0.000 ($p < 0,05$).

B. Saran-saran

Saran yang dapat disampaikan, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Bagi masyarakat diharapkan agar dapat mengontrol tekanan darahnya terlebih pada penderita hipertensi untuk mengonsumsi susu kedelai guna menurunkan tekanan darah.
2. Untuk peneliti yang akan datang diharapkan dapat mengembangkan dan menyempurnakan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Vitahealth.Hipertensi. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama ; 2005.12-19.
2. Depkes. Pharmaceutical Care untuk Penyakit Hipertensi. Jakarta: Departemen Kesehatan RI; 2006. 15.
3. Whelton PK et all. JACC. American College Of Cardiology/American Heart Assosiation ; 2017
4. Yogiantoro M. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam: Pendekatan Klinis Hipertensi. Jilid II Edisi VI. Jakarta: InternaPublishing; 2014.2263 – 2270.
5. Dafriani, Putri. Pendekatan Herbal dalam Mengatasi Hipertensi
6. Isnawati N, Rusdi. Awas! Anda Bisa Mati Cepat Akibat Hipertensi dan Diabetes.Yogyakarta: Power books (IHDINA) ; 2009.
7. Gunawan, Zuraida I. Mulyo, Gurid Pramintarto E. R, Yuniawati D. Pengaruh Pemberian Jus Belimbing dan Jus Tomat terhadap Perubahan Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik pada Pasien Hiperntensi di Puskesmas dengan Tempat Perawatan (DPT) Tarogong Garut dan RS Al Islam Bandung. Prosiding Pertemuan Ilmiah Nasional Dietetik II: Bandung; 2005.
8. Setiawan, dkk. Peroksidasi Lipid dan Penyakit Terkait Stres Oksidatif pada Bayi Prematur. Majalah Kedokteran Indonesia [serial online]. 2007 (Diunduh 17 Juli 2019); 57(1); 11. Available from: mki.idionline.org/index.php?uPage=mki.mki_dl&smod.
9. Astuti R. Hubungan Hipertensi dan Stroke. Jurnal Penelitian. Surakarta: Universitas Negeri Surakarta; 2012.

10. Kumalaningsih S. Antioksidan Alami. Surabaya: Trubus Agrisarana; 2006.16.
11. Bhagwat S, dkk. USDA Database for the Isoflavone Content of Selected Foods. Release 2.0.[Dokumen di Internet]. USA: U.S. Department of Agriculture; 2008. (Diunduh 20 juli 2019). Available from: https://www.ars.usda.gov/SP2UserFiles/Place/80400525/Data/isoflav/Isoflav_R2.pdf
12. Restyani, dkk. The Effect Of Providing Soybean Sprout Extract Towards The Blood Pressure Of A Woman Post Partum With Pre-Eclampsia Health Record. JURNAL ILKES [serial online]. 2014. (Diunduh 17 juli 2019); 1(5); 253-253. Available from: www.stikes-khkediri.ac.id/e-jurnal/index.php/ilkes/article/download/
13. Ilkafah. Pengaruh Latihan Fisik (Senam Lansia) Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi Ringan – Sedang Di Rektorat UNIBRAW Malang. Jurnal Kesehatan [serial online]. 2009. (Diunduh 20 Juli 2019); 2(4); 19-20. Available from: <http://stikesmuhla.ac.id/wp-content/uploads/journalsurya/noIV/3.pdf>.
14. Liu CF, dkk. Antihypertensive Effects of Lactobacillus – Fermented Milk Orally Administered to Spontaneously Hypertensive Rate. Jurnal Penelitian Agric. Food Chem [serial online]. 2011. (Diunduh 18 Juli 2019); 59(9); 4537-4543. Available from: <http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/jf104985v>.
15. Soenardi T, Soetardjo S. Hidangan Sehat Untuk Penderita Hipertensi. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama; 2005. 7.

16. Muttaqin A. Pengantar Asuhan Keperawatan Klien Dengan Gangguan Sistem Kardiovaskular. Jakarta: Salemba Medika; 2009. 43.
17. Bustan. Epidemiologi Penyakit Tidak Menular: Hipertensi. Jakarta: PT. Rineka Cipta; 2007. 60-69.
18. Gunawan L. Hipertensi Tekanan Darah Tinggi. Yogyakarta: Kanisius; 2007. 7-16.
19. Wade C. Mengatasi Hipertensi. Bandung: Nuansa Cendekia; 2016. 139-146.
20. Dalimartha S, dkk. Care Your Self: Hipertensi. Jakarta: Penebar Plus+; 2008. 27-28.
21. Kowalak, dkk. Buku Ajar Patofisiologi: Sistem Kardiovaskuler. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2014. 179-184.
22. Indah Y. Hipertensi Bukan Untuk Ditakuti. Jakarta: FMedia; 2014. 12-19.
23. Dahana K, Warisno. Meraup Untung dari Olahan Kedelai. Jakarta: PT AgroMedia Pustaka; 2010. 1-7.
24. Silalahi, Jansen. Makanan Fungsional. Yogyakarta: Kanisius; 2006. 13-15.
25. Youngson, Robert. Antioksidan: Manfaat Vitamin C & E Bagi Kesehatan. Jakarta: Arcan; 2005. 9-21.
26. Astuti HD, Andang AW. Pengaruh Konsentrasi Susu Skim dan Waktu Fermentasi Terhadap Hasil Pembuatan Soyghurt. Jurnal Ilmiah Teknik

Lingkungan [serial online]. 2012. (Diunduh 15 Juli 2019). 17(1) 52-53.

Available from: <https://core.ac.uk/download/files/458/12216673.pdf>.

27. Retno, dkk. Potensi Bakteri Asam Laktat Yang Diisolasi Dari Bekasam Sebagai Penghasil Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor Pada Fermentasi "Bekasam-Like" Product. Agritech [serial online]. 2012. (Diunduh 25 Juli 2015); 32(2); 259. Available from: <http://jurnal.ugm.ac.id/agritech/article/viewFile/9616/7191>.

28. Maslachah L, dkk. Hambatan Produksi Reactive Oxygen Species Radikal Superoksida (O_2^-) Oleh Antioksidan Vitamin E (α -tocopherol) pada Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*) yang Menerima Stressor Renjatan Listrik. Media Kedokteran Hewan [serial online]. 2008. (Diunduh 20 April 2016). 24(1). 21-22. Available from: <http://www.journal.unair.ac.id/filerPDF/04-Lilik%20Farm.pdf>.

29. Khomsan A, Faisal A. Sehat Itu Mudah. Wujudkan Hidup Sehat Dengan Makanan Tepat. Jakarta: Hikmah (PT Mizan Publika); 2008. 15-17.

30. Raehani A. Hubungan Konsumsi Kedelai dengan Tekanan Darah. Artikel Penelitian. Semarang: Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro; 2009.

31. Madiyono B, dkk. Dasar – dasar Metodologi Penelitian Klinis Edisi ke-5: Perkiraan Besar Sampel. Jakarta: CV. Sagung Seto; 2014. 265.

32. Eva D, dkk. Protein Susu Kedelai Asam (Soyghurt) Kaya Bioaktif Peptida Sebagai Antimikroba. Jurnal Penelitian Pertanian Terapan [serial online]. 2014. (Diunduh 15 Juli 2019); 14(3); 158-159. Available from: jptonline.or.id/index.php/ojs-jpt/article/download/138/87.
33. Sitepu R. Pengaruh Kebiasaan Merokok dan Status Gizi Terhadap Hipertensi pada Pegawai Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Sumatera Utara. Tesis. Medan: Fakultas KESMAS Universitas Sumatera Utara; 2012.
34. Ismi N. Skrining Bakteri Asam Laktat Penghasil Enzim β -Glukosidase untuk Hidrolisis Isoflavon Glikosida Kedelai. Skripsi. Makassar: Universitas Hasanuddin Makassar; 2014.

EMPIRAN

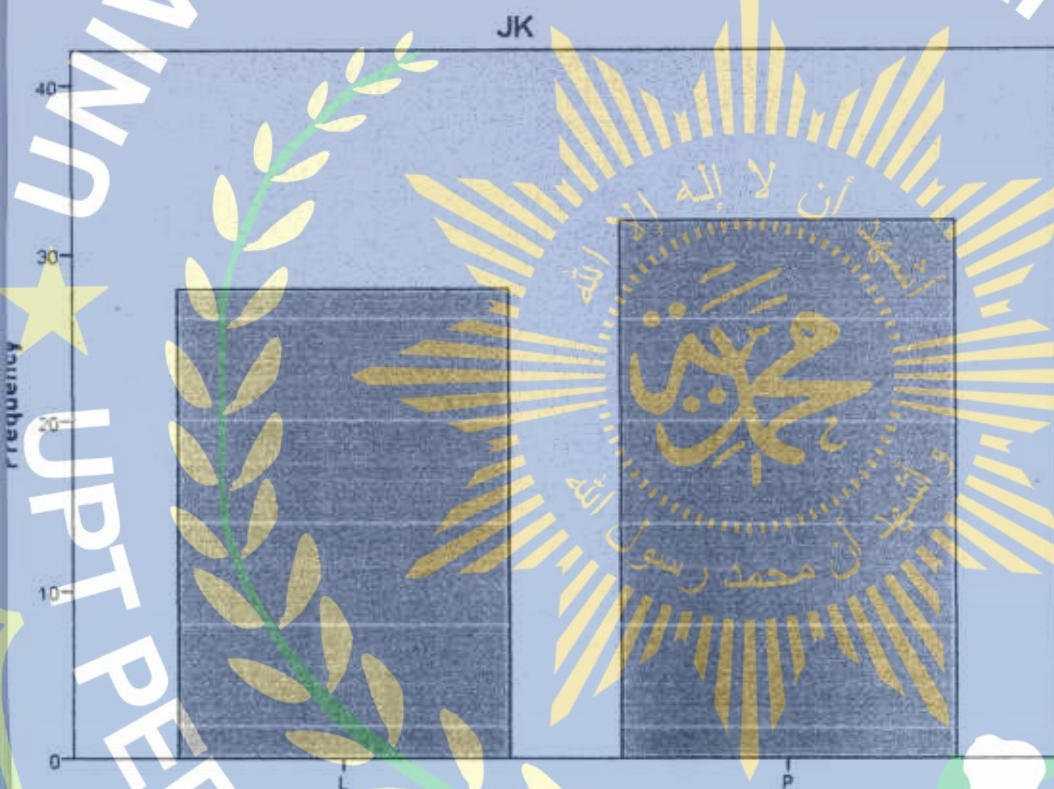
A. Distribusi data responden berdasarkan jenis kelamin

Frequencies

Statistics

Valid	60
Missing	0

		JK			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	L	28	46.7	46.7	46.7
	P	32	53.3	53.3	100.0
	Total	60	100.0	100.0	



B. Distribusi data responden berdasarkan umur

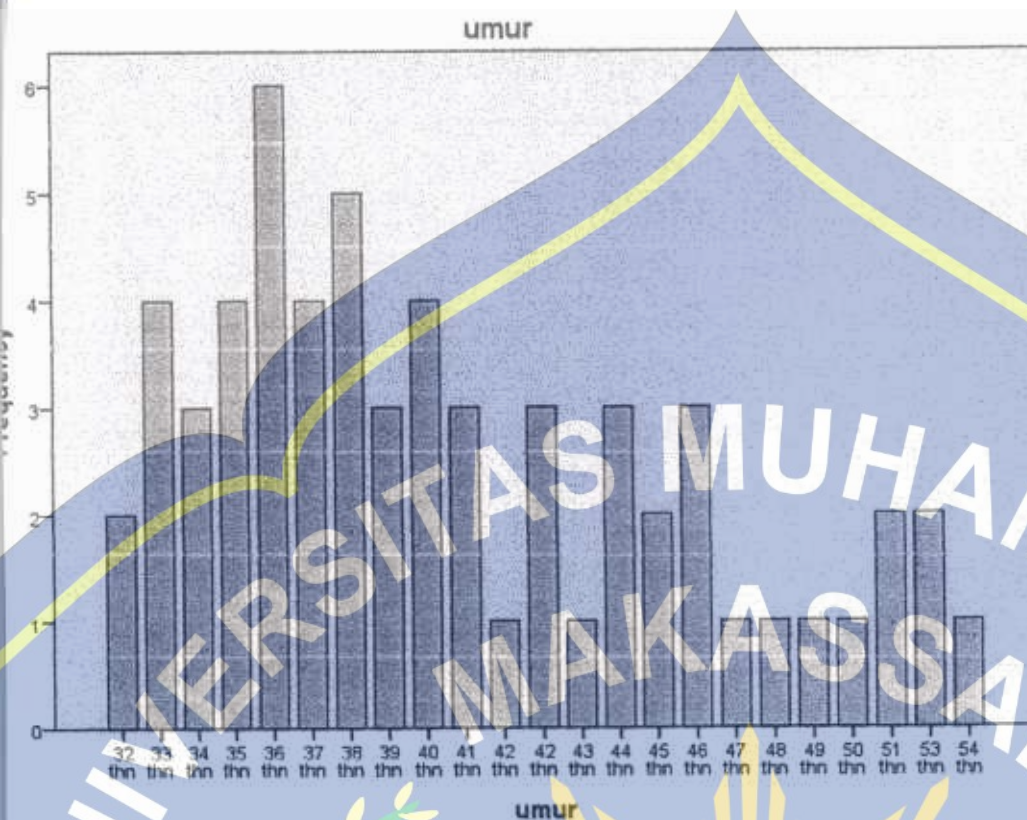
Frequencies

Statistics

Valid	60
Missing	0

umur				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 32 thn	2	3.3	3.3	3.3
33 thn	4	6.7	6.7	10.0
34 thn	3	5.0	5.0	15.0
35 thn	4	6.7	6.7	21.7
36 thn	6	10.0	10.0	31.7
37 thn	4	6.7	6.7	38.3
38 thn	5	8.3	8.3	46.7
39 thn	3	5.0	5.0	51.7
40 thn	4	6.7	6.7	58.3
41 thn	3	5.0	5.0	63.3
42 thn	1	1.7	1.7	65.0
42 thn	3	5.0	5.0	70.0
43 thn	1	1.7	1.7	71.7
44 thn	3	5.0	5.0	76.7
45 thn	2	3.3	3.3	80.0
46 thn	3	5.0	5.0	85.0
47 thn	1	1.7	1.7	86.7
48 thn	1	1.7	1.7	88.3
49 thn	1	1.7	1.7	90.0
50 thn	1	1.7	1.7	91.7
51 thn	2	3.3	3.3	95.0
53 thn	2	3.3	3.3	98.3
54 thn	1	1.7	1.7	100.0

Total	60	100.0	100.0
-------	----	-------	-------



C. Distribusi data *pretest* dan *posttest* tekanan darah sistolik dan diastolik

frequencies

Statistics

	pre sis	post sis	pen sis	pre dias	post dias	pen dias
Valid	60	60	60	60	60	60
Missing	0	0	0	0	0	0
Mean	123.8333	112.8333	11.0000	88.1667	79.3333	8.8333
Median	120.0000	110.0000	10.0000	90.0000	80.0000	10.0000
Minimum	100.00	80.00	.00	70.00	60.00	.00
Maximum	160.00	140.00	30.00	120.00	100.00	20.00

pre_sis

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	100.00	9	15.0	15.0	15.0
	110.00	9	15.0	15.0	30.0
	120.00	15	25.0	25.0	55.0
	130.00	12	20.0	20.0	75.0
	140.00	9	15.0	15.0	90.0
	150.00	4	6.7	6.7	96.7
	160.00	2	3.3	3.3	100.0
	Total	60	100.0	100.0	

post_sis

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	80.00	2	3.3	3.3	3.3
	90.00	2	3.3	3.3	6.7
	100.00	14	23.3	23.3	30.0
	110.00	16	26.7	26.7	56.7
	120.00	15	25.0	25.0	81.7
	130.00	7	11.7	11.7	93.3
	140.00	4	6.7	6.7	100.0
	Total	60	100.0	100.0	

pen_sis

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	.00	12	20.0	20.0	20.0
	10.00	31	51.7	51.7	71.7
	20.00	16	26.7	26.7	98.3
	30.00	1	1.7	1.7	100.0
	Total	60	100.0	100.0	

pre_dias

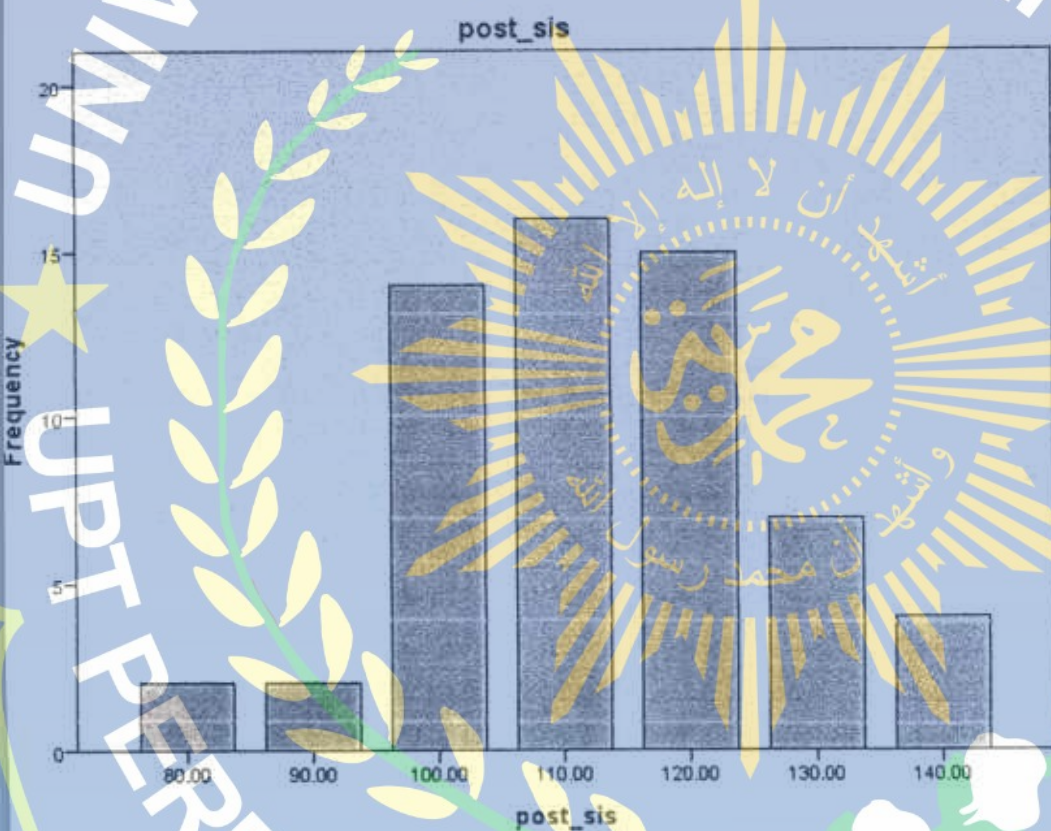
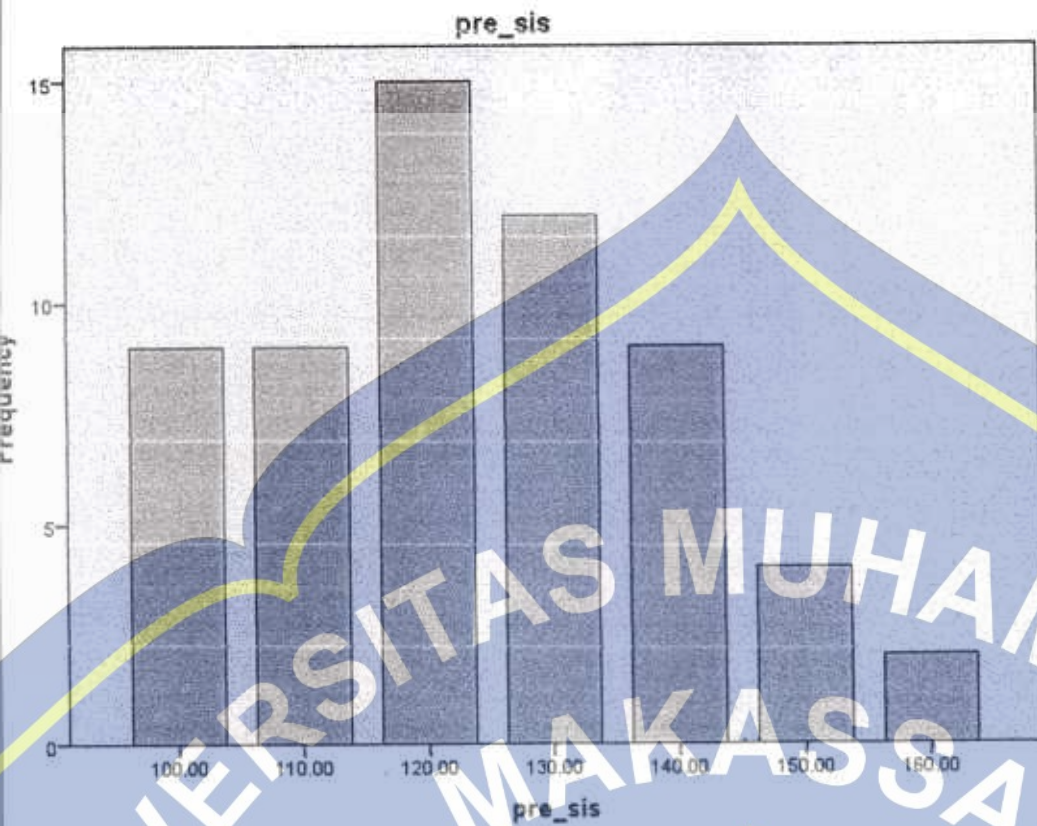
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	70.00	8	13.3	13.3	13.3
	80.00	18	30.0	30.0	43.3
	90.00	17	28.3	28.3	71.7
	100.00	12	20.0	20.0	91.7
	110.00	4	6.7	6.7	98.3
	120.00	1	1.7	1.7	100.0
	Total	60	100.0	100.0	

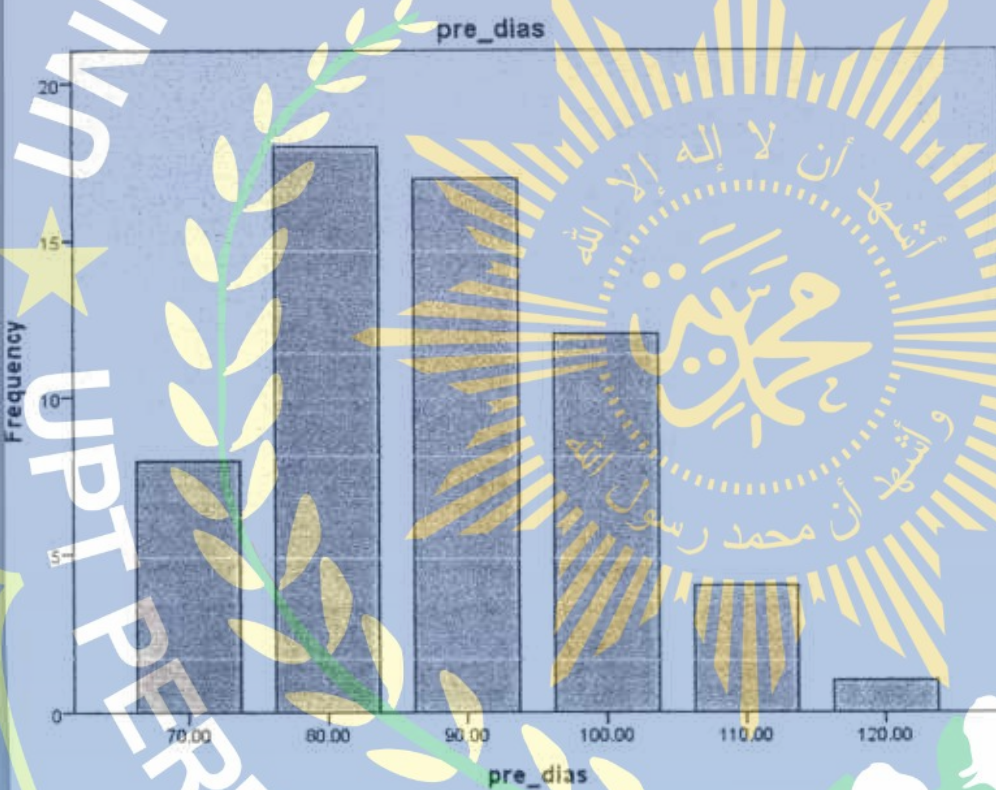
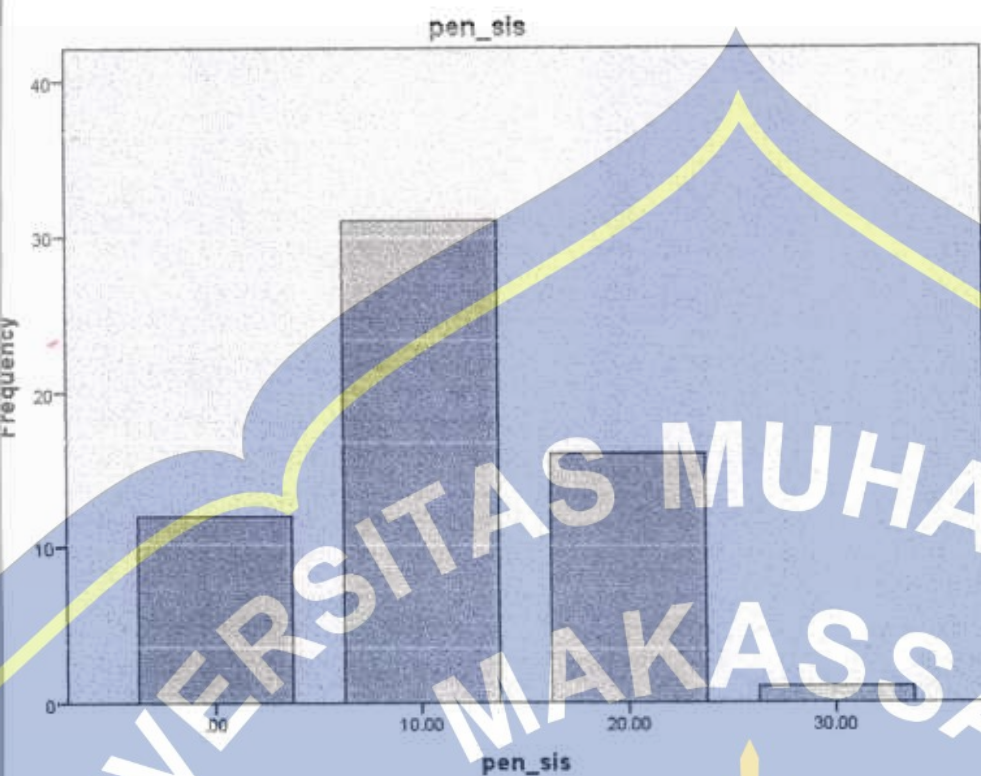
post_dias

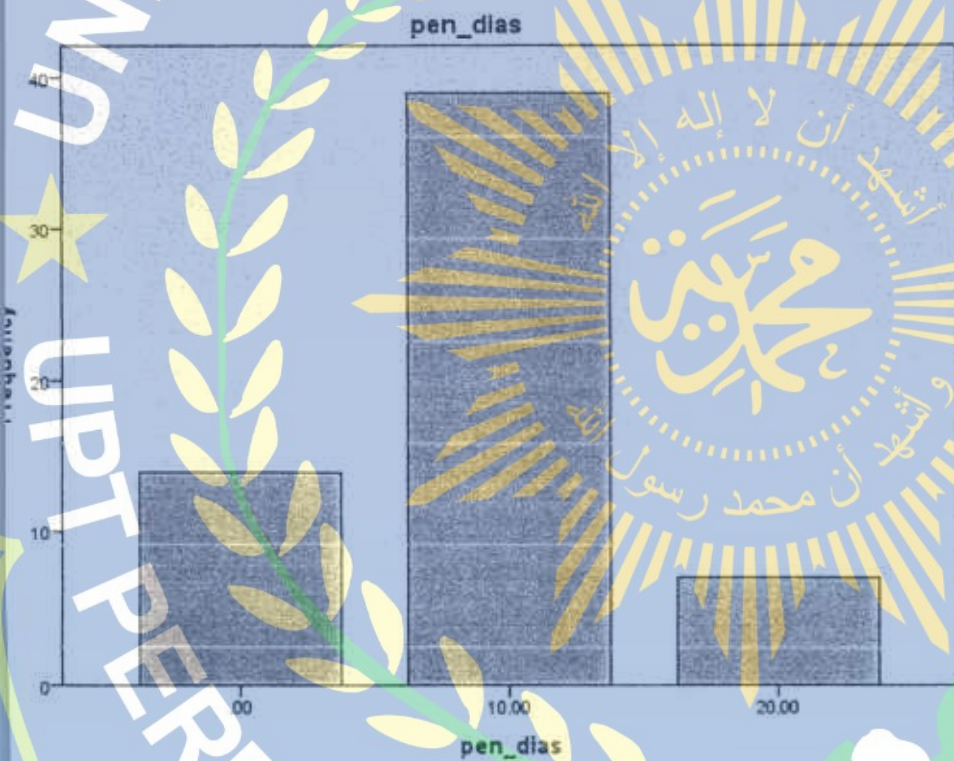
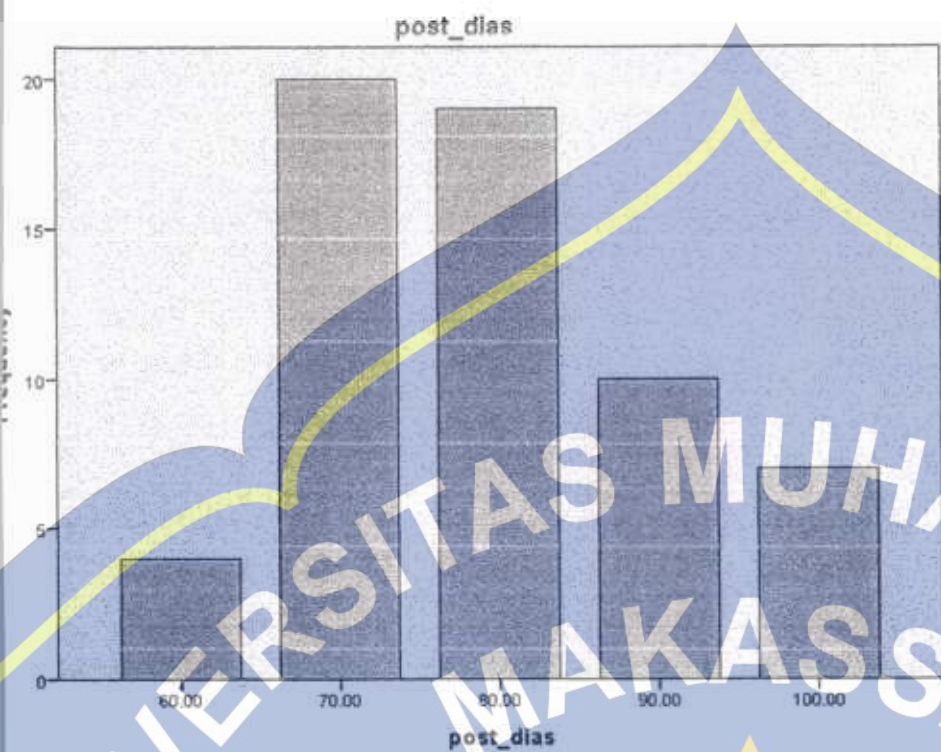
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	60.00	4	6.7	6.7	6.7
	70.00	20	33.3	33.3	40.0
	80.00	19	31.7	31.7	71.7
	90.00	10	16.7	16.7	88.3
	100.00	7	11.7	11.7	100.0
	Total	60	100.0	100.0	

pen_dias

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	.00	14	23.3	23.3	23.3
	10.00	39	65.0	65.0	88.3
	20.00	7	11.7	11.7	100.0
	Total	60	100.0	100.0	







D. Distribusi hasil uji normalitas data sistolik dan diastolik

Case Processing Summary						
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
re_sis	60	100.0%	0	0.0%	60	100.0%
ost_sis	60	100.0%	0	0.0%	60	100.0%
re_dias	60	100.0%	0	0.0%	60	100.0%
ost_dias	60	100.0%	0	0.0%	60	100.0%

Descriptives				Statistic	Std. Error
re_sis	Mean			123.8333	2.07339
	95% Confidence Interval for Lower Bound			119.6845	
	Mean Upper Bound			127.9822	
	5% Trimmed Mean			123.3333	
	Median			120.0000	
	Variance			257.938	
	Std. Deviation			16.06044	
	Minimum			100.00	
	Maximum			160.00	
	Range			60.00	
	Interquartile Range			27.50	
	Skewness			.257	.309
	Kurtosis			-.574	.608
ost_sis	Mean			112.8333	1.79597
	95% Confidence Interval for Lower Bound			109.2396	
	Mean Upper Bound			116.4271	
	5% Trimmed Mean			112.9630	
	Median			110.0000	
	Variance			193.531	
	Std. Deviation			13.91154	
	Minimum			80.00	
	Maximum			140.00	
	Range			60.00	
	Interquartile Range			20.00	

Skewness		-.022	.309
Kurtosis		-.115	.608
Mean		88.1667	1.54941
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	85.0663	
	Upper Bound	91.2670	
5% Trimmed Mean		87.7778	
Median		90.0000	
Variance		144.040	
Std. Deviation		12.00165	
Minimum		70.00	
Maximum		120.00	
Range		50.00	
Interquartile Range		20.00	
Skewness		.366	.309
Kurtosis		-.335	.608
Mean		79.3333	1.44321
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	76.4455	
	Upper Bound	82.2212	
5% Trimmed Mean		79.2593	
Median		80.0000	
Variance		124.972	
Std. Deviation		11.17908	
Minimum		60.00	
Maximum		100.00	
Range		40.00	
Interquartile Range		20.00	
Skewness		.361	.309
Kurtosis		-.615	.608

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
re_sis	.144	60	.003	.942	60	.006
ost_sis	.147	60	.002	.945	60	.009
e_dias	.185	60	.000	.923	60	.001
ost_dias	.198	60	.000	.899	60	.000

Lilliefors Significance Correction

pre_sis Stem-and-Leaf Plot

Frequency Stem & Leaf

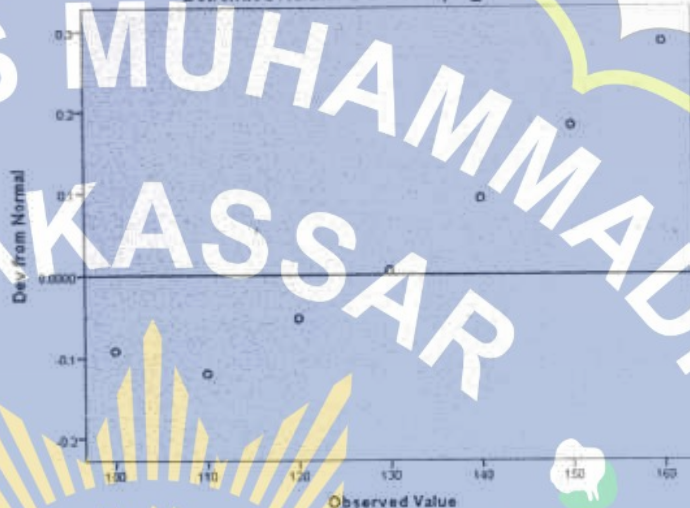
9.00	10 .	0000000000
9.00	11 .	0000000000
15.00	12 .	0000000000000000
12.00	13 .	00000000000000
9.00	14 .	0000000000
4.00	15 .	0000
2.00	16 .	00

Stem width: 10.00
Each leaf: 1 case(s)

Normal Q-Q Plot of pre_sis

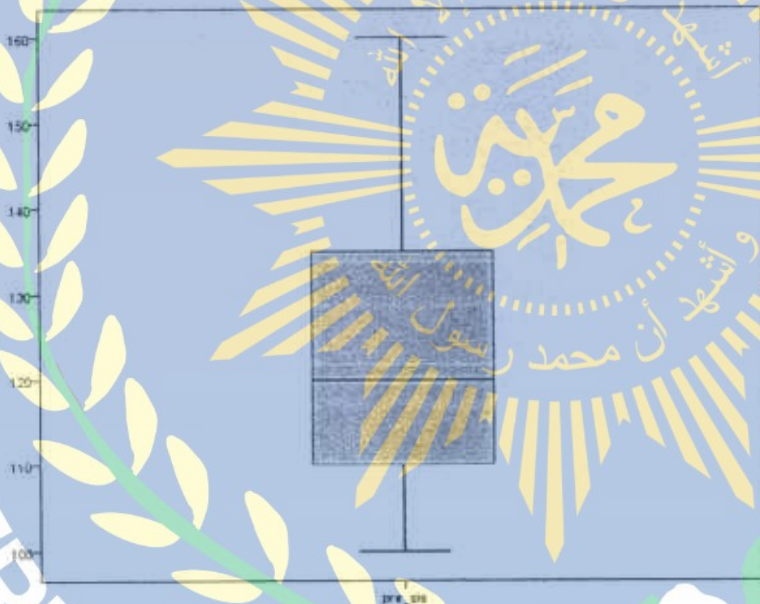


Detrended Normal Q-Q Plot of pre_sis



Observed Value

Observed Value



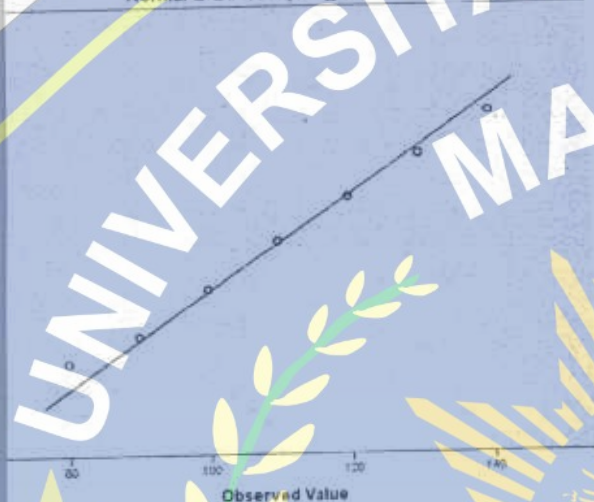
t_sis

_sis Stem-and-Leaf Plot

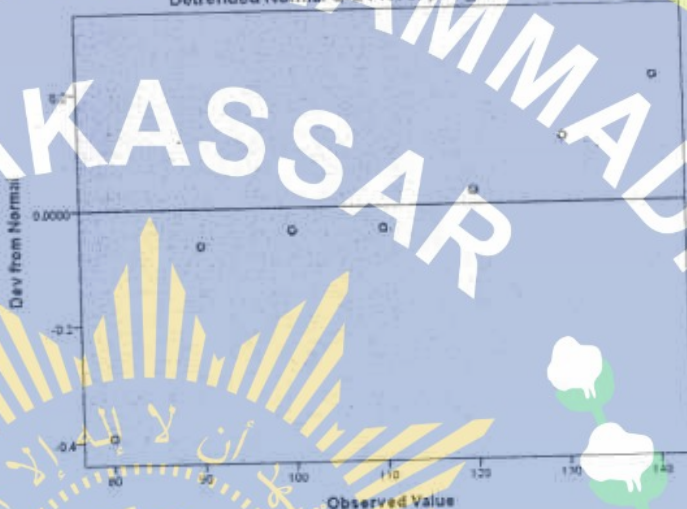
Frequency	Stem & Leaf
2.00	8 . 00
2.00	9 . 00
14.00	10 . 0000000000000000
16.00	11 . 0000000000000000
15.00	12 . 0000000000000000
7.00	13 . 0000000
4.00	14 . 0000

em width: 10.00
ch leaf: 1 case(s)

Normal Q-Q Plot of post_sis

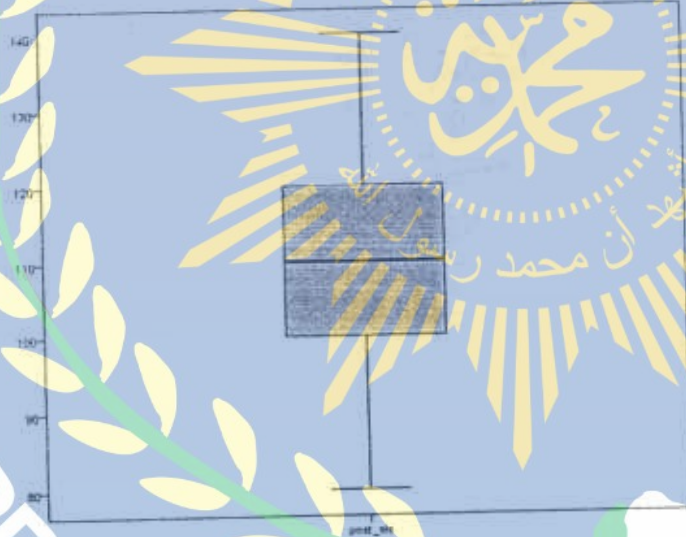


Detrended Normal Q-Q Plot of post_sis



Observed Value

Observed Value



pre_dias

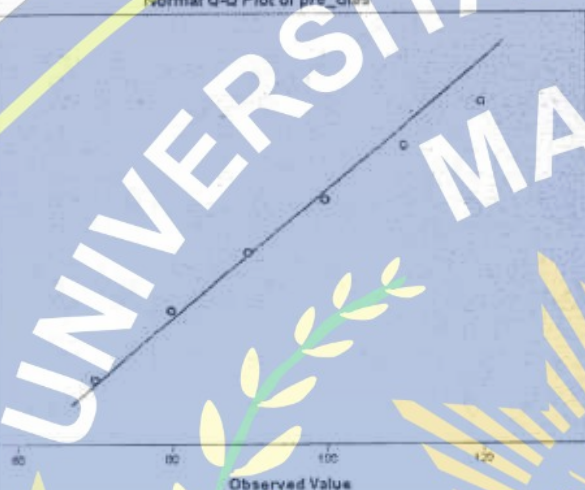
pre_dias Stem-and-Leaf Plot

Frequency Stem & Leaf

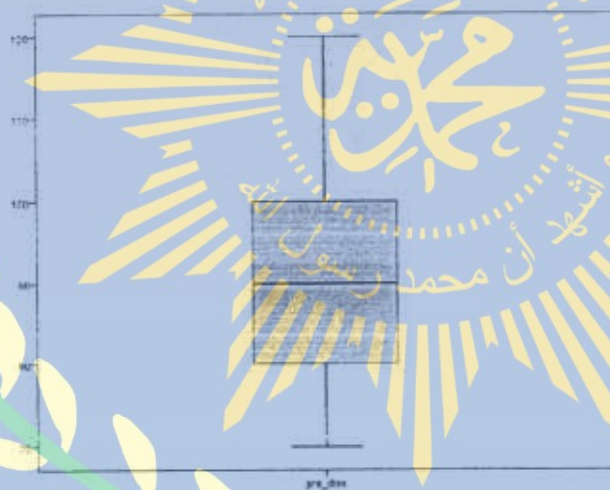
8.00	7 .	00000000
18.00	8 .	000000000000000000
17.00	9 .	000000000000000000
12.00	10 .	00000000000000
4.00	11 .	0000
1.00	12 .	0

Stem width: 10.00
Each leaf: 1 case(s)

Normal Q-Q Plot of pre_dias



Detrended Normal Q-Q Plot of pre_dias

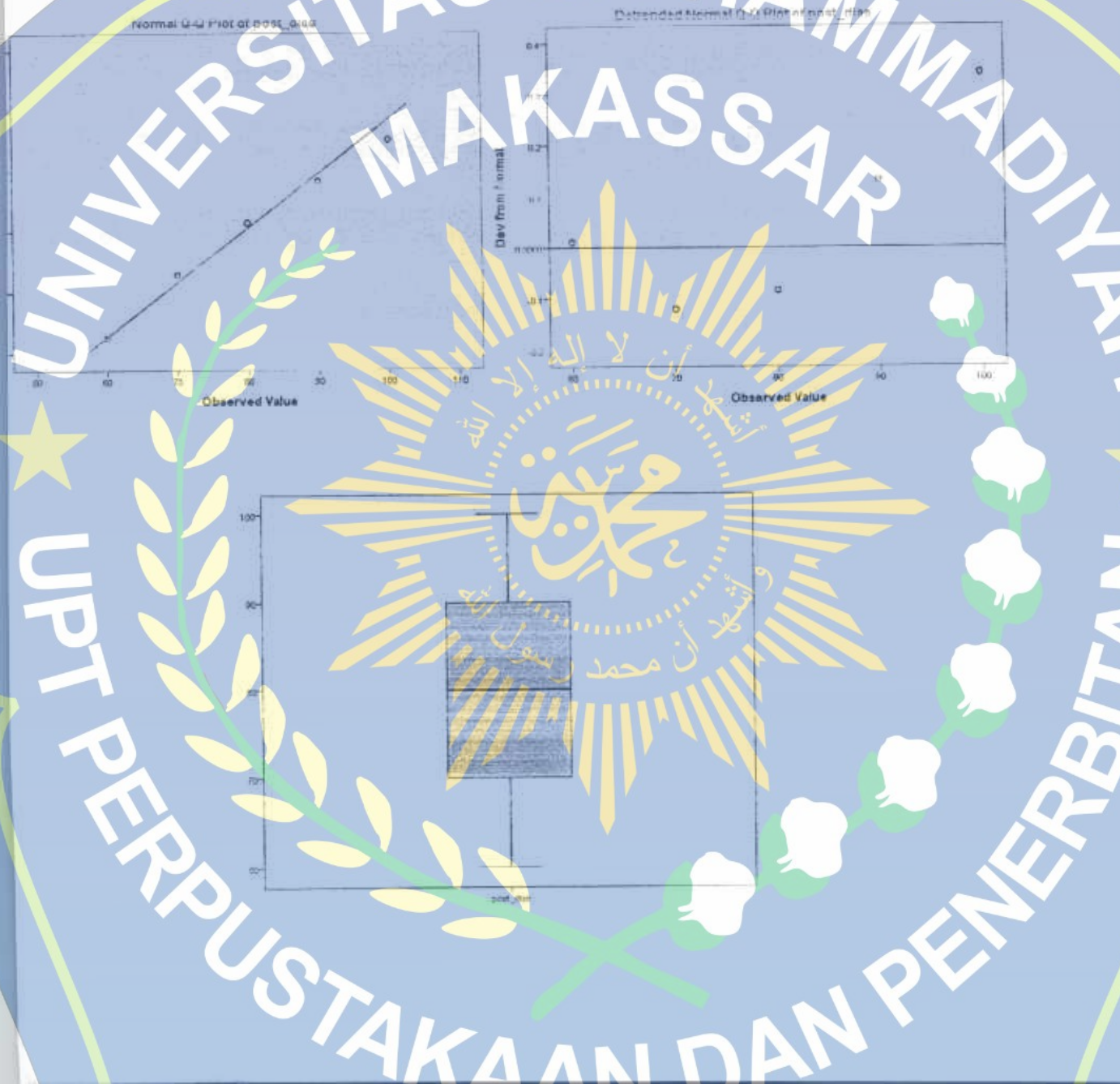


test_dias

test_dias Stem-and-Leaf Plot

Frequency	Stem	Leaf
4.00	6	. 0000
.00	6	.
20.00	7	. 00000000000000000000
.00	7	.
19.00	8	. 00000000000000000000
.00	8	.
10.00	9	. 00000000000
.00	9	.
7.00	10	. 0000000

Stem width: 10.00
Each leaf: 1 case(s)



Par Tests

Wilcoxon Signed Ranks Test

		Ranks		
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
post_sis - pre_sis	Negative Ranks	48 ^a	24.50	1176.00
	Positive Ranks	0 ^b	.00	.00
	Ties	12 ^c		
	Total	60		
post_dias - pre_dias	Negative Ranks	46 ^d	23.50	1081.00
	Positive Ranks	0 ^e	.00	.00
	Ties	14 ^f		
	Total	60		

post_sis < pre_sis
 post_sis > pre_sis
 post_sis = pre_sis
 post_dias < pre_dias
 post_dias > pre_dias
 post_dias = pre_dias

Test Statistics ^a		
	post_sis - pre_sis	post_dias - pre_dias
asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000

Wilcoxon Signed Ranks Test
 based on positive ranks.

Nonparametric Correlations

Correlations

			pre_sis	post_sis
Spearman's rho	pre_sis	Correlation Coefficient	1.000	.883**
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	60	60
	post_sis	Correlation Coefficient	.883**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	60	60

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Nonparametric Correlations

Correlations

			pre_dias	post_dias
Spearman's rho	pre_dias	Correlation Coefficient	1.000	.864**
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	60	60
	post_dias	Correlation Coefficient	.864**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	60	60

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Explore

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
pre_sis	60	100.0%	0	0.0%	60	100.0%
post_sis	60	100.0%	0	0.0%	60	100.0%

Descriptives

		Statistic	Std. Error
a_sis	Mean	123.8333	2.07339
	95% Confidence Interval for Mean		
	Lower Bound	119.6845	
	Upper Bound	127.9822	
	5% Trimmed Mean	123.3333	
	Median	120.0000	
	Variance	257.938	
	Std. Deviation	16.06044	
	Minimum	100.00	
	Maximum	160.00	
st_sis	Range	60.00	
	Interquartile Range	27.50	
	Skewness	.257	.309
	Kurtosis	-.574	.608
	Mean	112.8333	1.79597
	95% Confidence Interval for Mean		
	Lower Bound	109.2396	
	Upper Bound	116.4271	
	5% Trimmed Mean	112.9630	
	Median	110.0000	
	Variance	193.531	
	Std. Deviation	13.91154	
	Minimum	80.00	
	Maximum	140.00	
	Range	60.00	
	Interquartile Range	20.00	
	Skewness	-.022	.309
	Kurtosis	-.115	.608

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
e_sis	.144	60	.003	.942	60	.006
st_sis	.147	60	.002	.945	60	.009

Lilliefors Significance Correction

sis

sis Stem-and-Leaf Plot

Frequency	Stem & Leaf
9.00	10 . 0000000000
9.00	11 . 0000000000
15.00	12 . 0000000000000000
12.00	13 . 00000000000000
9.00	14 . 0000000000
4.00	15 . 0000
2.00	16 . 00

em width: 10.00
ch leaf: 1 case(s)



st_sis

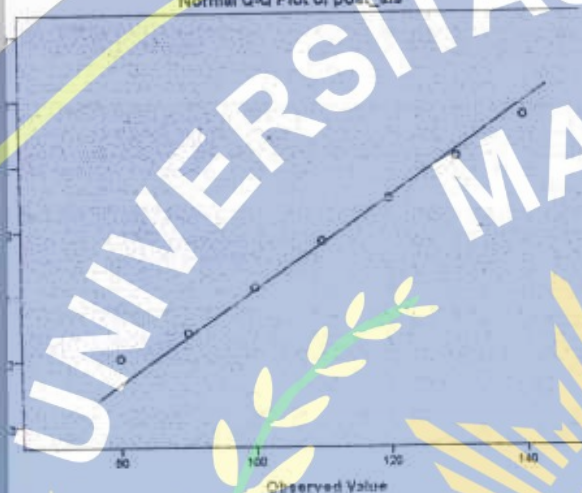
st_sis Stem-and-Leaf Plot

Frequency Stem & Leaf

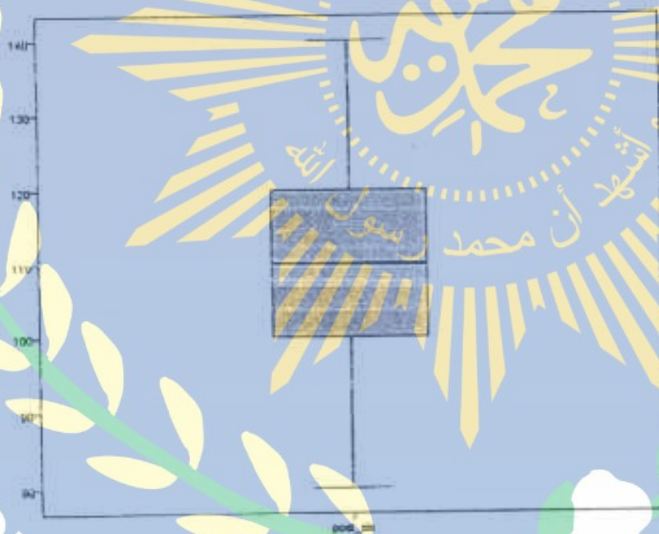
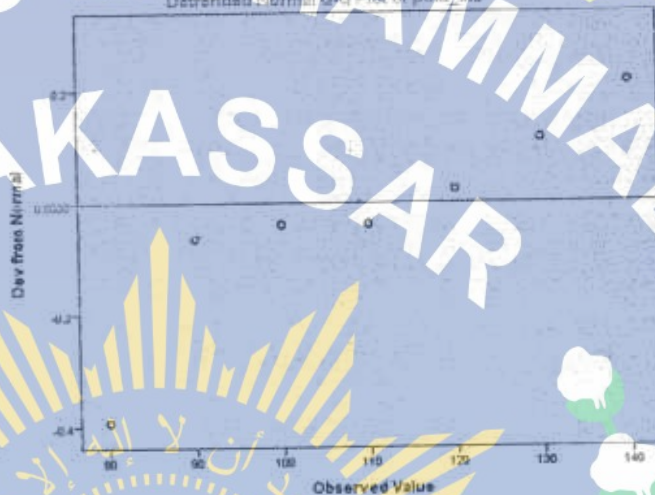
2.00	8 . 00
2.00	9 . 00
14.00	10 . 0000000000000000
16.00	11 . 0000000000000000
15.00	12 . 0000000000000000
7.00	13 . 0000000
4.00	14 . 0000

Stem width: 10.00
Each leaf: 1 case(s)

Normal Q-Q Plot of post_sis



Detrended Normal Q-Q Plot of post_sis



Par Tests

Wilcoxon Signed Ranks Test

		Ranks		
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
post_sis - pre_sis	Negative Ranks	48 ^a	24.50	1176.00
	Positive Ranks	0 ^b	.00	.00
	Ties	12 ^c		
	Total	60		

post_sis < pre_sis

post_sis > pre_sis

post_sis = pre_sis

Test Statistics^a

post_sis - pre_sis	
-6.268 ^b	
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

Wilcoxon Signed Ranks Test

Based on positive ranks.

xplore

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
pre_dias	60	100.0%	0	0.0%	60	100.0%
post_dias	60	100.0%	0	0.0%	60	100.0%

Descriptives

		Statistic	Std. Error
e_dias	Mean	88.1667	1.54941
	95% Confidence Interval for Mean		
	Lower Bound	85.0663	
	Upper Bound	91.2670	
	5% Trimmed Mean	87.7778	
	Median	90.0000	
	Variance	144.040	
	Std. Deviation	12.00165	
	Minimum	70.00	
	Maximum	120.00	
	Range	50.00	
	Interquartile Range	20.00	
	Skewness	.366	.309
	Kurtosis	-.335	.608
ost_dias	Mean	79.3333	1.44321
	95% Confidence Interval for Mean		
	Lower Bound	76.4455	
	Upper Bound	82.2212	
	5% Trimmed Mean	79.2593	
	Median	80.0000	
	Variance	124.972	
	Std. Deviation	11.17908	
	Minimum	60.00	
	Maximum	100.00	
	Range	40.00	
	Interquartile Range	20.00	
	Skewness	.361	.309
	Kurtosis	-.615	.608

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
e_dias	.185	60	.000	.923	60	.001
ost_dias	.198	60	.000	.899	60	.000

Lilliefors Significance Correction

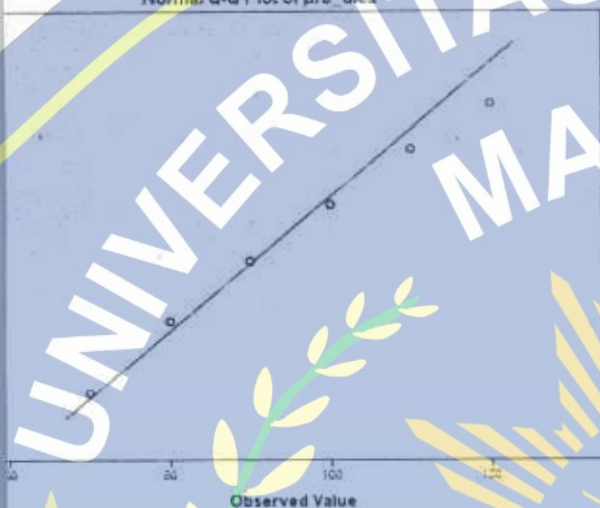
pre_dias

pre_dias Stem-and-Leaf Plot

Frequency	Stem &	Leaf
8.00	7 .	000000000
18.00	8 .	0000000000000000000
17.00	9 .	0000000000000000000
12.00	10 .	00000000000000
4.00	11 .	0000
1.00	12 .	0

Stem width: 10.00
Each leaf: 1 case(s)

Normal Q-Q Plot of pre_dias

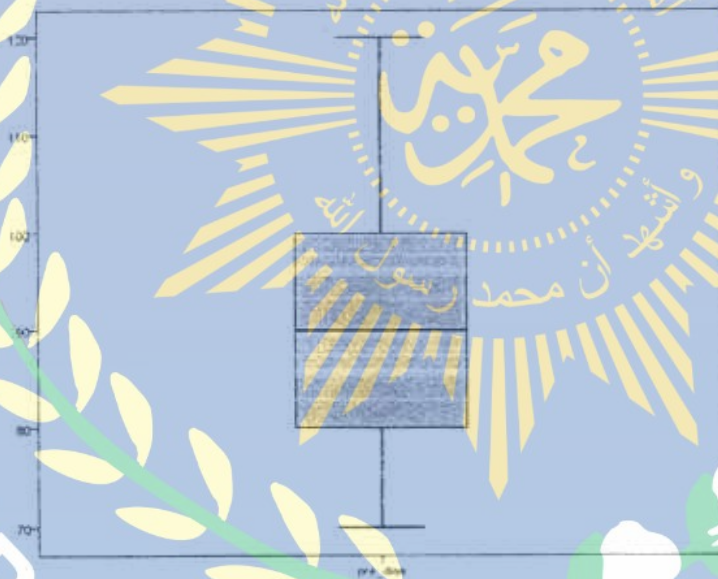


Detrended Normal Q-Q Plot of pre_dias



Observed Value

Observed Value



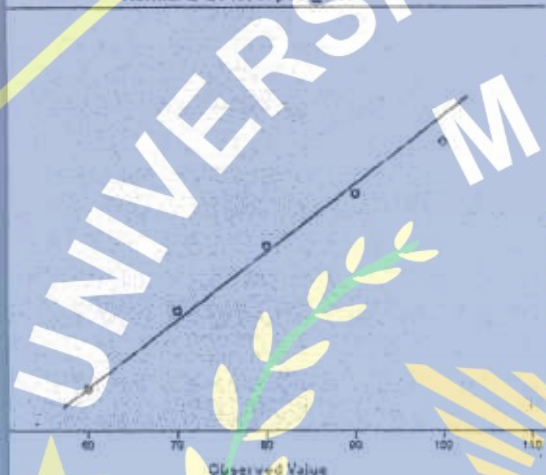
st_dias

st_dias Stem-and-Leaf Plot

Frequency	Stem & Leaf
4.00	6 . 0000
.00	6 .
20.00	7 . 00000000000000000000
.00	7 .
19.00	8 . 00000000000000000000
.00	8 .
10.00	9 . 0000000000
.00	9 .
7.00	10 . 00000000

em width: 10.00
ch leaf: 1 case(s)

Normal Q-Q Plot of post_dias



Detrended Normal Q-Q Plot of post_dias



ar Tests

coxon Signed Ranks Test

Ranks		N	Mean Rank	Sum of Ranks
post_dias - pre_dias	Negative Ranks	46 ^a	23.50	1081.00
	Positive Ranks	0 ^b	.00	.00
	Ties	14 ^c		
	Total	60		

post_dias < pre_dias

post_dias > pre_dias

post_dias = pre_dias

Test Statistics^a

	post_dias - pre_dias
	-6.398 ^b
emp. Sig. (2-tailed)	.000

Wilcoxon Signed Ranks Test

based on positive ranks.



O.	nama	umur	JK	pre-sistol	post-sistol	Perubahan	pre-diastol	post-diastol	Perubahan
1	A	45	L	100	80	20	70	60	10
2	N	40	P	110	100	10	90	70	20
3	T	35	P	120	110	10	80	70	10
4	S	48	L	140	130	10	100	100	0
5	W	38	P	130	120	10	100	90	10
6	R	46	P	100	100	0	70	60	10
7	D	38	P	120	120	0	80	80	0
8	E	39	P	120	110	10	80	70	10
9	I	40	P	130	100	30	100	90	10
10	S	33	P	140	120	20	90	90	0
11	E	54	L	160	140	20	110	100	10
12	W	35	P	120	110	10	80	80	0
13	A	41	L	110	100	10	80	70	10
14	R	37	L	100	100	0	70	70	0
15	T	49	L	120	120	0	80	70	10
16	D	44	P	150	140	10	110	100	10
17	E	42	P	130	110	20	90	80	10
18	H	32	P	120	110	10	80	70	10
19	J	34	P	140	130	10	90	80	10
20	U	42	L	110	100	10	70	70	0
21	C	36	L	100	90	10	80	80	0
22	D	42	L	130	120	10	100	90	10
23	S	35	L	140	130	10	110	100	10
24	N	33	P	120	100	20	80	70	10
25	M	45	L	110	100	10	80	70	10
26	L	51	L	140	120	20	90	80	10
27	O	38	P	120	110	10	90	80	10
28	R	37	P	130	120	10	100	90	10
29	E	40	L	160	140	20	120	100	20
30	F	34	L	140	120	20	90	80	10
31	G	53	L	150	130	20	110	100	10
32	U	46	L	130	110	20	100	90	10
33	K	37	P	130	120	10	100	80	20
34	F	41	P	110	110	0	90	90	0
35	A	36	P	120	120	0	80	70	10
36	W	53	L	140	120	20	90	80	10
37	T	33	P	100	100	0	70	60	10
38	U	36	P	100	90	10	80	70	10
39	K	39	L	120	110	10	80	70	10
40	G	38	L	120	100	20	90	80	10
41	F	50	P	150	140	10	100	90	10
42	D	36	L	120	110	10	90	70	20
43	R	33	L	100	100	0	80	80	0

4	E	35	P	130	120	10	100	80	20
5	R	32	P	110	110	0	90	80	10
6	T	51	P	150	130	20	100	100	0
7	Y	36	L	120	110	10	80	80	0
8	S	42	L	140	130	10	90	80	10
9	S	44	L	130	120	10	80	70	10
0	M	34	P	100	100	0	70	70	0
1	B	43	P	130	110	20	100	90	10
2	C	46	P	130	120	10	100	80	20
3	H	36	L	110	110	0	90	90	0
4	G	37	L	120	120	0	80	70	10
5	F	41	P	130	110	20	90	80	10
6	I	39	P	120	110	10	80	70	10
7	A	47	L	140	130	10	90	80	10
8	D	44	P	110	100	10	70	70	0
9	A	40	L	100	80	20	70	60	10
0	E	38	P	110	100	10	90	70	20
Rata-rata				123.8333	112.8333	11	88.16667	79.333333	8.8333333

