

**PERBEDAAN KEEFEKTIFAN SENAM YOGA DAN JUS MENTIMUN  
DALAM MENURUNKAN TEKANAN DARAH PADA PENDERITA  
HIPERTENSI DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS LEMPAKE  
SAMARINDA UTARA**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Persyaratan  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Keperawatan**



**DI SUSUN OLEH**

**RATNA JUWITA**

**1211308230526**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN MUHAMMADIYAH  
SAMARINDA**

**2016**

**Perbedaan Keefektifan Senam Yoga dan Jus Mentimun dalam Menurunkan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi di Wilayah Kerja PUSKESMAS Lempake Samarinda Utara**

Ratna Juwita<sup>1</sup>, Ghozali M.H<sup>2</sup>, Sholichin<sup>3</sup>

**INTISARI**

**Latar Belakang :** Hipertensi sering diberi julukan “*The Silent Killer*” karena banyak yang tidak menyadari telah mngidap penyakit hipertensi yang disebabkan oleh faktor gaya hidup, seperti makanan, stress, dan kurangnya olahraga. Senam yoga adalah sebuah aktivitas dimana seseorang memusatkan seluruh pikiran yang dapat melancarkan aliran oksigen didalam tubuh, sehingga intervensi senam yoga dapat mengurangi berat badan, tekanan darah, kadar glukosa, kolestelor tinggi dan lain-lain (Yang 2007). Salah satu buah dan sayur yang digunakan untuk hipertensi adalah mentimun yang mempunyai kandungan mineral seperti kalium, magnesium dan fosfor. Sifat doretik pada mentimun yang terdiri dari 90% air mampu mengeluarkan garam dalam tubuh.

**Tujuan Penelitian :** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Perbedaan Keefektifan senam yoga dan Jus mentimun dalam menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi di Wilayah Kerja PUSKESMAS Lempake di Kota Samarinda Utara.

**Metode Penelitian :** Jenis rancangan penelitian ini *Non Equivalent Control Group* pre test dan post test dengan desain penelitian *Quasi Experiment*. Populasi dalam penelitian ini pasien yang berkunjung ke PUSKESMAS Lempake Samarinda Utara pada bulan desember tahun 2015 yang berjumlah 165 orang. Sampel penelitian ini menggunakan rumus Zainudin M yang didapatkan sebanyak 36 orang yang dibagi menjadi 2 kelompok. Kelompok senam yoga 18 orang dan kelompok jus mentimun 18 orang dengan menggunakan tehnik *simple random*.

**Hasil Penelitian :** Dengan uji t independen antara kelompok senam yoga dan jus mentimun tekanan darah sistolik didapatkan  $p = 0.199 > 0.05$  keputusan hipotesis yang diambil yaitu  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak yang artinya tidak ada perbedaan yang bermakna dalam perubahan tekanan darah sistolik antara yang diberikan senam yoga dan jus mentimun. Dengan uji mann whitney antara kelompok senam yoga dan jus mentimun tekanan darah diastolik diperoleh  $p = 0.462 > 0.05$  keputusan hipotesis yang diambil yaitu  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak yang artinya tidak ada perbedaan yang bermakna dalam perubahan tekanan darah diastolik antara yang diberikan senam yoga dan jus mentimun.

**Kesimpulan :** Tidak ada perbedaan yang signifikan / bermakna antara yang diberikan senam yoga dan jus mentimun terhadap perubahan tekanan darah pada pasien hipertensi di Wilayah Kerja PUSKESMAS Lempake Samarinda Utara.

**Saran :** Pada penelitian ini diharapkan agar peneliti selanjutnya dilakukan penelitian dengan menambahkan kelompok intervensi yang tidak diberikan perlakuan apapun agar dapat terlihat perubahan tekanan darah khususnya penderita hipertensi.

**Kata Kunci :** Hipertensi, Senam Yoga, Jus Mentimun.

Kata Kunci : Hipertensi, senam yoga, jus mentimun

---

<sup>1</sup> Mahasiswi Program Studi Ilmu Keperawatan STIKES Muhammadiyah Samarinda

<sup>2</sup> Dosen Program Studi Ilmu Keperawatan STIKES Muhammadiyah Samarinda

<sup>3</sup> Dosen Akademik Keperawatan Pemerintah Propinsi Kalimantan Timur

**Difference of Effectiveness between Meditation Gymnastic and Cucumber Juice to Reduce the Blood Pressure in Hypertension Patients in the Work Area of PUSKESMAS Lempake Samarinda Utara**

Ratna Juwita<sup>1</sup>, Ghozali M.H<sup>2</sup>, Sholichin<sup>3</sup>

**ABSTRACT**

**Background:** Hypertension is often called as “The Silent Killer” because so many people didn’t realize that already ailed by hypertension disease which caused by lifestyle factor, like food, stress, and less of physical exercise. Meditation Gymnastic is an activity where someone centralized their mind which can expedite the oxygen in our body, so intervention of gymnastic meditation can diminish the body weight, the blood pressure, the glucose degree, the high cholesterol, and etc (Yang 2007). One of fruit and vegetable that used for hypertension is cucumber which contain saltpetre such as potassium, magnesium, and phosphorus. The durethic characteristic of cucumber consist of 90% water is be able to take the salt in our body out.

**The research objective:** The objective of this research is to find out Difference Of Effectiveness Between Meditation Gymnastic And Cucumber Juice To Reduce The Blood Pressure In Hypertension Patients In The Work Area Of Puskesmas Lempake Samarinda Utara.

**The research methodology:** Type of the research methodology was Quasi Experiment. The Population in this research was hypertension patients who visit the Puskesmas Lempake Samarinda Utara on December 2015 with number of visitors 165 people. The Sample of the research was used Zainudin M formula and found 36 people was divide in to 2 groups. 18 people for meditation gymnastic group and 18 people for cucumber juice group by using simple random technic.

**The research finding:** With Independent t test between meditation gymnastic group and cucumber juice group, it gained  $p = 0,199 > 0,05$  as the systolic blood pressure the hypothesis judgment which taken was  $H_0$  was accepted and  $H_a$  was rejected it means there was no significant differences in the change of systolic blood pressure between meditation gymnastic and cucumber juice that have been given. With mann whitney test the diastolic blood pressure between meditation gymnastic and cucumber juice gained  $p = 0.462 > 0.05$  the hypothesis judgment which taken was  $H_0$  was accepted and  $H_a$  was rejected it means there was no significance differences in the change of diastolic blood pressure between meditation gymnastic and cucumber juice that have been given.

**Conclusion:** There was no significant differences in effectiveness between meditation gymnastic and cucumber juice toward the change of medical hypertension patients’ blood pressure in work area of Puskesmas Lempake Samarinda Utara.

**Suggestion:** This research hoped for the next researcher will do the research by increase the intervention group which not given any treatment so it will seemed the change of the blood pressure of the hypertension patient.

**Keywords:** Hypertension, meditation gymnastic, cucumber juice.

---

<sup>1</sup> *Bechelor Science of Nursing Student of Institute of Health Muhammadiyah Samarinda*

<sup>2</sup> *Lecturer of institute of Healt of Muhammadiyah Samarinda*

<sup>3</sup> *Lecturer of the Academy of nursing the Provincial Government of East Kalimantan*

## MOTTO

“Pedang terbaik yang kamu miliki adalah kesabaran yang tanpa batas, maka selalulah menjadi diri sendiri tidak peduli apa yang mereka katakan dan jangan pernah menjadi orang lain meskipun mereka tampak lebih baik dari anda”

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Syukur Alhamdulillah segala puji hanya bagi Allah Subhanahu Wata'ala yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang karena atas Rahmat, Hidayah dan Pertolongan-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan Proposal ini dengan judul “Perbedaan Keefektifan Senam Yoga dan Jus Mentimun dalam Menurunkan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Lempake Samarinda Utara” sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi Sarjana Jurusan Keperawatan.

Suatu hal yang tidak bisa diingkari adalah bahwa dalam penulisan Proposal ini, penulis telah mengalami berbagai macam kesulitan baik dalam pengumpulan data maupun dalam pengolahannya, namun penulis senantiasa tabah dan berusaha untuk mencapai segala rintangan sehingga mencapai keberhasilan.

Dalam melakukan penyusunan proposal ini menjadi lebih mudah berkat motivasi, bimbingan dan bimbingan dari berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Bapak Ghozali M.H, M.Kes Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Stikes Muhammadiyah Samarinda sekaligus pembimbing I dan penguji II Terimakasih telah meluangkan waktu untuk memberikan pengarahan, petunjuk dan saran, serta kesabaran selama

membimbing penulis dalam proses penyelesaian proposal penelitian ini.

2. Ibu Ns. Siti Khoiroh Muflihatin, S.Kp.,M.Kep, selaku ketua Prodi S1 keperawatan STIKES Muhammadiyah Samarinda.
3. Bapak Faried Rahman Hidayat, Skep.,Ns., M.Kes, selaku koordinator mata kuliah skripsi yang selalu memberi arahan dari awal pengarahan pengajuan judul sampai selesai.
4. Bapak Sholichin, S.Kp.,M.Kep selaku pembimbing II sekaligus penguji III. Terimakasih telah meluangkan waktu untuk memberikan pengarahan, petunjuk dan saran, serta kesabaran selama membimbing penulis dalam proses penyelesaian proposal penelitian ini.
5. Bapak Ns. Ramdhany Ismahmudi, S.Kep., MPH selaku penguji I dalam ujian sidang proposal penelitian ini yang telah banyak memberikan saran dan masukan kepada penulis.
6. Kepala Puskesmas Lempake Samarinda Utara dan dr. Fiska terimakasih telah mengizinkan dan memberikan data pasien hipertensi untuk penelitian.
7. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Ilmu Keperawatan STIKES Muhammadiyah Samarinda yang telah membekali penulis dengan berbagai ilmu dan pengetahuan selama penulis mengikuti perkuliahan.
8. Khususny untuk Ayah saya Salimuddin dan Ibunda saya Umayah serta adik saya Ratih yang telah memberikan kasih sayang, senantiasa

mendo'akan keberhasilan penulis serta nasehat, motivasi, dan dukungan yang luar biasa dalam segala hal serta pengorbanannya selama penulis menempuh pendidikan Program Studi Ilmu Keperawatan. Semoga Allah selalu memberikan kesehatan dan umur panjang untuk ayah, ibu dan adik saya.

9. Ucapkan terimakasih penulis kepada orang tua angkat saya Bapak Agus Papatungan dan Ibu Siti Saroh serta adik angkat saya Riska Noviana, Usnul Rahayu, Rinda Wahyuni dan Raras Ramadiyah selama penulis menempuh pendidikan Program Studi Ilmu Keperawatan Terimakasih telah memberikan do'a, semangat, dukungan, motivasi, nasehat dan mau menerima saya kedalam bagian anggota keluarga.
10. Sahabat-sahabat saya Anita, Umi, Dhita, Mega, Tami, Seriyati, Fatimah, Rina dan Dasri yang selalu siap memberikan dukungan dan motivasi kapan pun dimanapun berada.
11. Teman-teman Angkatan 2012 S1 Keperawatan 4A maupun 4B yang selalu mensupport saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
12. Buat teman-teman saya yang berada di luar daerah Samarinda dan di luar Kalimantan Timur yang selalu menyemangati saya.
13. Semua pihak yang telah membantu saya selama mengerjakan Proposal yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga ALLAH Subhanahu Wata'ala membalas semua kebaikan yang telah diberikan kepada penulis, dengan harapan semoga apa yang

penulis sajikan dalam proposal ini dapat bermanfaat bagi penulis dan semua pihak yang ingin mengetahuinya. Amin yaa Rabbal 'Alamin.

Akhirnya dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan ini, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca yang bersifat membangun serta melengkapi demi kesempurnaannya penulisan ini.

Samarinda, 29 Juni 2016

Penyusun



## DAFTAR ISI

Halaman Judul .....	i
Halaman Pernyataan Keaslian Penelitian .....	ii
Halaman Persetujuan .....	iii
Halaman Pengesahan .....	iv
Intisari .....	v
Abstract.....	vi
Motto.....	vii
Kata Pengantar .....	viii
Daftar Isi .....	xii
Daftar Tabel .....	xv
Daftar Gambar .....	xvii
Daftar Lampiran .....	xviii

### **BAB I PENDAHULUAN**

A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	6
D. Manfaat Penelitian .....	7
E. Keaslian Penelitian .....	8

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

A. Telaah Pustaka .....	11
B. Penelitian Terkait .....	55
C. Krangka Teori Penelitian.....	57

D. Krangka Konsep Penelitian.....	58
E. Hipotesis Penelitian .....	59

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Rancangan Penelitian.....	62
B. Populasi dan Sampel.....	63
C. Waktu dan Tempat Penelitian.....	66
D. Definisi Operasional.....	67
E. Instrumen Penelitian .....	68
F. Uji Validitas dan Realibilitas.....	68
G. Uji Normalitas.....	69
H. Teknik Pengumpulan Data.....	71
I. Teknik Analisa Data.....	72
J. Etika Penelitian .....	81
K. Jalnnya Penelitian.....	83
L. Jadwal Penelitian.....	85

### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	86
B. Hasil Penelitian .....	87
C. Pembahasan.....	103
D. Keterbatasan.....	119

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan .....	121
B. Saran.....	123

**DAFTAR PUSTAKA** ..... 126

**LAMPIRAN - LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Hipertensi .....	15
Tabel 3.1 Definisi Operasional .....	67
Tabel 3.2 Jadwal Penelitian.....	85
Tabel 4.1 Distribusi Karakteristik Jenis Kelamin .....	87
Tabel 4.2 Distribusi Karakteristik Umur .....	87
Tabel 4.3 Dekripsi Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Sebelum dan sesudah Senam Yoga .....	88
Tabel 4.4 Dekripsi Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Sebelum Senam Yoga .....	89
Tabel 4.5 Dekripsi Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Ssudah Senam Yoga.....	90
Tabel 4.6 Dekripsi Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Sebelum dan Sesudah Meminum jus mentimun.....	91
Tabel 4.7 Dekripsi Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Sebelum meminum jus mentimun.....	92
Tabel 4.8 Dekripsi Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Sesudah meminum jus mentimun.....	93
Tabel 4.9 Analisis uji paried t tes sistolik senam yoga .....	98
Tabel 4.10 Analisis uji Wilcoxon diastolik senam yoga .....	99
Tabel 4.11 Analisis Uji paried t tes sistolik meminum jus mentimun .....	100
Tabel 4.12 Analisi uji wilcoxon diastolik meminum jus mentimun .....	101

Tabel 4.13 Analisis uji Independen sistolik antara senam yoga dan meminum jus mentimun .....	102
Tabel 4.14 Analisis uji mann whitney diastolik antara senam yoga dan meminum jus mentimun .....	103

## GAMBAR TABEL

Gambar 2.1 Easy Pose (Sukhasana).....	44
Gambar 2.2 Peregangan Bahu .....	45
Gambar 2.3 berdiri dengan kaki melebar .....	46
Gambar 2.4 Cat Pose (Bidalasana) .....	47
Gambar 2.5 Ardha Matsyendrasan .....	50
Gambar 2.6 pavanamuktasana.....	51
Gambar 2.7 kaki meningkat ganda .....	52
Gambar 2.8 Anuloma Viloma .....	53
Gambar 2.9 Krangka Teori Penelitian .....	57
Gambar 2.10 Krangka Konsep Penelitian.....	59
Gambar 3.1 Rancangan Penelitian .....	62

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Biodata Peneliti
- Lampiran 2 Lembar Penjelasan Peneliti
- Lampiran 3 Surat Pernyataan Bersedia Menjadi Responden
- Lampiran 4 SOP Senam Yoga
- Lampiran 5 SOP Jus Timun
- Lampiran 6 SOP Pengukuran Tekanan Darah
- Lampiran 7 Observasi Senam Yoga
- Lampiran 8 Observasi Jus Timun
- Lampiran 9 Data Responden
- Lampiran 10 Tabulasi Data Selisih
- Lampiran 11 Data Karakteristik Responden
- Lampiran 12 Karakteristik Tekanan Darah Sistolik Diastolik Senam Yoga  
dan Jus Mentimun
- Lampiran 13 Normalitas
- Lampiran 14 Uji *Paired T Test* Tekanan Darah Sistolik Senam Yoga
- Lampiran 15 Uji *Wilcoxon* Tekanan Darah Diastolik Senam Yoga
- Lampiran 16 Uji *Paired T Test* Tekanan Darah Sistolik Jus Mentimun
- Lampiran 17 Uji *Wilcoxon* Tekanan Darah Diastolik Jus Mentimun
- Lampiran 18 Uji *T Independen test* Tekanan Darah Sistolik Antara Senam  
Yoga dan Jus Mentimun

Lampiran 19 Uji *Mann Whitney* Tekanan Darah Diastolik antara Senam  
yoga dan Jus Mentimun



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Hipertensi atau tekanan darah adalah suatu tekanan yang digunakan oleh darah untuk bersirkulasi pada dinding-dinding pembuluh darah yang merupakan suatu tanda-tanda vita utama dari kehidupan, yang termasuk detak jantung, kecepatan pernapasan, dan temperatur (Muhammadun, 2010). Hipertensi juga diberi julukan "*The Silent Killer*" karena banyak penderita yang tidak sadar telah mengidap penyakit hipertensi, hal ini terjadi akibat banyak mengkonsumsi gizi yang berlebihan, perubahan gaya hidup, makanan yang rendah karbohidrat, serta rendah serat dan tinggi lemak sehingga mutu makanan tidak seimbang (Ade, 2009).

Seseorang dikatakan prehipertensi apabila tekanan sistoliknya 120-139 mmHg, dan diastolik 80-89 mmHg. Dikatakan hipertensi stadium 1 apabila sistoliknya 140-159 mmHg serta diastoliknya 90-99 mmHg, jika dikatakan hipertensi stadium 2 apabila sistoliknya >160 mmHg dan diastoliknya >100 mmHg. Hipertensi sistolik terisolasi dengan sistoliknya  $\geq 140$  mmHg dan diastolik <90 mmHg (Consensus Hipertensi, 2007). Sedangkan menurut WHO hipertensi itu sendiri adalah keadaan seseorang apabila mempunyai tekanan sistolik sama dengan lebih tinggi dari 140 mmHg dan tekanan diastolik sama

dengan atau lebih tinggi dari 90 mmHg secara konsisten dalam beberapa waktu.

Berdasarkan data WHO tahun 2011 ada satu milyar orang di dunia menderita hipertensi dan dua per-tiga diantaranya berada di negara berkembang yang berpenghasilan rendah-sedang. Prevalensi hipertensi pada tahun 2025 mendatang akan terus meningkat, diperkirakan sebanyak 29% penduduk orang dewasa di seluruh dunia atau mencapai sekitar 1,5 milyar orang akan terkena serangan hipertensi. Sedangkan di Indonesia, sekitar 31,7% dari total penduduk menderita hipertensi pada 5 tahun terakhir (data Riset Kesehatan Dasar Kemenkes RI 2007). Prevalensi hipertensi di Indonesia sebesar 26,5% pada tahun 2013, tetapi yang terdiagnosis oleh tenaga kesehatan atau riwayat minum obat hanya sebesar 9,5%, hal ini menandakan bahwa sebagian besar kasus hipertensi di masyarakat belum terdiagnosis dan terjangkau pelayanan kesehatan (Kemenkes RI, 2013). Sedangkan menurut data Riset Kesehatan Dasar 2013 melalui pengukuran penduduk pada umur  $\geq 18$  tahun angka Prevalensi hipertensi di Kalimantan Timur yaitu 29,6%, data ini menunjukkan Kalimantan Timur menduduki urutan ketiga setelah Bangka Belitung 30,9% Kalimantan Selatan 30,8% ( KEMENKES RI, 2013).

Pengobatan hipertensi secara garis besar dibagi menjadi 2 jenis yaitu pengobatan non obat (non farmakologi) dan pengobatan dengan

obat-obatan (farmakologi), yang mana disini pengobatan non farmakologi diantaranya adalah mengatasi obesitas / menurunkan kelebihan berat badan, mengurangi asupan garam dalam tubuh, mengonsumsi sayuran dan buah-buahan, ciptakan keadaan rileks (meditasi, yoga atau hipnotis), dan melakukan olahraga seperti senam aerobik dan senam yoga. Olahraga dapat menurunkan tekanan darah tinggi adalah bagian dari usaha untuk mengurangi berat badan dan mengelola stress, dua faktor ini yang mempertinggi penderita hipertensi. Dengan melakukan gerakan yang tepat selama 30-40 menit atau sebanyak minimal 3 hari dan maksimal 4 hari perminggu dapat menurunkan tekanan darah sebanyak 10 mmHg pada bacaan sistolik dan diastolik (sheidon dan suci, 2001).

Senam yoga adalah sebuah aktivitas di mana seseorang memusatkan seluruh pikiran untuk mengontrol panca inderanya dan tubuhnya secara keseluruhan, berarti mengendalikan, mengatur, dan berkonsentrasi, yang berfungsi menyalurkan tubuh, jiwa dan pikiran kita. Selain itu, senam yoga dapat melancarkan aliran oksigen di dalam tubuh sehingga tubuh pun sehat (Andreas Viklund, 2010). Senam yoga termasuk kedalam alternatif bentuk aktifitas fisik yang dapat membantu dalam mencapai tingkat latihan fisik yang disarankan untuk beberapa individu (Gordon dkk, 2008). Senam yoga merupakan intervensi holistik yang menggabungkan postur tubuh (*asanas*) teknik pernafasan (*pranayamas*) dan meditasi (Kondza, 2009). Intervensi

senam yoga umumnya efektif dalam mengurangi berat badan, tekanan darah, kadar glukosa dan kolestrol tinggi (Yang 2007).

Pengobatan alternatif kadang menjadi pilihan sebagian penderita karena obat-obatan hipertensi yang banyak beredar harganya cukup mahal. Salah satu pengobatan yang mulai diakui di kalangan medis adalah terapi herbal, yaitu dengan menggunakan obat-obatan yang berasal dari buah atau sayuran. Hal ini disebabkan karena beberapa kandungan obat herbal sudah terbukti bermanfaat menurunkan tekanan darah melalui penelitian medis (Amrizal, 2007). Salah satu buah dan sayur yang digunakan untuk mengatasi hipertensi adalah Mentimun (*Cucumis sativus*) mempunyai kandungan mineral, yaitu kalium, magnesium, dan fosfor. Kalium meningkatkan ekskresi Na, menurunkan sekresi renin, vasodilatasi arteriol dan menurunkan respon terhadap vasokonstriktor endogen, magnesium juga merupakan vasodilatasi kuat karena menurunkan kontraktilitas otot polos pembuluh darah. Para ahli menjawab alasan mengapa khasiat mentimun untuk darah tinggi sangat baik. Alasannya adalah sifat diuretik pada mentimun yang terdiri dari 90% air mampu mengeluarkan kandungan garam dari dalam tubuh. Mineral yang kaya dalam buah mentimun memang mampu mengikat garam dan dikeluarkan melalui urin (Kholish, 2011).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan pada tanggal 4 Januari 2016 mendapatkan data bulan Desember 2015 penderita hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Lempake Samarinda Utara berdasarkan kunjungan total keseluruhan 165 orang dengan rentang usia 23 tahun hingga >76 tahun, data ini didapatkan berdasarkan hasil rekam medis pasien yang datang dan diperiksa tekanan darahnya di Puskesmas tahun 2015. Sebagai data awal, peneliti melakukan wawancara kepada 10 orang yang mengalami hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Lempake 4 orang selalu mengikuti senam setiap 1 bulan sekali 4 orang memakan mentimun, dan 2 orang hanya meminum obat antihipertensi jika sedang mengalami tekanan darah tinggi.

Maka dari masalah yang terjadi seperti di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Perbedaan Keefektifan Senam Yoga dan Jus Mentimun Dalam Menurunkan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Lempake Kota Samarinda Utara”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti merumuskan permasalahan sebagai berikut: “Apakah Ada perbedaan keefektifan Senam Yoga dan Jus Mentimun dalam Menurunkan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Lempake Kota Samarinda Utara?”

### **C. Tujuan Peneliti**

#### 1. Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui Perbedaan Kefektifan senam yoga dan Jus mentimun dalam menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Lempake di Kota Samarinda Utara.

#### 2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi karakteristik responden di Wilayah Kerja Puskesmas Lempake Kota Samarinda Utara
- b. Mengidentifikasi tekanan darah sistolik dan diastolik pada penderita hipertensi sebelum dan setelah 1 Minggu di berikan senam yoga
- c. Mengidentifikasi tekanan darah sistolik dan diastolik pada penderita hipertensi sebelum dan setelah 1 minggu diberikan jus mentimun
- d. Menganalisis perbedaan tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dan sesudah diberikan senam yoga
- e. Menganalisis perbedaan tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dan sesudah diberikan Jus mentimun
- f. Menganalisis perbedaan/perubahan tekanan darah pada pasien hipertensi yang diberikan senam yoga dengan yang diberikan jus mentimun.

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

##### **1. Bagi Penderita Hipertensi**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan manfaat dari senam yoga dan jus mentimun dalam menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi.

##### **2. Bagi Tempat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi masukan penting bagi Puskesmas Lempake Samarinda Utara yang tidak hanya mengandalkan obat-obat medis tetapi senam yoga dan Jus mentimun dapat menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi.

##### **3. Bagi Tenaga Kesehatan**

Menambah pengetahuan bagi tenaga kesehatan manfaat dari senam yoga dan jus mentimun dapat memberikan pelayanan yang di berikan pada penderita hipertensi lebih meningkat.

##### **4. Bagi Peneliti**

Penelitian ini dapat memberikan pengalaman yang berharga bagi peneliti karena peneliti dapat secara langsung mengaplikasikan teori penelitian yang didapat dan mengeksplorasikan tentang senam yoga dan jus mentimun dalam menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi

#### 5. Bagi Pendidikan Keperawatan

Penelitian ini dapat menjadi referensi atau sumber informasi untuk penelitian berikutnya dan sebagai bahan tambahan dalam proses pembelajaran yang akan datang.

#### 6. Bagi Peneliti Selanjutnya

Dapat dijadikan sumber untuk sumber data dalam melaksanakan penelitian lebih lanjut terutama tentang Perbedaan senam yoga dan jus mentimun dalam menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi.

### **E. Keaslian Penelitian**

1. Penelitian yang dilakukan oleh Johan (2011), Pengaruh Senam Yoga Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Yang Mengalami Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Air Dingin Padang. Rancangan penelitian ini adalah *Quasi-Eksperimen* dengan pendekatan *pre test post test control group*. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 36 responden, yang digunakan antara dua kelompok (*group comparison*) yaitu 18 kelompok kontrol yang tidak diberikan senam yoga dan 18 kelompok intervensi yang diberikan senam yoga. Teknik pengumpulan data dilakukan secara langsung pada lansia. Analisis yang dilakukan adalah analisis univariat dan bivariat. Perbedaan penelitian yaitu tempat penelitian, waktu penelitian dan menggunakan 2 kelompok untuk



ekperimen yaitu menggunakan senam yoga, jus mentimun, metode penelitian menggunakan *simple random sampling*, rancangan penelitian ini menggunakan rancangan *non equivalent control group*. Persamaan penelitian ini yaitu menggunakan senam yoga dan menggunakan quasi eskperimen.

2. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Hayat (2010) Pengaruh Senam yoga Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia yang mengalami Hipertensi di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Budi Mulia 04 Margaguna Jakarta Selatan. Sampel yang digunakan adalah lansia yang sudah mandiri dan mengalami hipertensi sebanyak 32 orang dengan teknik *purposive sampling*. Metode yang digunakan adalah *quasi eksperimen, pre tes, post test* tanpa kelompok kontrol. Perbedaan penelitian yaitu tempat penelitian, waktu penelitian dan menggunakan 2 kelompok untuk ekperimen yaitu desain penelitian menggunakan *simple random sampling* menggunakan senam yoga, jus mentimun, dengan rancangan *non equivalent control group*. Persamaan penelitian ini yaitu menggunakan senam yoga dan menggunakan metode penelitian *quasi eksperimen*.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Silvina, dkk (2012) “ Pengaruh Jus Mentimun (*Cucumis Sativus* Linn) Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Lingkungan Xii Kelurahan Dwikora Kecamatan Medan Helvetia Tahun 2012. Penelitian ini dilakukan dengan *quasy eksperimen design* dengan rancangan “*one group pre – post test*”. Penelitian ini dilakukan selama 6 hari dan tekanan darah diukur sebelum dan sesudah diberikan jus mentimun. Penelitian ini akan dilakukan di Lingkungan XII Kelurahan Dwikora Kecamatan Medan Helvetia. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 26 orang dan diambil dengan teknik *purposive sampling* menggunakan Uji *Paired t-test* dengan tingkat kepercayaan 95%. Perbedaan penelitian yaitu tempat penelitian, waktu penelitian, diberikan senam yoga, teknik pengambilan sampel menggunakan *simple random sampling dengan rancangan non equivalent control group*. Persamaan penelitian ini yaitu menggunakan jus mentimun dan metode penelitian.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Telaah Pustaka**

##### 1. Tujuan Umum

###### a. Konsep Hipertensi

###### 1). Pengertian

Hipertensi adalah tekanan darah yang selalu terbaca dimana sistolik / diastolik diatas 140/90 mmHg (milimeter air raksa). Pada umumnya tekanan darah normal 110/70 mmHg untuk wanita dan 120/80 mmHg bagi pria. Tekanan darah akan sedikit naik sesuai dengan penambahan usia dan berat badan seseorang. Hipertensi cenderung diturunkan dalam keluarga dan lebih banyak terdapat pada orang tua (Braverman, 2006). Sedangkan menurut Marliani (2007) menyatakan bahwa hipertensi atau tekanan darah tinggi merupakan gangguan pada sistem peredaran darah yang dapat menyebabkan kenaikan tekanan darah diatas nilai normal, yaitu melebihi sistolik 140 mmHg dan diastolik 90 mmHg.

Dari definisi-definisi diatas dapat diperoleh kesimpulan bahwa hipertensi adalah suatu keadaan dimana tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik lebih dari 140/90 mmHg,

dimana sudah dilakukan pengukuran tekanan darah minimal dua kali untuk memastikan keadaan tersebut dan hipertensi dapat menimbulkan resiko terhadap penyakit stroke, gagal jantung, serangan jantung, dan kerusakan ginjal.

## 2). Klasifikasi Hipertensi

### a). Berdasarkan penyebabnya

Berdasarkan penyebabnya, tekanan darah tinggi dapat digolongkan menjadi dua yaitu :

#### (1). Hipertensi esensial atau primer

Hipertensi esensial atau primer adalah tekanan darah tinggi yang tidak jelas atau belum diketahui pasti penyebabnya (Ruhyannuddin, 2006). Hipertensi esensial, juga disebut hipertensi primer atau idiopatik, adalah hipertensi yang tidak jelas etiologinya. Lebih dari 90% kasus hipertensi termasuk dalam kelompok ini. Kelainan hemodinamik utama pada hipertensi esensial adalah peningkatan resistensi perifer. Penyebab hipertensi esensial adalah multifaktor, terdiri dari faktor genetik dan lingkungan.

Faktor keturunan bersifat poligenik, dan terlihat dari adanya riwayat penyakit kardiovaskuler dari keluarga. Faktor predisposisi genetik ini dapat

berupa sensitivitas pada natrium, kepekaan terhadap stress, peningkatan reaktivitas vaskular (terhadap vasokonstriktor), dan resistensi insulin. Paling sedikit ada 3 faktor lingkungan yang dapat menyebabkan hipertensi yakni, makan garam (natrium) berlebihan, stress psikis, dan obesitas (Setiawati & Bustami, 2005). Sedangkan menurut Palmer (2007), menyatakan bahwa hipertensi dapat dikelompokkan dalam dua kategori besar, yaitu hipertensi esensial (primer), dan hipertensi sekunder. Hipertensi esensial (primer) merupakan tipe yang hampir sering terjadi 95% dari kasus terjadinya hipertensi. Hipertensi esensial (primer) dikaitkan dengan kombinasi faktor gaya hidup seperti kurang bergerak (inaktivitas), dan pola makan.

(2). Hipertensi sekunder

Hipertensi sekunder adalah tekanan darah tinggi yang disebabkan penyakit lain, prevalensinya hanya sekitar 5-8% dari seluruh penderita hipertensi. Hipertensi ini dapat disebabkan oleh penyakit ginjal (hipertensi renal), penyakit endokrin (hipertensi endokrin), obat, dan lain-lain.

Hipertensi renal dapat berupa :

- (a). Hipertensi *renovaskular*, adalah hipertensi akibat lesi pada arteri ginjal sehingga menyebabkan hipoperfusi ginjal.
- (b). Hipertensi akibat lesi pada parenkim ginjal menimbulkan gangguan fungsi ginjal. Hipertensi endokrin terjadi misalnya akibat kelainan korteks adrenal, tumor di *medula adrenal*, *akromegali*, *hipotiroidisme*, *hipertiroidisme*, *hiperparatiroidisme*. Penyakit lain yang dapat menimbulkan hipertensi adalah koarktasio aorta, kelainan neurologik, stress akut, polisitemia (Setiawati & Bustami, 2005).

b). Berdasarkan tekanan darah sistolik dan diastolik

Berdasarkan tekanan darah sistolik dan diastolik dalam satuan mmHg tekanan darah dibagi menjadi beberapa kategori, Perhimpunan Hipertensi Indonesia pada Januari 2007 meluncurkan pedoman penanganan hipertensi di Indonesia, yang diambil dari pedoman Negara maju, Negara tetangga dan klasifikasi hipertensi ditentukan berdasarkan ukuran tekanan darah sistolik dan diastolik dengan merujuk JNC 7.

Tabel 2.1 Klasifikasi Hipertensi Berdasarkan JNC7 VII

Kategori tekanan darah	Tekanan darah sistol (mmHg)	Tekanan darah diastol (mmHg)
Normal	< 120	Dan < 80
Prehipertensi	120 – 139	Atau 80 – 89
Hipertensi stadium 1	140 – 159	Atau 90 – 99
Hipertensi stadium 2	> 160	Atau > 100
Hipertensi sistol terisolasi	≥ 140	<90

(sumber Kurniadi & Nurrahmani, 2014)

### 3). Etiologi Hipertensi

Penyebab hipertensi disebabkan oleh 2 macam faktor resiko terjadinya hipertensi yaitu faktor yang bisa di kendalikan dan faktor resiko yang tidak bisa diubah. Beberapa macam faktor resiko yang tidak bisa di ubah yaitu (Kurniadi & Nurrahmani, 2014) :

#### a). Ras

Suku yang berkulit hitam berisiko lebih tinggi terkena hipertensi. Di Amerika, penderita hipertensi berkulit hitam 40% lebih banyak dibandingkan penderita berkulit putih.

b). Usia hipertensi bisa terjadi pada semua usia. Tetapi semakin bertambah usia seseorang, resiko terserang hipertensi semakin meningkat. Hal ini terjadi akibat perubahan alami pada jantung.

#### c). Riwayat keluarga

Hipertensi merupakan penyakit keturunan. Anak yang salah satu orang tuanya menderita hipertensi, memiliki resiko 25% menderita hipertensi. 60%

keturunannya menderita hipertensi.

d). Jenis kelamin

Hipertensi banyak ditemukan pada laki-laki dewasa muda dan paruh baya. Sebaiknya, hipertensi sering terjadi pada sebagian besar wanita setelah berusia 55 tahun atau setelah mengalami menopause.

Faktor resiko yang bisa di kendalikan antara lain (Kurniadi & Nurrahmani, 2014)

(1). Kegemukan

Ada beberapa sebab mengapa kelebihan berat badan bisa memicu hipertensi. Masa tubuh yang besar membutuhkan lebih banyak darah untuk menyediakan oksigen dan makanan ke jaringan tubuh. Artinya, darah yang mengalir dalam pembuluh darah semakin banyak sehingga dinding arteri mendapatkan tekanan lebih besar. Tidak hanya itu, kelebihan berat badan membuat frekuensi denyut jantung dan kadar insulin dalam darah meningkat. Kondisi ini menyebabkan tubuh menahan natrium dan air.

(2). Kurangnya aktivitas fisik

Jika seseorang kurang gerak, frekuensi denyut jantung lebih tinggi sehingga memaksa jantung



bekerja keras setiap kontraksi. Olahraga isotonic, seperti bersepeda, jogging dan aerobik yang teratur dapat memperlancar peredaran darah sehingga dapat menurunkan tekanan darah. Orang yang kurang aktif berolahraga pada umumnya cenderung mengalami kegemukan. Olahraga juga dapat mengurangi atau mencegah obesitas serta mengurangi asupan garam ke dalam tubuh. Garam akan keluar dari tubuh bersama keringat

(3). Merokok

Zat-zat kimia tembakau, seperti nikotin dan karbonmonoksida dari asap rokok, membuat jantung bekerja lebih keras untuk memompa darah dan menyebabkan peningkatan tekanan darah.

(4). Stress

Stress akan meningkatkan resistensi pembuluh darah perifer dan curah jantung sehingga akan merangsang aktivitas saraf simpatetik. Adapun stress ini dapat berhubungan dengan pekerjaan, kelas sosial, ekonomi, dan karakteristik personal.

(5). Asupan Garam Berlebihan

Didalam populasi yang luas didapatkan kecenderungan prevalansi hipertensi meningkat

dengan bertambahnya asupan garam. Apabila asupan garam kurang dari 3 gram per hari, prevalensi hipertensi hanya beberapa persen saja. Sementara jika asupan garam antara 5-15 gram per hari, maka prevalensi akan meningkat menjadi 5-15%. Pada manusia yang diberi garam berlebihan dalam waktu yang pendek akan dapatkan peningkatan tahanan perifer dan tekanan darah, sedangkan pengurangan garam ketingkat 60-90 mmol/hari akan menurunkan tekanan darah pada kebanyakan manusia. Pengaruh asupan garam terhadap timbulnya hipertensi terjadi melalui peningkatan volume plasma, curah jantung dan tekanan darah tanpa diikuti peningkatan ekskresi garam, disamping pengaruh faktor-faktor yang lain.

#### 4). Tanda dan Gejala Hipertensi

Banyak pasien dengan hipertensi tidak mempunyai tanda-tanda yang menunjukkan tekanan darah tinggi dan hanya akan terdeteksi pada saat pemeriksaan fisik. Sakit kepala di tengkuk merupakan ciri yang sering terjadi pada hipertensi berat, gejala lainnya adalah pusing, *palpitasi* (berdebar-debar), dan mudah lelah. Namun, gejala-gejala tersebut kadang tidak muncul pada beberapa penderita,

bahkan pada beberapa kasus penderita tekanan darah tinggi biasanya tidak merasakan apa-apa. Meningkatnya tekanan darah kadang-kadang merupakan salah satunya gejala. Gejala baru akan muncul setelah terjadi komplikasi pada ginjal, mata, otak, atau jantung. (Kurniadi & Nurrahmani, 2014).

Penyakit ini sebagian besar diderita oleh seseorang tanpa merasakan gejala-gejalanya walaupun sudah dalam tahap yang serius. Oleh karena itu, penyakit ini sering disebut "*silent killer*" (pembunuh diam-diam). Sebesar 30% penderita di Amerika tidak menyadari bahwa dirinya menderita hipertensi. Tidak adanya gejala yang menyertai menyebabkan penderita sering tidak percaya diagnosis dokter dan tidak menjalankan terapi yang disarankan dokter (Cahyono, 2008).

Seseorang yang mengidap hipertensi bukan sekedar ditandai dengan perilaku sering marah, karena itu belum tentu hipertensi. Gejala awal hipertensi ialah rasa sakit disebelah belakang kepala (tengkuk) terutama pada saat fajar, yang hilang setelah siang hari. Bila telah mengenai jantung sering ditambah dengan rasa mudah kelelahan dan kadang-kadang nyeri dada. Marah-marah hanya dampak sekunder akibat sakit kepala tadi (Cahyono, 2008).

Pada penyakit jantung, hipertensi mengakibatkan pembengkakan jantung yang pada gilirannya akan memudahkan seseorang terkena serangan jantung maupun gagal jantung. Gagal jantung menyebabkan seseorang tidak mampu lagi bekerja sehari-hari karena selalu sesak napas setiap melakukan kegiatan sehingga menjadikan seseorang tidak produktif lagi karena jantung telah gagal memenuhi fungsinya untuk memompakan darah ke seluruh tubuh. Hipertensi juga merusak dinding arteri ginjal sehingga pada gilirannya menimbulkan gagal ginjal atau penyakit ginjal menahun yang mengharuskan penderita menjalani cuci darah minimal dua kali seminggu selama hidupnya (Cahyono, 2008).

#### 5) Mekanisme Terjadinya Hipertensi

Mekanisme terjadinya hipertensi adalah melalui terbentuknya angiotensin II dan angiotensin I oleh angiotensin converting enzyme (ACE). ACE memegang peran fisiologis penting dalam mengatur tekanan darah. Darah mengandung *angiotensinogen* yang diproduksi di hati. Selanjutnya oleh hormon, renin (diproduksi oleh ginjal) akan diubah menjadi *angiotensin* oleh ACE yang terdapat di paru-paru, angiotensin I diubah menjadi angiotensin II, angiotensin II

ini yang memiliki peranan penting dalam menaikkan tekanan darah melalui dua aksi utama (Amilawaty dkk, 2007)

Aksi pertama adalah meningkatkan sekresi hormon antidiuretik (ADH) dan rasa haus. ADH diproduksi *hipotalamus* (kelenjar pituitari) dan bekerja pada ginjal untuk mengatur osmolalitas dan volum urin. Dengan meningkatnya ADH, sangat sedikit urin yang disekresikan tubuh (*antiduresis*), sehingga menjadi pekat dan tinggi osmolalitasnya. Untuk mengencerkannya, volume cairan *ekstraseluler* akan ditingkatkan dengan cara menarik cairan dari bagian intraselular. Akibatnya, volume darah meningkat.

#### 6). Komplikasi Hipertensi

Penderita hipertensi berisiko terserang penyakit lain yang timbul di kemudian hari. Dalam jangka panjang, jika hipertensi tidak dikendalikan akan berdampak pada timbulnya komplikasi penyakit lain. Komplikasi hipertensi pada organ lain dapat menyebabkan kerusakan pada ginjal, perdarahan selaput bening (retina mata), pecahnya pembuluh darah di otak dan kelumpuhan.

Berikut komplikasi penyakit yang dapat timbul atau menyertai hipertensi (Utomo, 2009 dan Kurniadi & Nurrahmani, 2014).

a). Stroke

Tekanan darah yang tinggi dapat menyebabkan pecahnya pembuluh darah otak (stroke). Stroke sendiri merupakan kematian jaringan otak yang terjadi karena berkurangnya aliran darah dari oksigen ke otak. Biasanya kasus ini terjadi secara mendadak dan menyebabkan kerusakan otak dalam beberapa menit (*Complete stroke*).

b). Diabetes Militus (DM)

Hipertensi juga bisa muncul sebagai komplikasi dari penyakit DM khususnya pada penderita diabetik *nefropati* atau diabetes yang menyebabkan kerusakan pada jaringan saraf. *Progresivitas* diabetik *nefropati* meningkat sehubungan dengan peningkatan tekanan darah pada penderita DM. Untuk penderita diabetes, batas yang diambil ialah 130/80. Prevalensi hipertensi pada penderita diabetes lebih tinggi dari pada penderita nondiabetes.

Angka kejadian penderita hipertensi pada penderita DM juga lebih tinggi bila dibandingkan dengan prevalensi hipertensi pada populasi DM, dimana menurut sebuah penelitian peningkatan ini mencapai dua kali lipat. Selain itu, prevalensi hipertensi pada penderita DM bervariasi antara 30-80% dari populasi yang diteliti

c). Gagal jantung

Tekanan darah yang terlalu tinggi memaksa otot jantung bekerja lebih berat untuk memompa darah dan menyebabkan pembesaran otot jantung kiri sehingga jantung mengalami gagal fungsi. Pembesaran pada otot jantung kiri disebabkan kerja keras jantung untuk memompa darah.

d). Gagal ginjal

Tingginya tekanan darah membuat pembuluh darah dalam ginjal tertekan dan akhirnya menyebabkan pembuluh darah rusak. Akibatnya fungsi ginjal menurun hingga mengalami gagal ginjal. Ada dua jenis kelainan ginjal akibat hipertensi, yaitu *nefrosklerosis benigna* dan *nefrosklerosis maligna*.

*nefrosklerosis benigna* terjadi pada hipertensi yang sudah berlangsung lama sehingga terjadi pengendapan pada pembuluh darah akibat proses menua. Hal ini menyebabkan kelunturan dinding pembuluh darah berkurang sementara itu, *nefrosklerosis maligna* merupakan kelainan pada ginjal yang ditandai dengan naiknya tekanan diastol di atas 130 mmHg yang disebabkan terganggunya fungsi ginjal.

e). Kerusakan Pada Mata

Tekanan darah yang terlalu tinggi dapat menyebabkan kerusakan pembuluh darah dan saraf pada mata.

7). Penatalaksanaan Hipertensi

Penatalaksanaan untuk menurunkan tekanan darah pada penderita tekanan darah tinggi dapat dilakukan dengan farmakologi dan non farmakologi.

Obat-obat Hipertensi secara farmakologi dibagi menjadi 3 golongan menurut Diana (2007) :

a). Yang termasuk obat diuretik :

(1). Kemanjuran maksimal rendah

*Indapamid (Lozol), Ftalimidin, Tiazid.*

(2). Kemanjuran maksimal tinggi

*Bumetamid (Bumex), Asam Etakrinat (Edeerin),*

*Furosemid (Lasix)*

(3). Hemat kalium

*Amilorid (midomir), spironolakton (aldaetone),*

*Trianteren (Dyrenium)*

b). Yang termasuk Vasodilator

*Diazoksid (hyperstat), diltiazem (cardizem), hydralazin*

*(apresoline), minoksidil (lomitmen), nifedipin*

*(adelat,procardia), verapamil (calan, isopatin).*



c). Yang termasuk penghambat sistem renin angiotensin :

*Captopril (Capoten), Enalaprin (Vasotec), Saralisin (sarenin).* *Captopril* merupakan enzim *inhibitor angiotensin* digunakan untuk pengobatan hipertensi dan beberapa jenis gagal jantung kongestif. *Captopril* juga memiliki profil farmakokinetik yang relatif miskin, pendek paruh membutuhkan 2-3 kali dosis harian, yang dapat mengurangi kepatuhan pasien. Setelah pemberian oral terapi *captopril*, penyerapan cepat terjadi dengan tingkat darah puncak pada sekitar satu jam. Kehadiran makanan disalurkan pencernaan mengurangi penyerapan oleh sekitar sampai 40 persen, karena itu *captopril* harus diberikan satu jam sebelum makan. Waktu paruh *captopril* 2-3 jam.

Pengobatan non-farmakologi (Aziza, 2007):

a). Penurunan berat badan

Hipertensi dan obesitas memiliki hubungan yang dekat. Tekanan darah yang meningkat seiring dengan peningkatan berat badan menghasilkan hipertensi pada sekitar 50% individu obesitas. Penurunan berat badan sebanyak 10 kg yang dipertahankan selama dua tahun menurunkan tekanan darah kurang lebih 6,0/4,6 mmHg.

b). Kurangi alkohol

Efek samping asupan alkohol yang berlebihan (> 14 gelas per minggu untuk laki-laki dan 9 gelas per minggu untuk perempuan) terbukti memperburuk hipertensi. Alkohol mengurangi efek obat antihipertensi namun efek tersebut *reversible* dalam 1-2 minggu dengan *moderation of drinking* sekitar 80%. Pembatasan konsumsi alkohol dapat menurunkan tekanan darah diastolik 2 mmHg. Pasien hipertensi yang minum alkohol harus disarankan untuk membatasi konsumsi; tidak lebih dari 20-30 gram alkohol setiap hari untuk laki-laki dan tidak lebih dari 10-20 gram untuk perempuan.

c). Pengurangan asupan natrium

*Canadian Hypertension Education program* (CHEP) dalam Aziza (2007) merekomendasikan asupan natrium kurang dari 100 mmol/hari. Pasien yang sensitif terhadap pengurangan garam hanya 30% dari total seluruh pasien hipertensi. Jadi untuk kepentingan jangka panjang diberikan diet rendah garam yang tidak terlalu ketat (masih ada cita rasa/tidak hambar) kecuali pasien yang sedang mengalami komplikasi akut,

misalnya gagal jantung berat yang sedang dirawat di rumah sakit dan memerlukan asupan garam lebih ketat.

d). Penghentian rokok

Merokok dihubungkan dengan efek pressor, dengan peningkatan tekanan darah sekitar 107 mmHg pada pasien hipertensi 15 menit setelah merokok dua batang. Efek itu semakin kuat jika minum kopi. Selain itu, merokok juga menurunkan efek antihipertensi beta blocker. Oleh karena itu semua pasien hipertensi yang merokok harus mendapatkan konseling.

e). Olahraga /aktivitas fisik teratur

Olahraga dinamis sedang (30-45 menit, 3-4 kali/minggu) efek dalam menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi dan orang *normotensi* pada umumnya. Olahraga aerobik teratur seperti jalan cepat atau berenang dapat menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi rata-rata 4,9/3,9 mmHg. Olahraga ringan lebih efektif dalam menurunkan tekanan darah daripada olahraga yang memerlukan banyak tenaga, misalnya lari atau jogging dapat menurunkan tekanan darah sistolik kira-kira 4-8 mmHg. Olahraga *isometrik* seperti angkat berat dapat mempunyai efek setresor dan harus dihindari.

f). Herbal

Di dalam *Traditional Chinese Pharmacology*, ada lima macam cita rasa dari tanaman obat yaitu pedas, manis, asam, pahit, dan asin. Penyajian jenis obat-obatan herbal khususnya dalam terapi hipertensi disuguhkan dengan beberapa cara, misalnya dengan dimakan langsung, disajikan dengan dibuat jus untuk diambil sarinya, diolah menjadi obat ramuan ataupun dimasak sebagai pelengkap menu sehari-hari (Dalimartha, et al, 2008).

b. Konsep Tekanan Darah

1). Pengertian

Menurut WHO, batas tekanan darah yang masih dianggap normal adalah kurang dari 130/85 mmHg, sedangkan bila lebih dari 140/90 mmHg dinyatakan sebagai hipertensi, dan diantara nilai tersebut disebut sebagai normal-tinggi (batasan tersebut diperuntukan bagi individu dewasa diatas 18 tahun). Batas tekanan darah yang masih dianggap normal adalah kurang dari 130/85 mmHg. Sebetulnya batas antara tekanan darah normal dan tekanan darah tinggi tidak jelas, sehingga klasifikasi hipertensi dibuat berdasarkan tingkat tingginya tekanan darah yang mengakibatkan peningkatan resiko penyakit jantung dan pembuluh darah (Triyanto, 2014).

Tekanan darah adalah kekuatan darah dalam menekan dinding pembuluh darah. Setiap kali berdetak (sekitar 60-70 kali permenit dalam keadaan istirahat), jantung akan memompa darah ketika melewati pembuluh darah. Tekanan terbesar terjadi ketika jantung memompa darah (dalam keadaan mengempis), dan ini disebut dengan tekanan sistolik. Ketika jantung darah beistirahat (dalam keadaan mengembang), tekanan darah berkurang dan disebut tekanan diastolik (Puspitorini, 2008).

(Kanius 2008), Tekanan Darah diukur dengan dua nilai. Contoh, 120 mmHg/80 mmHg. Tekanan yang pertama merupakan tekanan saat jantung memompa dan tekanan yang kedua merupakan tekanan saat jantung istirahat atau tekanan di antara dua denyutan.

Menurut Lindsey (2008) darah mengalir melalui sistem pembuluh tertutup karena ada perbedaan tekanan atau gradien tekanan antara ventrikel kiri dan atrium kanan :

- 1) Tekanan ventrikuler kiri berubah dari setinggi 120 mmHg saat sistolik sampai serendah 0 mmHg saat diastolik.
- 2) Tekanan aorta berubah dari setinggi 120 mmHg saat sistolik sampai serendah 80 mmHg saat diastolik. Tekanan diastolik tetap dipertahankan dalam arteri karena efek lontan balik dari dinding elastis aorta. Rata-rata tekanan aorta adalah 100

mmHg.

Perubahan tekanan *sirkulasi sistemik*. Darah mengalir dari aorta dengan tekanan 100 mmHg menuju arteri (dengan perubahan tekanan dari 100 ke 40 mmHg) ke arteriol (dengan tekanan 25 mmHg di ujung arteri sampai 10 mmHg di ujung vena), masuk ke vena (dengan perubahan tekanan dari 10 mmHg ke 5 mmHg) menuju vena cava superior, dan inferior (dengan tekanan 2 mmHg) dan sampai ke atrium berbanding lurus dengan curah jantung kanan (dengan tekanan 0 mmHg) (Sloane, 2003).

## 2). Mekanisme Tekanan darah

Tekanan darah tinggi apabila tidak dikendalikan dengan baik akan menimbulkan kerusakan pada target organ khususnya pada otak, jantung, ginjal, mata dan pembuluh darah perifer. Komplikasi pada target organ ini dapat menimbulkan kerusakan dan kecacatan permanen sehingga mengganggu kesehatan dan menurunkan produktifitas kerja penderitanya (Risksedas, 2013).

Tekanan darah dikontrol oleh otak sistem saraf otonom, ginjal, beberapa kelenjar endokrin, arteri dan jantung. Otak adalah pusat pengontrol tekanan darah di dalam tubuh. Serabut saraf adalah bagian sistem saraf otonom yang membawa isyarat dari semua bagian tubuh untuk menginformasikan

kepada otak perihal tekanan darah, volume darah dan kebutuhan khusus semua organ. Semua informasi ini diproses oleh otak dan keputusan dikirim melalui saraf menuju organ-organ tubuh termasuk pembuluh darah, isyaratnya ditandai dengan mengempis atau mengembangnya pembuluh darah. Saraf-saraf ini dapat berfungsi secara otomatis (Hayens, 2003).

Tubuh sendiri memiliki sistem untuk mengendalikan tekanan darah (Kurniadi & Nurrahmani, 2014) :

Pertama Ginjal, ginjal bertanggung jawab atas penyesuaian tekanan darah dalam jangka panjang melalui sistem *renin-angiotensin*. Ginjal mengendalikan tekanan darah melalui beberapa cara, yaitu jika tekanan darah meningkat ginjal akan menambah pengeluaran garam dan air yang akan menyebabkan berkurangnya volume darah dan mengembalikan tekanan darah ke normal. Jika tekanan darah menurun, ginjal akan mengurangi pembuangan garam dan air sehingga volume darah bertambah dan tekanan darah kembali ke normal. Ginjal juga bisa meningkatkan tekanan darah dengan menghasilkan enzim yang disebut renin, yang memicu pembentukan hormon *angiotensi*, yang selanjutnya akan memicu pelepasan hormon *aldosteron* yang meningkatkan pembuangan kalium oleh ginjal.

Kedua, sistem saraf otonom (bagian dari sistem saraf yang mengatur berbagai fungsi tubuh secara otomatis). Sistem saraf

simpatis yang merupakan bagian dari sistem saraf otonom yang untuk sementara waktu akan meningkatkan tekanan darah selama respon *fight-or-flight* (reaksi fisik tubuh terhadap ancaman dari luar), meningkatkan kecepatan dan kekuatan denyut jantung, juga mempersempit sebagian besar *arteriola*, tetapi memperlebar *arteriola* di daerah tertentu (misalnya otot rangka, yang memerlukan pasokan darah yang lebih banyak), mengurangi, pembuangan air dan garam oleh ginjal sehingga akan meningkatkan volume darah dalam tubuh. Selain itu, sistem saraf simpatis akan melepaskan hormon *epinefrin* (*adrenalin*) dan *norepinefrin* (*noradrenalin*), yang merangsang jantung dan pembuluh darah untuk mensirkulasikan darah lebih cepat atau lebih lambat.

### 3). Pengukuran Tekanan Darah

(Kurniadi & Nurrahmani, 2014) dalam pemeriksaan fisik dilakukan pengukuran tekanan darah dua kali atau lebih dengan jarak 2 menit, kemudian diperiksa ulang pada lengan kontralateral. Pengukuran tekanan darah dilakukan dalam keadaan pasien duduk bersandar, setelah pasien beristirahat selama 5 menit, dengan ukuran pembungkus lengan yang sesuai (menutupi 80% lengan). Tensimeter dengan air raksa masih tetap dianggap alat pengukur yang terbaik.



Prinsip pengukuran darah, yaitu arteri (biasanya di lengan atas/*arteri brachialis*) dibendung oleh manset yang dipompa kemudian tekanannya diukur oleh manometer. Ketika balon dikempiskan perlahan-lahan akan terdengar denyut nadi melalui stetoskop, itu berarti tekanan terhadap arteri pada saat jantung kontraksi (*sistolie*). Besarnya tekanan bisa dilihat pada manometer, misalnya 120. Bila balon terus dikempiskan bunyi nadi perlahan-lahan akan hilang. Pada saat bunyi itu hilang, itu adalah tekanan dinding arteri pada saat jantung *relaksasi* (*diastole*). Besarnya tekanan bisa dilihat pada manometer, misalnya menunjukkan angka 80 maka tekanan darahnya ditulis 120/80 mmHg (milimeter air raksa).

4). Faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan tekanan darah (Lindsey, 2008) yaitu :

a). Curah jantung

Tekanan darah berbanding lurus dengan curah jantung (ditentukan berdasarkan isi sekuncup dan frekuensi jantung). Tekanan perifer terhadap tekanan darah berbanding terbalik dengan tahanan dalam pembuluh. Tahanan perifer memiliki beberapa faktor penentu.

b). Viskositas darah

Semakin banyak kandungan protein dan sel darah dalam plasma, semakin besar tahanan terhadap aliran darah.

Peningkatan hematokrit menyebabkan peningkatan viskositas : pada anemia, kandungan hematokrit dan viskositas berkurang.

c). Panjang pembuluh

Semakin panjang pembuluh darah, semakin besar tahanan terhadap aliran darah.

d). Radius pembuluh

Tahanan perifer berbanding terbalik dengan radius pembuluh sampai pangkat keempat. Ada dua kriteria dalam tahanan perifer pembuluh darah :

- (1). Jika radius pembuluh digandakan seperti yang terjadi pada fase dilatasi, maka aliran darah akan meningkat 16 kali lipat akibatnya tekanan darah akan turun.
- (2). Jika radius pembuluh dibagi dua, seperti yang terjadi pada vasokonstriksi, maka tahanan terhadap aliran akan meningkat 16 kali lipat dan tekanan darah akan naik.

c. Konsep Terapi

Pengobatan primitif mengenal cara penyembuhan dengan menggunakan sesuatu yang menjadi obat untuk mengembalikan keseimbangan biokimiawi tubuh. Pada setiap budaya, usaha pertama yang dilakukan untuk melawan penyakit adalah meminum, memakan, atau mengusapkan obat. Pengaturan pola makan atau diet adalah termasuk cara yang

pertama dikenal bersamaan dengan penggunaan tumbuh-tumbuhan tertentu dan bahan khasiat yang digunakan, antara zat khasiat tunggal dengan campuran atau bahan kimia semi-sintesis dengan yang alami. Prinsipnya adalah memperbaiki kembali kerja organ fungsional secara biokimiawi yang terganggu oleh berbagai sebab, apakah itu karena infeksi, keracunan, benturan fisik atau karena stress dan penuaan (hadibroto, alam 2006).

Pengobatan secara herbal adalah tanaman atau bagian tanaman yang memiliki nilai disebabkan kualitas pengobatan, aromatik atau rasanya. Tanaman herbal menghasilkan dan mengandung berbagai unsur kimia yang berpengaruh terhadap tubuh. Sedangkan, terapi jus merupakan cara penyembuhan dengan meminum sari dari buah-buahan dan sayuran yang akan diperoleh hasil berupa cairan yang kaya akan gula, pati, enzim, vitamin, dan mineral, namun rendah massa. Sari buah, sayuran atau tanaman tersebut diperoleh dengan cara dilumatkan, diremes, disaring, baik secara manual menggunakan tangan atau secara moderen menggunakan peralatan mesin. Jus buah maupun jus sayuran sebaiknya langsung diminum agar kesegarannya tetap terjaga. Terapi jus bukan merupakan bentuk penyembuhan yang berdiri sendiri, jus biasanya menjadi bagian atau pendukung pelengkap penyembuhan lainnya, baik

terapi fisik, medis dan herbal (hadibroto, alam, 2006)

d. Konsep Mentimun

1). Pengertian

Mentimun (*Cucumis sativus*) merupakan tanaman yang sering disebut sebagai buah mentimun, buah ini digolongkan dalam kategori sayuran karena sering digunakan untuk kebutuhan sayur mayur dan memasak. Buah berair ini sangat segar dimakan langsung dan dapat dijadikan sebagai bahan lalapan. Buah mentimun merupakan buah buni yang mempunyai dinding luar lebih kuat dan tebal, adapun daging buah mentimun adalah yang berwarna hijau dan menyatu dengan biji mentimun (Handoyo, 2014).

Mentimun termasuk dalam kelompok labu-labuan, buah mentimun sering dipanen sebelum benar-bener matang. Sementara yang sering dimanfaatkan untuk dimakan dan sangat tebal adalah *endocarp*, yang disebut kulit mentimun selama ini adalah bagian *eksokarp*-nya saja. Padahal, kulit mentimun yang sesungguhnya adalah kulit luar yang tipis dan kulit dalam berwarna putih yang selama ini dianggap sebagai daging buah (Handoyo, 2014).

Klasifikasi tanaman mentimun ialah sebagai beriku (Wijaya, 2014) :

Kingdom	: <i>Plantae</i> (Tumbuhan)
Subkingdom	: <i>Tracheobionta</i> (tumbuhan berpembuluh)
Super Divisi	: <i>Spermatophyta</i> (menghasilkan biji)
Divisi	: <i>Magnoliophyta</i> (tumbuhan berbunga)
Kelas	: <i>Magnoliopsida</i> (berkeping dua/dikotil)
Sub Kelas	: <i>Dilleniidae</i>
Ordo	: <i>Violales</i>
Famili	: <i>Cucurbitaceae</i> (suku labu-labuan)
Genus	: <i>Cucumis</i>
Spesies	: <i>Cucumis Sativus</i>

## 2). Sejarah

mentimun merupakan bagian dari keluarga labu-labuan dengan nama ilmiah *Cucurbitaceae*. Nama Binomial ilmiah dari mentimun sendiri ialah *Cucumis Sativus* yang diidentitaskan sebagai buah penolakan karena disebut buah bukan dan sayuran juga bukan. Dikatakan bahwa buah ini pertama kali dibudidayakan di India, lebih dari 3.000 tahun yang lalu. Mulai dari sanalah mentimun menyebar ke beberapa negara seperti Yunani, Italia, dan Cina (Wijaya,2014)

## 3). Kandungan gizi kementimun

Mentimun memiliki kandungan gizi yang cukup baik karena merupakan sumber dan vitamin. Kandungan nutrisi

per 100 gram mentimun terdiri dari 15 kalori, 0,8 gram protein, 0,1 gram pati, 3 gram karbohidrat, 30 mg fosfor, 0,5 mg besi, 0,002 mg thianine, 0,01 mg nriboflavin, 14 mg asam, 0,45 mg vitamin A, 0,3 mg vitamin B1, dan 0,2 mg vitamin B2, vitamin C. Biji mentimun mengandung minyak lemak dan karoten, sedangkan daun mentimun mengandung *kukurbitasin C* dan *stigmasterol*. Sementara buah mentimun juga mengandung sedikit saponin, enzim pencernaan, *glutathione*, protein, lemak, karbohidrat, vitamin B dan Vitamin C (Wijaya, 2014).

#### 4). Khasiat mentimun

Kandungan air yang sangat tinggi hingga 90%, membuat mentimun memiliki efek memperlancar buang air kecil, membantu menghilangkan dan menetralkan toksin (racun), serta membantu menggelontorkan bakteri-bakteri di sepanjang usus dan dinding kandung kemih. Kandungan air dan mineral kalium dalam mentimun juga mengeluarkan kelebihan asam urat dan sisa metabolisme melalui ginjal. Sifat diuretik juga membantu meringankan retensi air.

Manfaat lain mentimun adalah menghilangkan ketegangan atau stress, imunitas tubuh, memperlancar saluran pencernaan, kesehatan kulit dan mempertahankan

kebugaran tubuh. Daun dari tanaman ini bergua sebagai perangsang muntah, penurun demam, meluruhkan dahak, meredakan kejang, membuang racun dalam tubuh, serta dapat digunakan sebagai obat diare dan disentri. Biji mentimun memiliki khasiat yang didalamnya terdapat alkaloid yang bisa membantu menyembuhkan penyakit cacingan, terutama pada anak. Biji mentimun juga mengandung banyak vitamin E yang berguna untuk menghambat penuaan dan menghilangkan keriput, biji mentimun juga dapat meredakan radang tenggorokan sedangkan kulit mentimun bisa dimanfaatkan untuk mengatasi bau pada kaki dan akar mentimun dapat dimanfaatkan untuk menyembuhkan penyakit beri-beri dan kencing sedikit (Wijaya, 2014).

5). Manfaat mentimun untuk Hipertensi

Kandungan mineral dari mentimun yaitu *potassium*, *magnesium*, dan *fospor* yang dapat mengobati hipertensi. Selain itu mentimun yang bersifat diuretic dan kandungan airnya yang tinggi juga berfungsi sebagai penurunan tekanan darah tinggi atau hipertensi (Wijaya, 2014).

6). Cara membuat ramuan atau jus mentimun untuk hipertensi

Cara membuat ramuan atau jus mentimun pertama siapkan 2 buah mentimun segar, dicuci bersih, kemudian parutlah

mentimun tersebut dan disaring atau diperas hasil parutannya. Minumlah ramuan ini secara rutin 2-3 kali dalam sehari, yakni pagi siang dan sore (Wijaya, 2014).

#### e. Konsep Senam Yoga

##### 1). Pengertian

Yoga berasal dari suku kata *yuj*, yang dalam bahasa sansakerta berarti menghubungkan atau mempersatukan. Yoga merupakan suatu teknik untuk mengenal diri sekaligus salah satu cara meditasi untuk menenangkan pikiran. Yoga adalah metode pengembangan pribadi yang menyelaraskan ubuh, fikiran, dan jiwa dengan cara olah tubuh, aliran pernafasan dan meditasi. Secara literal, yoga diterjemahkan dari bahasa sanskrit yaitu “*yoke*” atau kesatuan antara tubuh, jiwa, dan pikiran. Yoga bertujuan untuk menyatukan manusia dengan alam hingga menjadi kesatuan yang harmonis. Yoga sudah dilakukan oleh orang india sejak 500 tahun lalu. Yogis, sebutan untuk pelaku yoga, mengetahui bahwa dengan yoga kehidupan seseorang menjadi lebih baik dan memperdalam keimanan. (Kurniadi & Nurrahmani, 2014.).

Yoga berasal dari bahasa Sansekerta ‘*yuj*’ yang berarti *union* atau penyatuan anatara gerak tubuh, napas, dan pikiran (*The Art of Living*). mempelajari yoga berarti mempelajari diri anda sendiri lewat gerakan tubuh, napas, kekurangan dan



kelebihan anda, yang berujung pada rasa nyaman dan bahagia (Widya,2015)

Yoga adalah sebuah ilmu filosofi praktis dan bukan sebuah agama. Dari sisi filosofi, sebenarnya yoga bisa dikaitkan dengan semua kepercayaan terhadap tuhan karena kata yoga diambil dari bahasa sansakerta 'yug' yang berarti usaha mengharmonisasikan elemen spiritual dan fisikis seorang manusia untuk mencapai kondisi ideal sehingga memudahkan terjadinya komunikasi dengan sang maha pencipta (Erikar. 2013).

Yoga merupakan kombinasi dari aktivitas yang mengandung unsur-unsur peregangan (*stretching*), menekuku (*bending*), fokus, penekanan (*pressing*), pernapasan (*breathing*), kekuatan (*strength*), ketahanan (*endurance*), keseimbangan (*balancing*), dan penghayatan. Jadi aktivitas fisik yang selama ini merupakan aktivitas terbesar dari olahraga lain hanya merupakan sebagian kecil dari dari latihan yoga. Sedangkan yoga, memenuhi semua hal yang disebutkan di atas.(Widiya, 2015).

## 2). Mekanisme yoga untuk Hipertensi

Mekanisme yang dicapai dengan berlatih yoga sehingga dapat mengurangi hipertensi adalah sebagai berikut (Kurniadi & Nurrahmani, 2014 ) :

- a). Tekanan darah meningkat oleh aktivitas berkelanjutan respon '*Flight & Fight*' dari tubuh. Yoga efektif mematikan respon dan menurunkan tingkat adrenalin sehingga mengurangi tekanan darah.
- b). Stress kronis yang disebabkan kontraksi otot yang berkelanjutan mengurangi diameter lumen pembuluh darah di otot. Hal ini pada gilirannya meningkatkan tekanan darah (seperti menekan pipa air meningkatkan kekuatan aliran air). Peregangan otot dan santai sama seperti yang dilakukan dalam latihan yoga.
- c). Kontraksi otot berkelanjutan akan mengirimkan sinyal ke otak dan memperingatkan bahaya yang akan datang. Hal tersebut mensekresi hormon stress dan neurotransmitter yang berkaitan dengan stress dan tekanan darah yang tinggi kemudian dikembalikan dengan praktik konstan yoga.
- d). Agregasi platelet dan kekakuan darah meningkat tidak tepat, cenderung menghasilkan '*hiperkoagulasi*' keadaan darah, dan meningkatkan tekanan darah.
- e). Postur tertentu dalam yoga memberikan tekanan dan pengontrolan pada Hginjal serta adrenal sehingga memungkinkan untuk mengatur suplai darah ke organ-organ vital, terutama mengatur tekanan darah melalui

sekresi renin, angiotensin, adrenalin.

- f). Yoga secara teratur dapat mengurangi '*aldosteron*' hormon stress yang merupakan *vasokonstriktor* kuat dapat meningkatkan tekanan darah.
  - g). Latihan yoga secara teratur dapat mengurangi '*vasopresin*' hormon stress lain yang disekresikan oleh kelenjar hipofisis di otak yang dapat meningkatkan vasopresin melalui kontraksi pembuluh darah.
  - h). Medulla oblongata di otak memiliki pusat pernafasan dan pusat *vasomotor* (yang mengatur tekanan darah). Pernapasan cepat dalam situasi stress cenderung sesuatu yang dicurahkan sinyal listrik diatas pusat vasomotor sehingga meningkatkan tekanan darah. Pranayama yoga pada gilirannya dapat mengatur pernapasan sehingga mengurangi tekanan yang dapat meningkatkan tekanan darah.
- 3). Gerakan yoga untuk Hipertensi

Menurut (Kurniadi & Nurrahmani, 2014) gerakan yoga untuk hipertensi adalah sebagai berikut:

a). *Easy Pose (Sukhasana)*



Gambar 2.1 *Easy Pose (Sukhasana)*

Ini adalah salah satu gerakan meditatif yang klasik dan biasanya dilakukan setelah melakukan *Corpse Pose*. *Easy pose* membantu dalam meluruskan tulang belakang, memperlambat metabolisme, meningkatkan ketenangan batin, dan menjaga pikiran. Melihat dari manfaatnya, jelaslah gerakan ini dapat menjaga tekanan darah kita agar selalu dalam keadaan normal. Dengan begitu, dampak risiko dari terkena hipertensi akan kecil.

*Easy pose* atau sukhasana adalah gerakan relaksasi yang ditujukan untuk meditasi. Hal itu mendukung terwujudnya ketenangan batin, membuka pinggul, mengurangi kelelahan, dan luruskan tulang belakang. Seperti namanya gerakan ini sangat mudah untuk dilakukan.

Langkah-langkah dalam melakukan *easy Pose* :

- (1). Duduklah di lantai atau mat yoga
- (2). Palangkan kaki, tempatkan kaki di bawah lutut anda
- (3). Genggam tangan anda di sekitar lutut.

(4). Jagalah tubuh dan kepala lurus.

b) Peregangan Bahu



Gambar 2.2 Peregangan Bahu

Peregangan bahu dapat mengurangi stress dan ketegangan pada bahu dan punggung seluruh bagian atas. Mempraktikan gerakan ini sehari-hari selama beberapa minggu akan menunjukkan perubahan dalam tekanan darah. Mungkin akan membutuhkan tali yang panjang untuk melakukan gerakan ini dan agar bisa duduk dalam posisi nyaman tegak. Pegang tali dan luruskan lengan dalam posisi ke depan, saat menarik napas gerakkan lengan dan hembuskan napas secara perlahan-lahan dengan pernapasan dalam. Pastikan tali cukup panjang dan tangan cukup jauh sehingga dapat menjaga lengan lurus. Jika tidak dapat menjaga lengan lurus, lebih baik untuk membatasi tali.

c) Berdiri dengan kaki melebar



Gambar 2.3 berdiri dengan kaki melebar

Ini adalah gerakan yoga untuk terapi tekanan darah tinggi yang lain. Gerakan ini dapat memperkuat dan meluruskan kaki dan punggung bagian dalam dan tulang belakang. Jika memiliki nyeri punggung, maka harus menghindari melakukan tikungan penuh ke depan. Untuk pemula, dapat menggunakan alat peraga seperti kursi lipat untuk mendukung bersandar lengan. Hal ini juga baik untuk mengencangkan organ-organ perut dan menenangkan otak. Melakukan gerakan ini dapat meringankan sakit kepala ringan dan memberikan kenyamanan yang besar.

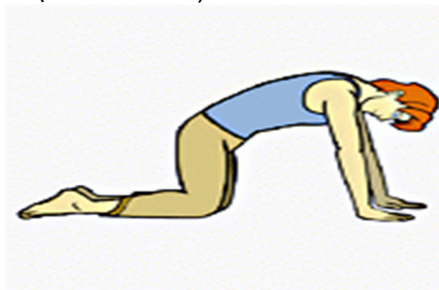
Langkah-langkah dalam melakukan gerakan ini adalah :

- (1). Mulailah dengan gerakan gunung (Tadasana)
- (2). Posisikan kaki sekitar empat kaki terpisah. Gerakan tumit ke luar saat melihat ke depan.
- (3). Bawa tangan bersama-sama dalam posisi do'a diatas tulang dada.

(4). Tekuk tubuh bagian atas dari pinggul sampai setengah sejajar dengan lantai. Tanpa menyebabkan ketegangan didagu, ulurkan leher, gerakkan sedikit tulang dada ke arah perut. Pernapasan berjalan melalui perut menuju tulang dada, ke arah mana tangan telah ditempatkan. Lihatlah lurus ke bawah lantai.

Lakukan latihan ini dalam lingkungan yang cukup dan tetap fokus pada posisi yang benar dari punggung dan dada.

d). *Cat Pose (Bidalsana)*



Gambar 2.4 *Cat Pose (Bidalsana)*

Pada prinsipnya, seluruh pose dalam yoga bersifat rileks. Dalam kondisi rileks, jalan nafas menjadi teratur, pemompaan darah oleh jantung berlangsung dengan lancar, dan tekanan darah mengalir dengan normal. Ini adalah hal yang baik karena kita tidak akan mudah terserang hipertensi. *Cat Pose* Yoga mengajarkan memulai gerakan dari pusat untuk mengoordinasikan gerakan, napas. Keselarasan pusat tergantung pada posisi panggul. Oleh karena itu, posisi pinggul sebagai

pusat setiap gerakan, hal ini penting karena tulang belakang adalah garis yang paling signifikan dari energi di setiap gerakan karena tulang punggung memanjang dari pusat semata-mata tergantung pada arah mana panggul berbalik. *Cat pose* mungkin tidak disarankan jika anda memiliki cedera punggung, baik kronis, akut, maupun hanya nyeri punggung. Adapun cara melakukan *cat pose* adalah :

- (1). Mulai pada tangan dan kaki. Posisi tangan langsung di bawah bahu dan lutut langsung di bawah pinggul. Jari-jari tangan sepenuhnya menyebar dengan jari tengah menunjuk lurus ke depan, buat punggung horisontal dan datar. Tatap lantai Ini adalah posisi netral. Saat panggul dalam posisi netral, tulang belakang akan berada di ekstensi penuh, dengan kedua bagian depan dan belakang sama panjang.
- (2). Buat garis energi melalui masing-masing lengan dengan tekanan kebawah kedalam tangan dan angkat keatas keluar dari bahu. Lakukan gerakan ini beberapa kali untuk memastikan memahami gerakan. Saat mengeluarkan napas, menundukkan bahu adalah tindakan yang salah. Yang benar adalah ketika anda menarik napas, panjangkan



lengan, angkat bahu dan keluarkan.

- (3) Ketika siap memulai, bernapaslah dalam-dalam. Ketika berakhir, putar pinggul. Tarik otot perut kearah belakang tulang belakang dan selipkan tulang ekor kebawah dengan lembut. Tekan dengan kuat kebawah dengan tangan agar tetap bahu diangkat, dan tekan punggung tengah, tulang belakang kearah langit-langit atas. Tarik kepala ke dalam, tatap lantai antara lutut.

Selain berfungsi untuk mengendurkan punggung dan tulang belakang, *cat pose* juga dapat meregangkan bagian depan dan belakang tubuh dan membebaskan leher dan bahu, otot punggung juga akan memanjang dan membuat kotak otot perut. Melakukan *cat pose* bermanfaat untuk kesehatan dengan merangsang cairan tulang belakang dan saluran pencernaan, dengan meningkatkan sirkulasi melalui tulang belakang. Hal ini juga bermanfaat dalam mengelola stress, jika memiliki kesulitan melakukan latihan ini, dapat menempatkan selimut terlipat di bawah lutut untuk melindungi dari tekanan atau rasa sakit. Perhatikan juga jika menderita nyeri punggung kronis atau cedera.

e). Setengah memutar tulang belakang (*Ardha Matsyendrasan*)



Gambae 2.5 *Ardha Matsyendrasan*

Jika dilakukan dengan benar, *spinal twist* ini dapat memperpanjang dan memperkuat tulang belakang. Selain itu, juga bermanfaat untuk hati, ginjal, serta kelenjar adrenal. Latihan yoga ini sebaiknya dilakukan di bawah pengawasan seorang instruktur yoga. Pose ini adalah salah satu dari beberapa gerakan yoga dalam sikap dasar yang memutar tulang belakang. Gerakan ini juga mengendurkan saraf tulang belakang, ligament, dan meningkatkan pencernaan. Usahakan agar tulang punggung tegak dan bahu menyamakan kedudukan pada posisi tersebut. Bernafas terus, *Twist* sedikit setiap kali mengembuskan napas. Putaran pertama ke kiri, kemudian ulangi urutan memutar ke kanan.

- (1). Berlututlah dan duduk pada kaki dengan sepatu hak menunjuk ke luar.
- (2). Kemudian duduk disebelah kanan kiri, seperti yang

digambarkan.

- (3). Angkat kaki kiri diatas kanan, tempatkan kaki diluar lutut kanan. Bawa tumit kanan didekat dengan bokong, jaga tulang belakang tegak.
- (4). Regangkan lengan ke samping setinggi bahu, dan berputar kekiri.
- (5). Sekarang bawa lengan kanan kebawah pada bagian luar lutut kiri dan tahan kaki kiri dengan tangan kanan, tempatkan tangan kiri kelantai dibelakang. Saat mengeluarkan napas, putar sejauh mungkin kekiri sambil melihat keatas bahu kiri.

f). Pose menghilangkan angin (*pavanamuktasana*)



Gambar 2.6 *Pavanamuktasana*

istilah *Pavanamuktasana* berasal dari bahasa sansakerta 'pavana' yang berarti udara atau angin dan 'mukta' yang berarti kebebasan. Gerakan ini menghilangkan angin bkerja terutama pada sistem pencernaan, secara khusus gerakan ini membantu menghilangkan kelebihan gas dalam perut sehingga bisa meningkatkan sistem pencernaan. Olahraga juga kan memijat organ-organ perut

dan gerakan goyang akan menyingkirkan kekakuan pada tulang belakang anda, gerakan yoga ini juga dapat membantu meregangkan punggung bawah.

- (1). Berbaring di Matras Yoga
- (2). Angkat lutut kiri
- (3). Bungkus tangan anda di sekitar lutut kiri
- (4). Angkat kepala kearah lutut, bernapas, rilis. Ulangi dengan kaki kanan, juga dapat melakukan gerakan goyang perlahan dengan irama.

g). Kaki meningkatkan ganda



Gambar 2.7 Kaki meningkatkan ganda

Dalam melakukan gerakan ini, pastikan bahwa punggung sepenuhnya bersandar pada lantai serta bahu dan leher berada dalam kondisi rileks. Gerakan ini dapat memperkuat otot punggung dan otot bawah perut serta sering digunakan untuk *standing* kepala, jika otot-otot lemah dapat membengkokkan punggung bawah atau menggunakan bahu untuk membantu mengangkat kaki. Pastikan bahwa punggung bawah tetap menempel dilantai

saat membawa kaki turun untuk menghindari cedera tulang belakang. Cara melakukan gerakan ini adalah :

- (1). Berbaring dilantai
- (2). Saat menarik napas, angkat kedua kaki jaga agar lutut tetap lurus dan kedua pantat tetap menempel di lantai.
- (3). Buang napas dan turunkan kaki ualngi sebanyak sepuluh kali.

h). *Anuloma Viloma*



Gambar 2.8 *Anuloma Viloma*

*viloma anuloma* juga disebut teknik pernapasan hidung bergantian. Dalam teknik bernapas menghirup melalui satu lubang hidung, mempertahankan napas, dan menghembuskan napas melalui hidung lainnya. Lubang hidung kiri adalah jalur yang disebut *Nadi ida* dan lubang hidung kanan adalah jalur yang disebut *Nadi Pingala*.

Langkah-langkah dalam pose *viloma Anuloma*

- 1). Siapkan tangan dalam posisi *Vishnu*
- 2) Tarik napas melalui lubang hidung kiri, tutup sebelah kanan dengan ibu jari sampai di hitungan ke 4

- 3). Tahan napas, tutup kedua lubang hidung sampai hitungan ke 16
- 4) Keluarkan napas melalui hidung kanan, tutup hidung kiri dengan jari manis dan kelingkin, sampai hitungan ke 8
- 5). Tahan napas, tutup kedua lubang hidung sampai hitungan ke 16
- 6). Keluarkan napas melalui hidung kiri, tutup hidung kanan dengan ibu jari sampai hitungan ke 8

Manfaat *Viloma Anuloma*.

Latihan dari *viloma anuloma* dapat menghasilkan fungsi yang mengoptimalkan fungsi kedua sisi otak, berarti sisi kreativitas dan sisi logika menjadi seimbang. Ini akan membuat kedua sisi otak (sisi kiri yang bertanggung jawab untuk berfikir logis dan sisi kanan yang bertanggung jawab untuk berfikir kreatif) berfungsi dengan baik. Hal ini akan menyebabkan keseimbangan antara pemikiran seseorang kreatif dan logis. Para yoga menganggap *Viloma Anuloma* sebagai teknik terbaik untuk menenangkan pikiran dan sistem saraf, dan jika bernapas melalui hidung kiri lebih banyak dari kanan bisa menimbulkan asma, sedangkan penyakit diabetes disebabkan lebih sering bernapas melalui lubang hidung kanan.

## B. Penelitian Terkait

1. Penelitian yang dilakukan oleh Johan (2011), Pengaruh Senam Yoga Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Yang Mengalami Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Air Dingin Padang. Rancangan penelitian ini adalah *Quasi-Eksperimen* dengan pendekatan *pre test post test control group*. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 36 responden, yang digunakan antara dua kelompok (*group comparison*) yaitu 18 kelompok control yang tidak diberikan senam yoga dan 18 kelompok intervensi yang diberikan senam yoga. Teknik pengumpulan data dilakukan secara langsung pada lansia. Analisis yang dilakukan adalah analisis univariat dan bivariat. Hasil penelitian menunjukkan 94.4% kelompok kontrol yang mengalami hipertensi dan 22.2% pada kelompok intervensi yang mengalami hipertensi. Berdasarkan uji statistik menunjukkan nilai  $p=0,000$ . Yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan terhadap penurunan tekanan darah pada lansia yang mengalami hipertensi.
2. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Hayat (2010) Pengaruh Senam yoga Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia yang mengalami Hipertensi di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Budi Mulia 04 Margaguna Jakarta Selatan. Sampel yang digunakan adalah lansia yang sudah mandiri dan mengalami hipertensi sebanyak 32 orang dengan teknik purposive sampling. Metode

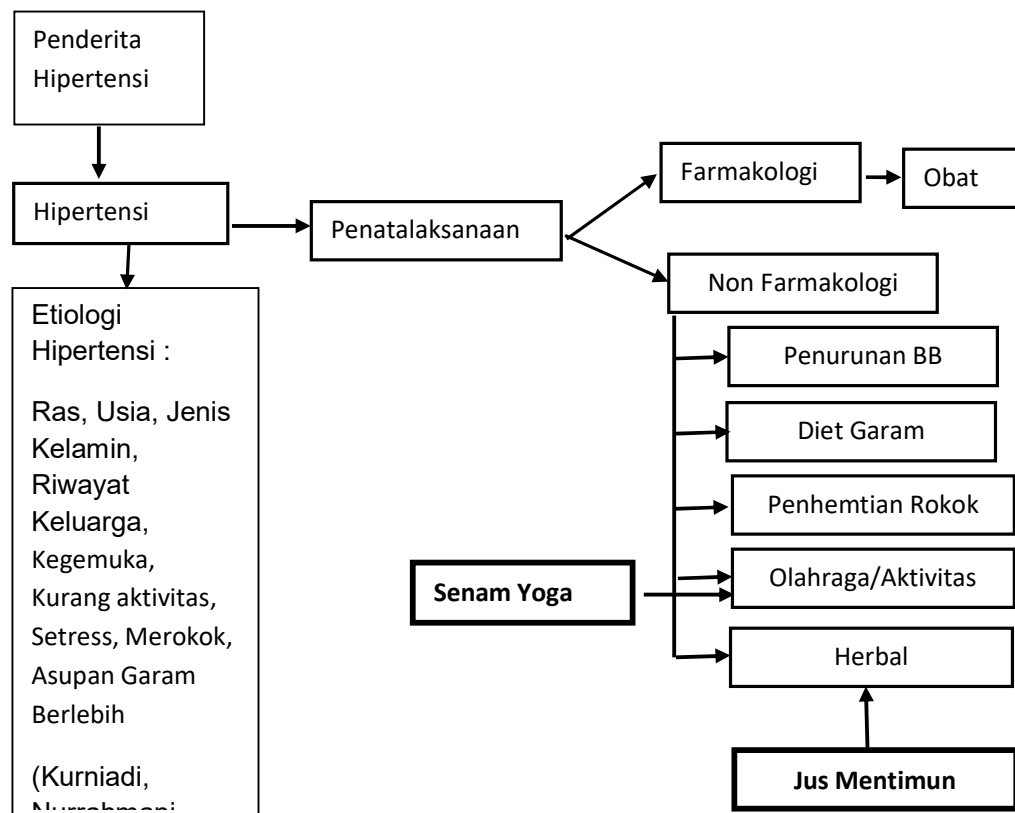
yang digunakan adalah tanpa kelompok kontrol. Berdasarkan analisis uji *wilcoxon quasi eksperimen, pre tes, post test signed rank test*, didapatkan penurunan tekanan darah sistol yang signifikan  $p=0,000$  ( $p<0,005$ ) dan tekanan diastol  $p=0,003$  ( $p<0,005$ ) yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan antara tekanan darah sebelum dan sesudah melakukan senam yoga.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Silvina, dkk (2012) "Pengaruh Jus Mentimun (*Cucumis Sativus* Linn) Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Lingkungan Xii Kelurahan Dwikora Kecamatan Medan Helvetia Tahun 2012. Penelitian ini dilakukan dengan *quasy eksperimen design* dengan rancangan "one group pre – post test". Penelitian ini dilakukan selama 6 hari dan tekanan darah diukur sebelum dan sesudah diberikan jus mentimun. Penelitian ini akan dilakukan di Lingkungan XII Kelurahan Dwikora Kecamatan Medan Helvetia. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 26 orang dan diambil dengan teknik *purposive sampling* menggunakan Uji *Paired t-test* dengan tingkat kepercayaan 95% pada nilai  $\alpha = < 0,05$ . Hasil uji statistik tekanan darah sistol dan distol pada penderita hipertensi sebelum diberikan jus mentimun adalah 152.31/ 104.23 mmHg dan tekanan darah sistol dan distol pada penderita hipertensi setelah diberikan jus mentimun adalah 134.62/94.62 mmHg.



### C. Kerangka Teori Penelitian

Menurut Notoatmodjo (2012) kerangka teori adalah suatu model yang menerangkan bagaimana hubungan suatu teori dengan faktor-faktor yang penting diketahui dalam suatu penelitian. Sebagai kerangka teori dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 2.9 Kerangka Teori Penelitian

Sumber : (Kurniadi, Nurrahmani, 2014) dan (Aziza, 2007)

#### **D. Kerangka Konsep Penelitian**

Kerangka konsep penelitian pada hakikatnya adalah suatu uraian dan visualisasi konsep-konsep serta variabel yang akan diukur/diteliti, kerangka konsep menggambarkan aspek-aspek yang telah dipilih dari kerangka teori dan berhubungan dengan masalah penelitian yang spesifik (Notoatmodjo, 2012). Menurut Nursalam (2008) kerangka konsep berisikan tentang semua variabel dari penelitian. Adapun beberapa variabel yang terdapat pada penelitian ini sebagai berikut :

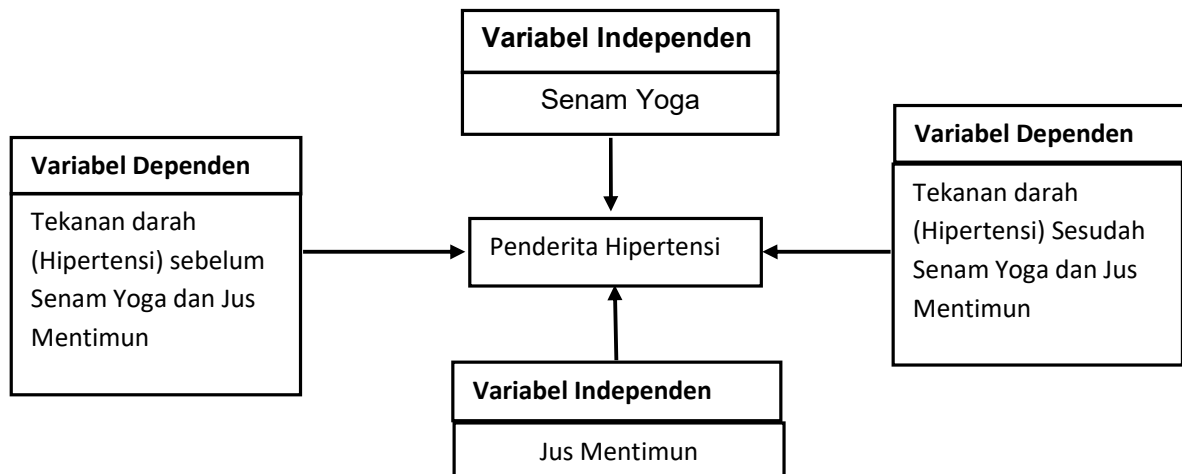
1. Variabel independen (bebas)

Variabel yang nilainya menentukan variabel lain. Variabel bebas biasanya dimanipulasi, diamati, dan diukur untuk diketahui pengaruhnya terhadap variabel lain. Variabel independen penelitian ini adalah Senam Yoga dan Pemberian Jus Mentimun.

2. Variabel dependen (terikat)

Variabel yang nilainya ditentukan oleh variabel lain. Variabel terikat adalah faktor yang diamati dan diukur untuk menentukan ada tidaknya pengaruh dari variabel bebas. Variabel dependen penelitian ini adalah tekanan darah pada penderita hipertensi.

Kerangka konsep dalam penelitian ini dapat menggambarkan pada gambar dibawah ini:



Gambar 2.10 Kerangka Konsep

Ket :

□ : Diteliti

→ : Variabel yang berhubungan

## E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah Jawaban sementara dari suatu penelitian ini. Hipotesis di dalam suatu penelitian berarti jawaban sementara penelitian, patokan duga, atau dalil sementara, yang kebenarannya akan di buktikan dalam penelitian tersebut. Setelah melalui pembuktian dari hasil penelitian maka hipotesis ini dapat benar atau salah, dapat diterima atau di tolak. (Notoatmodjo, 2012).

Menurut Arikunto ( 2010) menyatakan bahwa hipotesis itu suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul berdasarkan banyak rumus hipotesis digolongkan menjadi dua yaitu, hipotesis kerja

(hipotesis alternatif) yang nantinya menyatakan ada pengaruh antara variabel x dan y.

Berdasarkan kerangka penelitian yang telah disusun, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. Hipotesis Nol ( $H_0$ ): Tidak ada Perbedaan bermakna secara statistik pada tekanan darah antara sebelum dan sesudah diberikan senam yoga pada penderita hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Lempake Samarinda Utara.

Hipotesis Alternatif ( $H_a$ ): Ada Perbedaan bermakna secara statistik pada tekanan darah antara sebelum dan sesudah diberikan senam yoga pada penderita hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Lempake Samarinda Utara.

2. Hipotesis Nol ( $H_0$ ): Tidak ada Perbedaan bermakna secara statistik pada tekanan darah antara sebelum dan sesudah diberikan jus mentimun pada penderita hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Lempake Samarinda Utara.

Hipotesis Alternatif ( $H_a$ ): Ada Perbedaan bermakna secara statistik pada tekanan darah antara sebelum dan sesudah diberikan jus mentimun pada penderita hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Lempake Samarinda Utara.

3. Hipotesis Nol ( $H_0$ ): Tidak ada Perbedaan bermakna secara statistik dalam perubahan tekanan darah antara kelompok yang diberikan senam yoga dan kelompok yang diberikan jus mentimun pada

penderita hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Lempake Samarinda Utara.

Hipotesis Alternatif ( $H_a$ ): Ada Perbedaan bermakna secara statistik dalam perubahan tekanan darah antara kelompok yang diberikan senam yoga dan kelompok yang diberikan jus mentimun pada penderita hipertensi di Wilayah Kerja PUSKESMAS Lempake Samarinda Utara.

**BAB III**  
**METODE PENELITIAN**

**BAB IV**  
**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

**SILAHKAN KUNJUNGI PERPUSTAKAAN**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR**

Jl. Ir. H. Juanda No. 15

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Karakteristik responden berdasarkan umur dan jenis kelamin, didapatkan hasil distribusi umur responden untuk penelitian senam yoga mayoritas pada umur 51-70 tahun yaitu berjumlah 11 orang (61.1%), dan untuk jus mentimun mayoritas pada umur 51-70 tahun 7 orang (38.9 %). Distribusi jenis kelamin responden dalam penelitian ini mayoritas adalah perempuan yaitu sebesar 12 orang (66,7%) untuk senam yoga dan 16 orang (88.9) untuk jus mentimun.
2. Dari hasil penelitian yang dilakukan peneliti yaitu senam yoga. Hal ini dapat dilihat dari tekanan darah seseorang sebelum dan sesudah senam yoga dengan nilai rata-rata (*mean*) tekanan darah sistolik sebelum senam yoga = 158.33 mmHg, sedangkan diastolik = 86.67 mmHg. Setelah senam yoga adalah tekanan darah sistolik nilai rata-rata (*mean*) = 136.67 mmHg dan tekanan darah diastolik nilai rata-rata (*mean*) = 81.11 mmHg. Dapat dinyatakan bahwa setelah dilakukan intervensi pada 18 responden kelompok intervensi pemberian senam yoga selama 1 minggu

dilakukan 3 hari adalah berpengaruh pada penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi.

3. Dari hasil penelitian untuk nilai rata-rata (*mean*) tekanan darah sistolik sebelum meminum jus mentimun = 174.44 mmHg, sedangkan diastolik nilai rata-rata (*mean*) = 88.89 mmHg, sedangkan hasil penelitian setelah meminum jus mentimun tekanan darah sistolik nilai rata-rata (*mean*) = 148.89 mmHg, dan diastolik nilai rata-rata (*mean*) = 81.11 mmHg. Dapat dinyatakan bahwa setelah dilakukan intervensi pada 18 responden kelompok intervensi pemberian jus mentimun selama 1 minggu adalah berpengaruh pada penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi.
4. Dari hasil penelitian yang dilakukan peneliti didapatkan gambaran dari uji *paired t tes* untuk senam yoga diperoleh nilai *significancy p value* = 0.000 (<0.05) keputusan hipotesis yang diambil yaitu  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang artinya terdapat perbedaan yang bermakna pada tekanan darah sistolik sebelum dan sesudah senam yoga. Hasil penelitian dari *uji wilcoxon* diperoleh nilai *significancy p vaule* = 0.008 (<0.05) untuk senam yoga Keputusan hipotesis yang diambil yaitu  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang artinya terdapat perbedaan yang bermakna pada tekanan darah diastolik sebelum dan sesudah senam yoga.



5. Dari hasil penelitian yang dilakukan peneliti didapatkan gambaran dari uji *paired t tes* untuk jus mentimun diperoleh nilai *significancy p value* = 0.000 (<0.05) keputusan hipotesis yang diambil yaitu  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang artinya terdapat perbedaan yang bermakna pada tekanan darah sistolik sebelum dan sesudah meminum jus mentimun. Hasil penelitian dari uji *wilcoxon* diperoleh nilai *p value* = 0.002 (<0.05) untuk jus mentimun. Keputusan hipotesis yang diambil yaitu  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang artinya terdapat perbedaan yang bermakna pada tekanan darah diastolik sebelum dan sesudah meminum jus mentimun.
6. Dari hasil penelitian yang dilakukan peneliti didapatkan nilai tekanan darah sistolik setelah diberikan senam yoga dan jus mentimun menggunakan uji *t independen* dengan nilai *significancy p value* = 0.199 (>0.05) dan nilai tekanan darah diastolik menggunakan uji *mann whitney u* = 141.000 dan *p value* = 0.462 (>0.05) keputusan hipotesis yang diambil yaitu  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak yang artinya tidak terdapat perbedaan yang bermakna pada tekanan darah sistolik dan diastolik antara senam yoga dan jus mentimun.

## **B. Saran**

Dalam penelitian ini ada beberapa saran-saran yang dapat disampaikan yang kiranya dapat bermanfaat dalam perubahan

tekanan darah pada penderita hipertensi dengan senam yoga dan meminum jus mentimun sebagai berikut :

#### 1. Bagi Penderita Hipertensi

Diharapkan bagi penderita hipertensi tetap selalu melakukan pemeriksaan tekanan darah di pelayanan kesehatan seperti Puskesmas untuk mengontrol dan mengurangi resiko komplikasi. Hasil penelitian ini bisa menjadi tambahan pengetahuan bagi masyarakat tentang pentingnya melakukan hidup sehat sebagai suatu upaya pencegahan terjadinya hipertensi.

#### 2. Bagi Tempat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan manjadi masukan penting bagi Puskesmas Lempake Samarinda Utara yang tidak hanya mengandalkan obat-obat medis tetapi senam yoga dan Jus mentimun dapat menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi, dan memberikan informasi tentang pemeriksaan tekanan darah secara teratur mempunyai arti penting dalam perawatan hipertensi sebagai upaya peningkatan derajat kesehatan bagi pasien hipertensi.

#### 3. Bagi Tenaga Kesehatn

Menambah pengetahuan bagi tenaga kesehatan manfaat dari senam yoga dan jus mentimun dapat memberikan pelayanan dan memberikan tambahan untuk materi penyuluhan yang akan diberikan pada penderita hipertensi lebih dalam.

#### 4. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat memberikan pengalaman yang berharga bagi peneliti karena peneliti dapat secara langsung mengaplikasikan teori penelitian yang didapat dan mengeksplorasikan tentang senam yoga dan jus mentimun dalam menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi.

#### 5. Bagi Pendidikan Keperawatan

Penelitian ini dapat menjadi referensi atau sumber informasi untuk penelitian berikutnya dan sebagai bahan tambahan dalam proses pembelajaran yang akan datang seperti komplementer.

#### 6. Bagi Peneliti Selanjutnya

Dapat dijadikan sumber untuk sumber data dalam melaksanakan penelitian lebih lanjut terutama tentang Perbedaan senam yoga dan jus mentimun dalam menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. Pada penelitian ini diharapkan agar peneliti selanjutnya menambahkan kelompok intervensi tanpa diberikan intervensi apapun sehingga bisa mengetahui perbedaan yang diberikan perlakuan dan yang tidak diberikan perlakuan. diharapkan melakukan pemeriksaan laboratorium untuk memastikan kandungan senyawa dari mentimun dan diharapkan untuk lebih lama lagi untuk melakukan senam yoga dan jus mentimun tidak hanya satu minggu saja karena penurunannya hanya sedikit saja.

## DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta.

Andreas Viklund (2010). Pengaruh Senam Yoga Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Yaang Mengalami Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Air Dingin Padang Tahun 2011. Skripsi, tidak dipublikasikan. Padang. Universitas Andalas. Indonesia.

Anggraeni. Ade (2009). *Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada pasien yang berobat dipoliklinik dewasa puskesmas bangkinang. Skripsi tidak dipublikasikan*. Universitas pekan baru riau.

Armilawaty dkk, (2007) *Hipertensi*, Penerbit Kedokteran EGC, Jakarta.

Aziza, lucky, (2007). *Hipertensi : The Sillent Killer*. Jakarta : Ikatan Dokter Indonesia.

Braverman, E. R., & Braverman, D. (2006). *Penyakit jantung dan penyembuhannya secara alami*. Jakarta: PT Bhuana Ilmu Populer.

Cahyono, J.B. Suharjo B. (2008). *Gaya Hidup dan Penyakit Modern*. Yogyakarta : Kansinus

Data Riset Kesehatan Dasar Kemenkes RI 2007, <http://www.femina.co.id/article/awas-hipertensi->. diperoleh tanggal 19 November 2015

Dahlan, Sopiudin. (2013). *Statistik Untuk Kedokteran dan Kesehatan*. Jakarta: Salemba Medika.

Dalimartha, S. et al.(2008). *Care Your Self Hipertension*. Jakarta; Penebar Plus

Diana. (2007). *Bebas Hipertensi dengan Terapi Jus*. Yogyakarta :Niaga Sawadaya.

Gordon,dkk.(2008).*Changes in clinical and metabolic parameters after exercise Therapy in patients with type 2 diabetes*. [http://www.termedia.pl/showpdf.php?article\\_id=11758&filename=Change s.pdf&priority=](http://www.termedia.pl/showpdf.php?article_id=11758&filename=Change s.pdf&priority=). Diperoleh 25 November 20115

Kurniadi, Helmanu & Nurahmani, Ulfa (2014) *Stop Diabetes Hipertensi Kolestrol Tinggi Jantung Korener*. Yogyakarta:Istana Media

Hadibroto, iwan & Syamsir Alam. (2006). *Asma*. Jakarta: Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama.

Handoyo, Elis Lioni, (2014). *Dahsyatnya Kulit Buah & Tanaman Pembasmi Berbagai Penyakit*. Jakarta : Padi

Hasan. 2008. *Pokok-pokok materi statistik*. Jakarta: Bumi Aksara

Hasil Consensus Perhimpunan Hipertensi Indonesia tahun 2007, [http://id.wikipedia.org/wiki/Tekanan\\_darah\\_tinggi.html](http://id.wikipedia.org/wiki/Tekanan_darah_tinggi.html), diperoleh tanggal 15 November 2015)

Haynes, B.et al.(2003). *Buku Pintar Menaklukkan Hipertensi*. Jakarta; Ladang Pustaka.

Hayat, Miftahul. (2010). *Pengaruh Senam Yoga Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia yang Mengalami Hipertensi di Panti Sosial Tresna Werda (PSTW) Budi Mulia 04 Margaguna Jakarta Selatan*. Skripsi. Tidak dipublikasikan, Jakarta, Universitas Esa Unggul. Indonesia.

Johan, Devina (2011). *Pengaruh Senam Yoga Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia yang Mengalami Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Air Dingin Padang Tahun 2011*. Skripsi, tidak dipublikasikan, Padang, Universitas Andalas. Indonesia.

Kemenkes, RI. (2013). *Hasil RISKEDAS 2013*. <http://www.deprekes.go.id/hasil%20riskesda>. Diperoleh tanggal 20 November 2015

Kholish, Nur. 2011. *Bebas hipertensi seumur hidup dengan terapi herbal*. Yogyakarta:Real Books.

Kondza, L.S dkk. 2009. *Community Based Yoga Classes For Type 2 Diabetes: An Exploratory Randomised Controlled Trial*. *BMC Health Services Research*, 9:33. <http://www.biomedcentral.com/1472-6963/9/33>. Diperoleh 25 November 2015

Lebang, Erikar (2015). *Yoga Sehari-hari*. Jakarta: Pustaka Bunda, Grup Puspa Swara, Anggota IKAPI.

Lindsey. (2008), <http://perubahan.tekanan.darah.html>, diperoleh tanggal 28 Desember 2015).

Mubarak, dkk. (2011). *Ilmu keperawatan Komunitas Konsep dan Aplikasi*. Jakarta: Salemba Medika.

Muhummadun, A S. 2010. *Hidup Bersama Hipertensi*. Jakarta; In-books.

Notoadmojo, S. (2010). *Metedologi Penelitian Kesehatan*, Jakarta : Rineka Cipta. Edisi revisi

\_\_\_\_\_. (2012). *Metedologi Penelitian Kesehatan*, Jakarta :  
Rineka Cipta.

Sheidon dan suci, (2001). Pengaruh Senam Yoga Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Yaang Mengalami Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Air Dingin Padang Tahun 2011. Skripsi, tidak dipublikasikan. Padang. Universitas Andalas. Indonesia.

Sumantri, Arif (2011) *Metode Penelitian Kesehatan*. Edisi pertama. Jakarta: Kencana 2011

Triyanto, Endang (2014). *Pelayanan Keperawatan bagi Penderita Hipertensi Secara Terpadu*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Nursalam. (2008). *Konsep Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta : Salemba Medika

\_\_\_\_\_. (2011). *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu keperwatan Pedoman Skripsi, Tesis dan Instrumen Penelitian Keperawatan*, Jakarta:Salemba Medika.

Marliani dan Tantan, S, 2007, 100 Question & Answer Hipertensi, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.

Palmer, A & Williams, B. 2007. *Tekanan Darah Tinggi*. Jakarta; Erlangga.

Riwidikdo, Handoko. (2013). *Statistik Kesehatan: dengan Aplikasi SPSS dalam Prosedur Penelitian*. Yogyakarta : Rohima Press.

Ruhyannuddin, faqih. 2006. *Asuhan Keperawatan Pada Klien dengan Gangguan Sistem Kardiovaskuler*. Malang; Universitas Muhammadiyah Malang.

Setiawati, A. dan Bustami, Z.S. (2005). *Antihipertensi dalam Farmakologi dan Terapi edisi 4*. Jakarta : FKUI.

Silvina, dkk. (2012). *Pengaruh Jus Timun (Cucumis Sativus Linn) Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi di Lingkungan Xii Kelurahan Dwikora Kecamatan Medan Helvetia Tahun 2012*. Skripsi. Tidak dipublikasikan. Medan. Indonesia.

Siregar, S. (2013). *Metodologi Penelitian Kuantitatif SPSS*. Yogyakarta: Prenada Media Grup.

Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Jakarta : Alfa Beta.

Sunyonto, Danang. (2011). *Analisis untuk Penelitian Kesehatan: Analisis Data Penelitian dengan SPSS untuk Mahasiswa dan Praktisi Kesehatan*. Yogyakarta : Nuha Medika.

Wasis. (2008). *Pedoman riset praktis untuk profesi perawat*. Jakarta: EGC.

Widya, Setta (2015). *Panduan Dasar Yoga*. Jakarta : PT. Kawan Pustaka

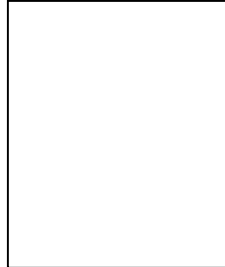
Wijaya, Sheila (2014). *Tangkal Diabetes dan Tumpas Racun Dalam Tubuh Dengan Khasiat Mentimun*. Jogjakarta: Flash Books.

Yang K. (2007). *Areview of yoga programs for four leading risk factors of chronic diseases*. Diakses 25 November 2015 dari <http://ecam.oxfordjournals.org/cgi/reprint/4/4/487?maxtoshow=&hits=10&RESULTFORMAT=&searchid=1&FIRSTINDEX=0&minscore=5000&resource=HWCIT>

**LAMPIRAN**



## BIODATA PENELITI



### A. Data Pribadi

Nama : Ratna Juwita  
Tempat / Tanggal Lahir : Tasikmalaya, 12 juni 1993  
Alamat Asal : Jl. Merpati, Kel. Tanjung Selor, Kec.  
Tanjung selor timur, Kab. Bulungan  
Alamat di Samarinda : Jl. Talang Sari No. 84, RT. 04, Kel.  
Tanah Merah, Kec. Samarinda Utara

### B. Riwayat Pendidikan

- Tamat SD : Tahun 2006 di SD Cipiit Sodong Hilir
- Tamat SMP : Tahun 2009 di SMPN 6 Tanjung Selor
- Tamat SMA : Tahun 2012 di SMKN 2 Tanjung selor

## PROSEDUR PELAKSANAAN SENAM YOGA

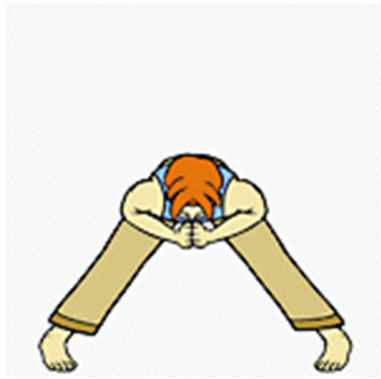
### A. Persiapan

1. Matras (jika ada)
2. Handuk/tali
3. Musik

### B. Tahap Kerja

#### Gerakan Senam Yoga

Gerakan	Cara Melakukan
 <p data-bbox="375 1157 808 1184">Gambar 2.1 <i>Easy Pose (Skhasana)</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Duduklah di lantai atau di mat yoga</li> <li>b. Palangkan kaki, tempatkan kaki dibawah lutut anda</li> <li>c. Genggam tangan anda di sekitar lutut</li> <li>d. Jagalah tubuh dan kepala lurus</li> </ol>
 <p data-bbox="404 1535 781 1562">Gambar 2.2 Peregangan Bahu</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Pegang handuk/ tali dan luruskan lengan dalam posisi ke depan.</li> <li>b. Kemudian saat menarik napas gerakan lengan dan hembuskan napas secara perlahan-lahan dengan pernapasaan dalam.</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. sedikit tulang dada kearah perut. Pernapasan berjalan melalui perut menuju tulang dada, kearah mana tangan telah ditempatkan. Lihatlah</li> </ol>



Gambar 2.3 Berdiri Dengan Kaki Melebar

- lurus ke bawah lantai.
- Tahap keempat langkah-langkah melakukan cat pose : Mulailah dengan gerakan gunung (Tadasana)
  - Posisikan kaki sekitar empat kaki terpisah. Gerakan tumit ke luar saat melihat ke depan.
  - Bawa tangan bersama-sama dalam posisi do'a diatas tulang dada.
  - Tekuk tubuh bagian atas dari pinggul sampai setengah sejajar dengan lantai. Tanpa menyebabkan ketegangan didagu, ulurkan leher, gerakkan sedikit tulang dada kearah perut.



Gambar 2.4 Cat Pose (*Bidalsana*)

- Mulai pada tangan dan kuku. Posisi tangan langsung dibawah bahu dan lutut langsung dibawah pinggul. Jari-jari tangan sepenuhnya menyebar dengan jari tengah horisontal dan datar.
- Buat garis energi melalui masing-masing lengan dengan tekanan kebawah kedalam tangan dan angkat keatas keluar dari bahu. Saat mengeluarkan napas menundukkan bahu adalah tindakan yang salah. Yang benar adalah ketika anda menarik napas, panjangkan lengan, angkat

	<p>bahu dan keluarkan.</p> <p>c. bernapaslah dalam-dalam. Ketika berakhir, putar pinggul. Tarik otot perut kearah belakang tulang belakang dan selipkan tulang ekor kebawah dengan lembut. Tekan dengan kuat kebawah dengan tangan agar tetap bahu diangkat, dan tekan punggung tengah, tulang belakang kearah langit-langit atas. Tarik kepala ke dalam, tatap lantai antara lutut.</p>
<div data-bbox="414 947 808 1339" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="349 1394 818 1428">Gambae 2.5 <i>Ardha Matsyendrasan</i></p>	<p>a. Berlututlah dan duduk pada kaki dengan sepatu hak menunjuk ke luar.</p> <p>b. Kemudian duduk disebelah kanan kiri, seperti yang digambarkan.</p> <p>c. Angkat kaki kiri diatas kanan, tempatkan kaki diluar lutut kanan. Bawa tumit kanan didekat dengan bokong, jaga tulang belakang tegak.</p> <p>d. Regangkan lengan ke samping setinggi bahu, dan berputar kekiri.</p> <p>e. Sekarang bawa lengan kanan kebawah pada bagian luar lutut kiri dan tahan kaki kiri dengan tangan kanan, tempatkan tangan</p>

	<p>kiri kelantai dibelakang. Saat mengeluarkan napas, putar sejauh mungkin kekiri sambil melihat keatas bahu kiri.</p>
 <p>Gambar 2.6 <i>Pawanamuktasana</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Berbaring di matras yoga / di lantai.</li> <li>Angkat lutut kiri</li> <li>Bungkus tangan anda disekitar lutut kiri</li> <li>Angkat kepala kearah lutut bernapas rilis. Ulangi dengan kaki kanan.</li> </ol>
 <p>Gambar 2.7 Kaki meningkatkan ganda</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Berbaring dilantai</li> <li>Saat menarik napas, angkat kedua kaki jaga agar lutut tetap lurus dan kedua pantat tetap menempel di lantai</li> <li>Buang napas dan turunkan kki ulangi sebanyak sepuluh kali.</li> </ol>
 <p>Gambar 2.8 <i>Anuloma Viloma</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Siapkan tangan dalam posisi vishnu</li> <li>Tarik napas melalui hidung kiri, tutup sebelah kanan dengan ibu jari sampai dihitungan ke 4</li> <li>Tahan napas, tutup kedua lubang hidung sampai kehitungan ke 16</li> <li>Keluarkan napas melalui hidung kanan, tutup hidung kiri dengan jari manis dan kelingking sampai</li> </ol>

	<p>hitungan ke 8</p> <p>e. Tahan napas, tutup kedua lubang hidung sampai hitungan ke 16</p> <p>f. Keluarkan napas melalui hidung kiri, tutup hidung kanan dengan ibu jari sampai hitungan ke 8.</p>
--	---

## **SOP SENAM YOGA**

### **A. Pengkajian**

1. Kaji kemampuan fisik dan mental klien untuk melakukan aktivitas termasuk perubahan normal yang berhubungan dengan usia.
2. Kaji kesiapan peneliti
3. Kaji kondisi klien.

### **B. Persiapan Alat**

1. Sphygmomanometer dan stetoskop
2. Matras
3. handuk

### **C. Pelaksanaan**

1. Tahap orientasi
  - a. Cuci tangan.
  - b. Beri penjelasan kepada responden mengenai apa yang akan peneliti lakukan dan minta responden untuk dapat bekerja sama.
  - c. Beri kesempatan pada responden untuk bertanya.
2. Tahap kerja
  - a. Posisikan klien dengan posisi fowler
  - b. Lakukan pemeriksaan TD
  - c. Berikan responden senam yoga
  - d. Biarkan responden beristirahat

e. Kemudian setelah 30 menit berlalu, lakukan pemeriksaan TD kembali.

#### **D. Tahap Terminasi**

1. Akhiri tindakan dengan doa bersama responden
2. Berpamitan dengan mengucapkan salam pada responden.
3. Kumpul dan rapikan alat-alat.
4. Mencuci tangan.

#### **E. Catatan**

1. Perhatikan kondisi umum klien selama prosedur tindakan.
2. Lakukan tindakan pada sore hari



## **PROSEDUR PEMBUATAN JUS MENTIMUN**

### **A. Persiapan**

1. Siapkan 2 buah mentimun.
2. Parutan
3. penyaringan
4. Gelas kaca

### **B. Tahap Kerja**

1. Siapkan 2 buah mentimun
2. parut bahan yang telah disiapkan
3. Setelah semua bahan diparut kemudian tuangkan ke penyaringan yang dibawahnya ada gelas untuk tempat hasil saringan
4. Jus mentimun diminum 2 kali sehari.

## **SOP PEMBERIAN JUS MENTIMUN**

### **A. Pengkajian**

1. Kaji kemampuan fisik dan mental klien untuk melakukan aktivitas termasuk perubahan normal yang berhubungan dengan usia.
2. Kaji kesiapan peneliti
3. Kaji kondisi klien.

### **B. Persiapan Alat**

1. Sphygmomanometer dan stetoskop
2. Jus mentimun

### **C. Pelaksanaan**

1. Tahap orientasi
  - a. Cuci tangan.
  - b. Beri penjelasan kepada responden mengenai apa yang akan peneliti lakukan dan minta responden untuk dapat bekerja sama.
  - c. Beri kesempatan pada responden untuk bertanya.
2. Tahap kerja
  - a. Posisikan klien dengan posisi fowler
  - b. Lakukan pemeriksaan TD
  - c. Berikan responden jus mentimun
  - d. Biarkan responden beristirahat

- e. Kemudian setelah 30 menit berlalu, lakukan pemeriksaan TD kembali.

#### **D. Tahap Terminasi**

1. Akhiri tindakan dengan doa bersama responden
2. Berpamitan dengan mengucapkan salam pada responden.
3. Kumpul dan rapikan alat-alat.
4. Mencuci tangan.

#### **E. Catatan**

1. Perhatikan kondisi umum klien selama prosedur tindakan.
2. Lakukan tindakan pada pagi hari dan sore hari

## PENGUKURAN TEKANAN DARAH

### A. Persiapan alat:

1. *Sphygmomanometer* digital dengan balon udara atau manset
2. *Stethoscope*.
3. Buku catatan.
4. Alat tulis.

### B. Tahap kerja

1. Membaca 'Basmallah dan menyiapkan klien'.
2. Mengatur posisi klien senyaman mungkin dengan telapak tangan ke atas.
3. Menempatkan diri, disebelah kanan klien, jika memungkinkan.
4. Menyingsingkan lengan baju klien untuk pemeriksaan tekanan darah (pada lengan atas).
5. Palpasi arteri brakhialis dan memasang manset 2,5 diatas forsa cubiti serta memasang manset tidak terlalu erat atau terlalu kencang.
6. Meraba arteri brakhialis dengan 3 jari lengan dan memompa manset sampai tekanan 30 mmHg diatas titik hilangnya denyut arteri.
7. Meletakkan bagian diafragma *stethoscope* tepat di atas (bagian corong tertutup).
8. Membuka scrup balon perlahan-lahan dengan kecepatan 2-3 mmHg perdetik sambil melihat skala.

9. Memperhatikan titik pada manometer saat bunyi pertama jelas terdengar (bunyi *krokoff* pertama menandakan tekanan systole).
10. Lanjutkan pengeluaran udara dengan membuka skrup balon secara perlahan dan perhatikan titik hilangnya bunyi (tekanan diastole).
11. Kempiskan manset dengan cepat dan total.
12. Bila hasil meragukan perlu diulang kembali dengan:
13. Menurunkan airaksa sampai 0 (nol).
14. Menunggu sampai 30 detik.
15. Mengulangi tahap kerja dari poin 4 sampai 9.
16. Menurunkan airaksa sampai 0 (nol) dan mengunci reservoir.
17. Membuka pipa penghubung (jika perlu).
18. Melepaskan manset di tangan klien.
19. Mengeluarkan udara yang masih tertinggal didalam manset.
20. Mengulang manset dan memasukkan tensimeter.

### **C. Tahap terminasi**

1. Merapikan klien dan beri posisi yang nyaman.
2. Mengevaluasi keadaan klien setelah dilakukan pemeriksaan tekanan darah.
3. Bersama klien bersama-sama membaca doa:  
"ALLAHUMMA RABBANAS, ADZHIBLI BA'SA ISYFI ANTASYA LAA SYIFAAN ILLAA SYIFAAN LAA YUGHAADIRU SAQOMAH".  
Artinya: *(ya allah! Tuhan segala manusia, hilangkan segala*

*penderitaanya, angkat penyakitnya, sembuhkanlah ia, engkau maha penyembuh, tidak ada yang menyembuhkan selain engkau, sembuhkanlah dengan kesembuhan yang tiada meninggalkan sakit lagi)* dan berpamitan dengan baik.

4. Mencatat/dokumentasi hasil tekanan darah yang telah didapat.
5. Mencuci tangan.

**LEMBAR OBSERVASI****SENAM YOGA**

Nama Klien :

Umur :

Jenis Kelamin :

<b>NO</b>	<b>TD sebelum senam</b>	<b>Senam Yoga</b>	<b>TD sesudah senam</b>	<b>Keterangan</b>
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				

**LEMBAR OBSERVASI**  
**PEMBERIAN JUS MENTIMUN**

Nama Klien :

Umur :

Jenis Kelamin :

<b>NO</b>	<b>TD sebelum Pemberian</b>	<b>Jus Mentimun</b>	<b>TD sesudah Pemberian</b>	<b>Keterangan</b>
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				



## Data Responden

Responden	JK Yoga	Umur Yoga	JK JM	Umur JM	Pre SYS	Pre SYD	Post SYS	Post SYD	Pre JMS	Pre JMD	Post JMS	Post JMD
1	Laki-Laki	44	Perempuan	70	140	80	110	70	150	80	140	70
2	Perempuan	43	Perempuan	70	160	90	140	80	170	80	150	80
3	Laki-Laki	48	Perempuan	80	160	80	130	80	210	100	170	90
4	Laki-Laki	50	Perempuan	80	170	100	150	80	160	90	130	70
5	Perempuan	45	Laki-Laki	75	160	80	140	80	190	90	170	80
6	Perempuan	64	Perempuan	90	150	90	140	80	180	90	160	100
7	Perempuan	49	Perempuan	50	170	90	130	80	160	90	140	80
8	Perempuan	70	Perempuan	45	150	80	140	80	190	80	150	80
9	Perempuan	44	Perempuan	50	190	100	160	100	160	80	140	80
10	Perempuan	59	Perempuan	60	180	90	160	80	170	90	140	80
11	Laki-Laki	70	Perempuan	79	150	90	130	80	200	100	170	80
12	Perempuan	60	Perempuan	62	160	80	150	90	210	100	180	90
13	Laki-Laki	53	Perempuan	40	140	90	130	80	150	90	130	80
14	Perempuan	79	Perempuan	55	150	80	130	80	160	80	130	80
15	Laki-Laki	58	Perempuan	59	150	100	140	90	190	90	160	90
16	Perempuan	53	Perempuan	57	150	80	130	80	160	90	140	80
17	Perempuan	51	Perempuan	51	180	80	140	80	180	90	150	80
18	Perempuan	60	Laki-Laki	59	140	80	110	70	150	80	130	70

**Tabulasi Data Selisih**

<b>yoga sistolik</b>	<b>timun sistolik</b>	<b>yoga diastolik</b>	<b>timun diastol</b>
30	10	10	10
20	20	10	0
30	40	0	10
20	30	20	20
20	20	0	10
10	20	10	-10
40	20	10	10
10	40	0	0
30	20	0	0
20	30	10	10
20	30	10	20
10	30	-10	10
10	20	10	10
20	30	0	0
10	30	10	0
20	20	0	10
40	30	0	10
30	20	10	10

## Data Karakteristik responden

		Statistics			
		Usia SY	Usia JM	Jenis Kelamin SY	Jenis Kelamin JM
N	Valid	18	18	18	18
	Missing	0	0	0	0
Mean		1,72	1,94	1,67	1,89
Std. Error of Mean		,135	,189	,114	,076
Median		2,00	2,00	2,00	2,00
Mode		2	2	2	2
Std. Deviation		,575	,802	,485	,323
Variance		,330	,644	,235	,105
Skewness		,022	,106	-,773	-2,706
Std. Error of Skewness		,536	,536	,536	,536
Kurtosis		-,255	-1,392	-1,594	5,977
Std. Error of Kurtosis		1,038	1,038	1,038	1,038
Range		2	2	1	1
Minimum		1	1	1	1
Maximum		3	3	2	2
Sum		31	35	30	34

## Frequency Table

		Usia SY			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	43-50	6	33,3	33,3	33,3
	51-70	11	61,1	61,1	94,4
	71-90	1	5,6	5,6	100,0
	Total	18	100,0	100,0	

		Usia JM			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	43-50	6	33,3	33,3	33,3
	51-70	7	38,9	38,9	72,2
	71-90	5	27,8	27,8	100,0
	Total	18	100,0	100,0	

**Jenis Kelamin SY**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-Laki	6	33,3	33,3	33,3
	Perempuan	12	66,7	66,7	100,0
	Total	18	100,0	100,0	

**Jenis Kelamin JM**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-Laki	2	11,1	11,1	11,1
	Perempuan	16	88,9	88,9	100,0
	Total	18	100,0	100,0	

## Karakteristik Tekanan Darah Sistolik Diastolik Senam Yoga dan Jus

### Mentimun

#### Statistics

		Pre Senam Yoga Sistolik	Post Senam Yoga Sistolik	Pre senam Yoga Diastolik	Post Senam Yoga Diastolik	Pre Jus Mentimun Sistolik	Post Jus Mentimun Sistolik	Pre Jus Mentimun Diastolik	Post Jus Mentimun Diastolik
N	Valid	18	18	18	18	18	18	18	18
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		158,33	136,67	86,67	81,11	174,44	148,89	88,89	81,11
Std. Error of Mean		3,454	3,234	1,808	1,594	4,729	3,782	1,594	1,788
Median		155,00	140,00	85,00	80,00	170,00	145,00	90,00	80,00
Mode		150	130 <sup>a</sup>	80	80	160	140	90	80
Std. Deviation		14,653	13,720	7,670	6,764	20,065	16,047	6,764	7,584
Variance		214,706	188,235	58,824	45,752	402,614	257,516	45,752	57,516
Skewness		,701	-,239	,685	1,151	,485	,490	,132	,715
Std. Error of Skewness		,536	,536	,536	,536	,536	,536	,536	,536
Kurtosis		-,246	,362	-,867	3,207	-,980	-,953	-,531	1,247
Std. Error of Kurtosis		1,038	1,038	1,038	1,038	1,038	1,038	1,038	1,038
Range		50	50	20	30	60	50	20	30
Minimum		140	110	80	70	150	130	80	70
Maximum		190	160	100	100	210	180	100	100
Sum		2850	2460	1560	1460	3140	2680	1600	1460

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

### Frequency Table

#### Pre Senam Yoga Sistolik

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	140	3	16,7	16,7	16,7
	150	6	33,3	33,3	50,0
	160	4	22,2	22,2	72,2
	170	2	11,1	11,1	83,3
	180	2	11,1	11,1	94,4
	190	1	5,6	5,6	100,0
Total		18	100,0	100,0	

**post Senam Yoga Sistolik**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	110	2	11,1	11,1	11,1
	130	6	33,3	33,3	44,4
	140	6	33,3	33,3	77,8
	150	2	11,1	11,1	88,9
	160	2	11,1	11,1	100,0
	Total	18	100,0	100,0	

**Pre senam Yoga Diastolik**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	80	9	50,0	50,0	50,0
	90	6	33,3	33,3	83,3
	100	3	16,7	16,7	100,0
	Total	18	100,0	100,0	

**Post Senam Yoga Diastolik**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	70	2	11,1	11,1	11,1
	80	13	72,2	72,2	83,3
	90	2	11,1	11,1	94,4
	100	1	5,6	5,6	100,0
	Total	18	100,0	100,0	

**Pre Jus Mentimun Sistolik**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	150	3	16,7	16,7	16,7
	160	5	27,8	27,8	44,4
	170	2	11,1	11,1	55,6
	180	2	11,1	11,1	66,7
	190	3	16,7	16,7	83,3
	200	1	5,6	5,6	88,9
	210	2	11,1	11,1	100,0
	Total	18	100,0	100,0	

**Post Jus Mentimun Sistolik**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	130	4	22,2	22,2	22,2
	140	5	27,8	27,8	50,0
	150	3	16,7	16,7	66,7
	160	2	11,1	11,1	77,8
	170	3	16,7	16,7	94,4
	180	1	5,6	5,6	100,0
	Total	18	100,0	100,0	

**Pre Jus Mentimun Diastolik**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	80	5	27,8	27,8	27,8
	90	10	55,6	55,6	83,3
	100	3	16,7	16,7	100,0
	Total	18	100,0	100,0	

**Post Jus Mentimun Diastolik**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	70	3	16,7	16,7	16,7
	80	11	61,1	61,1	77,8
	90	3	16,7	16,7	94,4
	100	1	5,6	5,6	100,0
	Total	18	100,0	100,0	

## Normalitas

### Data Senam Yoga

#### Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Pre Senam Yoga Sistolik	18	100,0%	0	0,0%	18	100,0%
Post Senam Yoga Sistolik	18	100,0%	0	0,0%	18	100,0%
Pre senam Yoga Diastolik	18	100,0%	0	0,0%	18	100,0%
Post Senam Yoga Diastolik	18	100,0%	0	0,0%	18	100,0%

#### Descriptives

		Statistic	Std. Error	
Pre Senam Yoga Sistolik	Mean	158,33	3,454	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	151,05	
		Upper Bound	165,62	
	5% Trimmed Mean	157,59		
	Median	155,00		
	Variance	214,706		
	Std. Deviation	14,653		
	Minimum	140		
	Maximum	190		
	Range	50		
	Interquartile Range	20		
	Skewness	,701	,536	
	Kurtosis	-,246	1,038	
Post Senam Yoga Sistolik	Mean	136,67	3,234	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	129,84	
		Upper Bound	143,49	
	5% Trimmed Mean	136,85		
	Median	140,00		
	Variance	188,235		
	Std. Deviation	13,720		



	Minimum		110	
	Maximum		160	
	Range		50	
	Interquartile Range		13	
	Skewness		-,239	,536
	Kurtosis		,362	1,038
Pre senam Yoga Diastolik	Mean		86,67	1,808
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	82,85	
		Upper Bound	90,48	
	5% Trimmed Mean		86,30	
	Median		85,00	
	Variance		58,824	
	Std. Deviation		7,670	
	Minimum		80	
	Maximum		100	
	Range		20	
	Interquartile Range		10	
	Skewness		,685	,536
	Kurtosis		-,867	1,038
	Post Senam Yoga Diastolik	Mean		81,11
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	77,75	
		Upper Bound	84,47	
5% Trimmed Mean			80,68	
Median			80,00	
Variance			45,752	
Std. Deviation			6,764	
Minimum			70	
Maximum			100	
Range			30	
Interquartile Range			0	
Skewness			1,151	,536
Kurtosis			3,207	1,038

### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pre Senam Yoga Sistolik	,215	18	,027	,908	18	,079
Post Senam Yoga Sistolik	,202	18	,050	,911	18	,088
Pre senam Yoga Diastolik	,308	18	,000	,767	18	,001
Post Senam Yoga Diastolik	,399	18	,000	,723	18	,000

a. Lilliefors Significance Correction

### Data Jus Mentimun

#### Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Pre Jus Mentimun Sistolik	18	100,0%	0	0,0%	18	100,0%
Post Jus Mentimun Sistolik	18	100,0%	0	0,0%	18	100,0%
Pre Jus Mentimun Diastolik	18	100,0%	0	0,0%	18	100,0%
Post Jus Mentimun Diastolik	18	100,0%	0	0,0%	18	100,0%

#### Descriptives

		Statistic	Std. Error	
Pre Jus Mentimun Sistolik	Mean	174,44	4,729	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	164,47	
		Upper Bound	184,42	
	5% Trimmed Mean	173,83		
	Median	170,00		
	Variance	402,614		
	Std. Deviation	20,065		
	Minimum	150		
	Maximum	210		
	Range	60		
	Interquartile Range	30		
	Skewness	,485	,536	
	Kurtosis	-,980	1,038	

Post Jus Mentimun Sistolik	Mean		148,89	3,782
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	140,91	
		Upper Bound	156,87	
	5% Trimmed Mean		148,21	
	Median		145,00	
	Variance		257,516	
	Std. Deviation		16,047	
	Minimum		130	
	Maximum		180	
	Range		50	
	Interquartile Range		25	
	Skewness		,490	,536
	Kurtosis		-,953	1,038
	Pre Jus Mentimun Diastolik	Mean		88,89
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	85,53	
		Upper Bound	92,25	
5% Trimmed Mean			88,77	
Median			90,00	
Variance			45,752	
Std. Deviation			6,764	
Minimum			80	
Maximum			100	
Range			20	
Interquartile Range			10	
Skewness			,132	,536
Kurtosis			-,531	1,038
Post Jus Mentimun Diastolik		Mean		81,11
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	77,34	
		Upper Bound	84,88	
	5% Trimmed Mean		80,68	
	Median		80,00	
	Variance		57,516	
	Std. Deviation		7,584	
	Minimum		70	
	Maximum		100	
	Range		30	
	Interquartile Range		3	

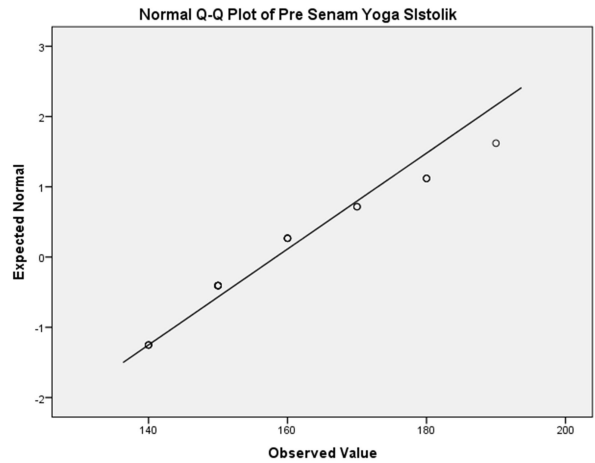
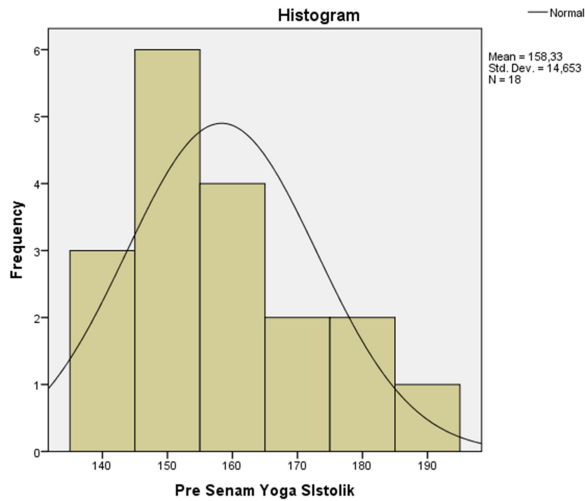
Skewness	,715	,536
Kurtosis	1,247	1,038

**Tests of Normality**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pre Jus Mentimun Sistolik	,209	18	,037	,905	18	,070
Post Jus Mentimun Sistolik	,210	18	,035	,901	18	,061
Pre Jus Mentimun Diastolik	,287	18	,000	,803	18	,002
Post Jus Mentimun Diastolik	,336	18	,000	,818	18	,003

a. Lilliefors Significance Correction

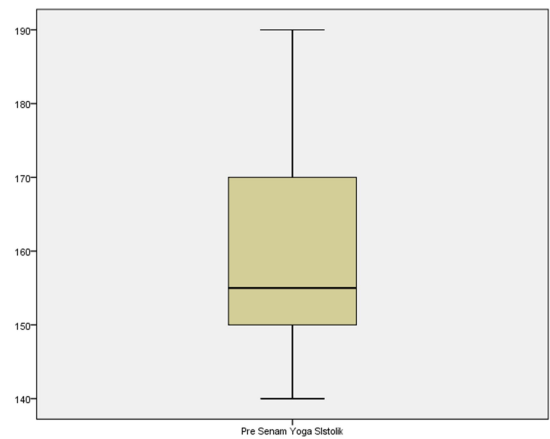
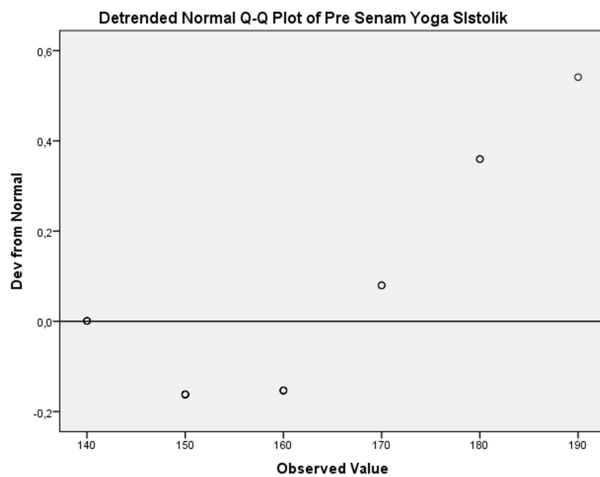
## Pre Senam Yoga Sistolik



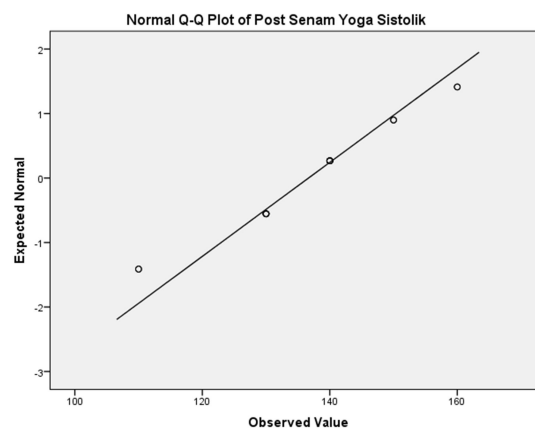
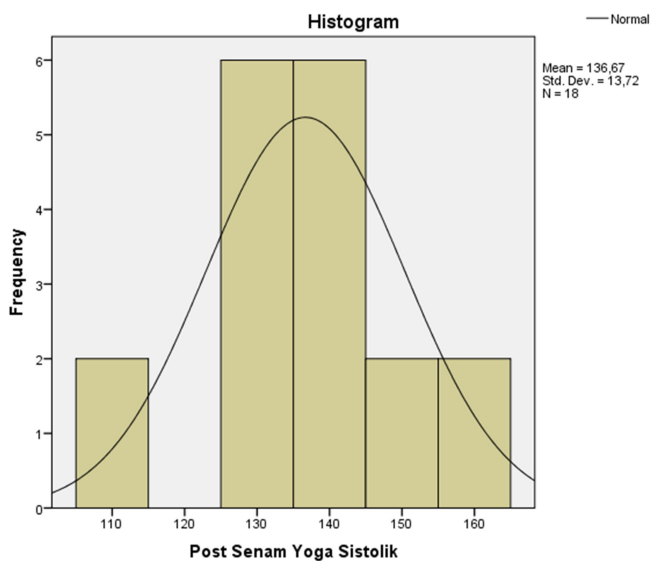
### Pre Senam Yoga Sistolik Stem-and-Leaf Plot

Frequency	Stem & Leaf
3,00	14 . 000
6,00	15 . 000000
4,00	16 . 0000
2,00	17 . 00
2,00	18 . 00
1,00	19 . 0

Stem width: 10  
Each leaf: 1 case(s)



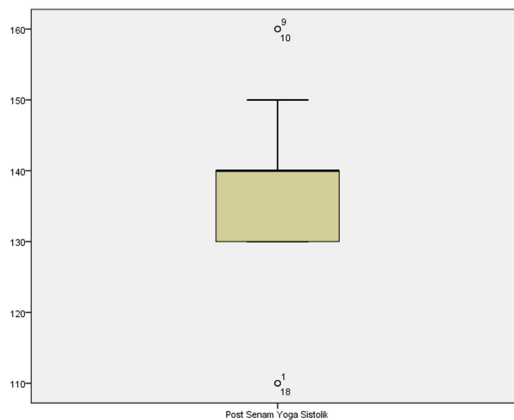
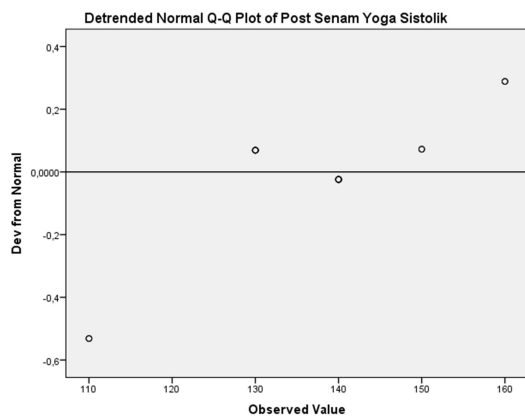
## Post Senam Yoga Sistolik



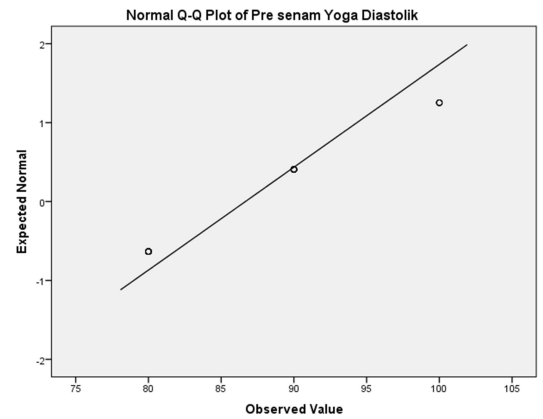
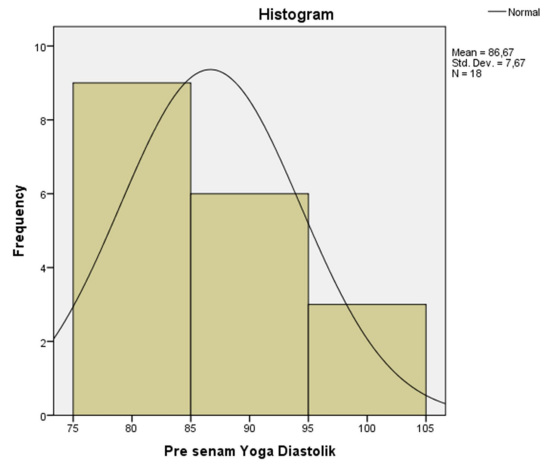
### Post Senam Yoga Sistolik Stem-and-Leaf Plot

Frequency	Stem &	Leaf
2,00	Extremes	(=<110)
6,00	13	. 000000
,00	13	.
6,00	14	. 000000
,00	14	.
2,00	15	. 00
2,00	Extremes	(>=160)

Stem width: 10  
Each leaf: 1 case(s)



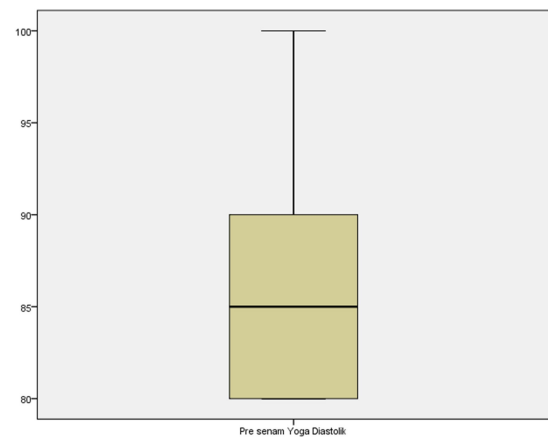
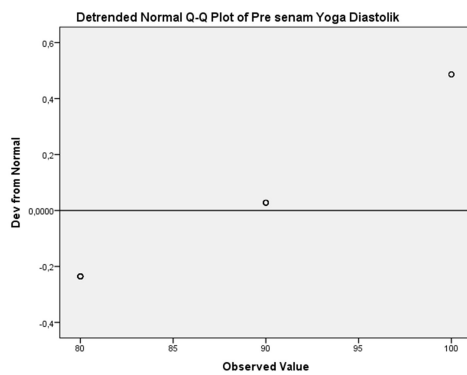
## Pre senam Yoga Diastolik



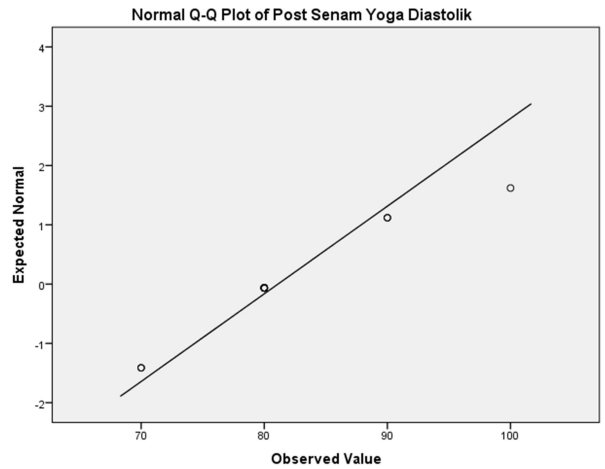
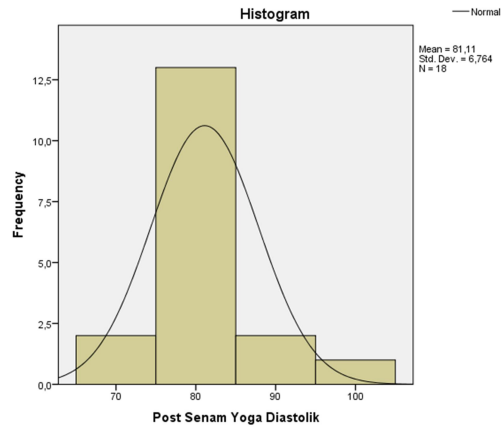
### Pre senam Yoga Diastolik Stem-and-Leaf Plot

Frequency	Stem & Leaf
9,00	8 . 000000000
,00	8 .
6,00	9 . 000000
,00	9 .
3,00	10 . 000

Stem width: 10  
 Each leaf: 1 case(s)



# Post Senam Yoga Diastolik

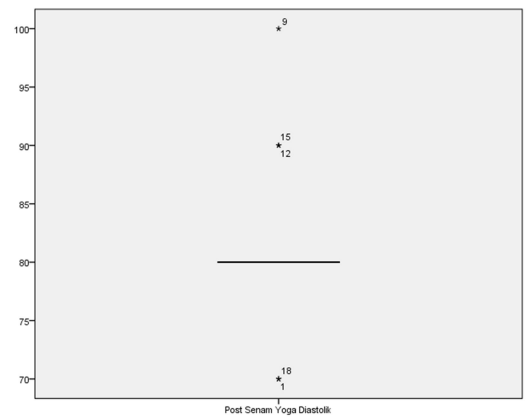
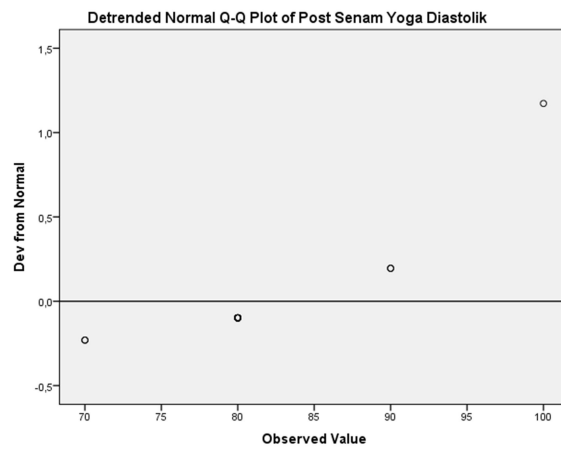


Post Senam Yoga Diastolik Stem-and-Leaf Plot

```

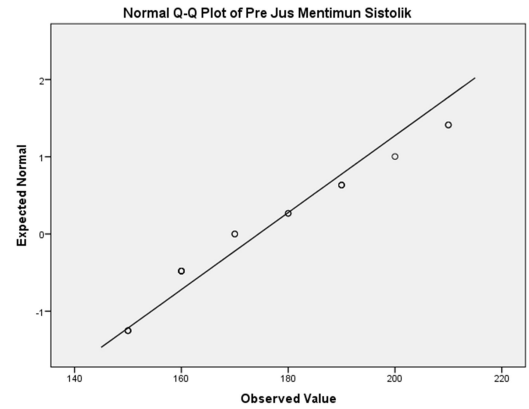
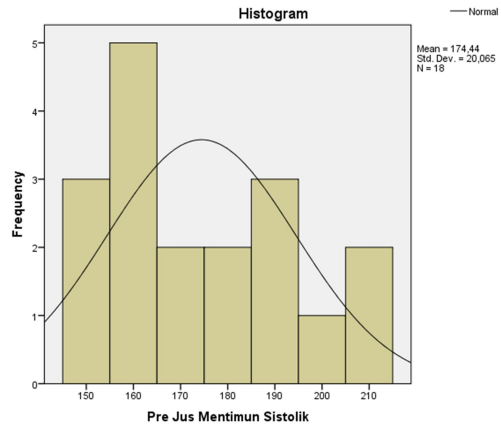
Frequency      Stem & Leaf
                2,00 Extremes      (<=70)
                13,00          8 . 00000000000000
                3,00 Extremes      (>=90)

Stem width:      10
Each leaf:       1 case(s)
    
```





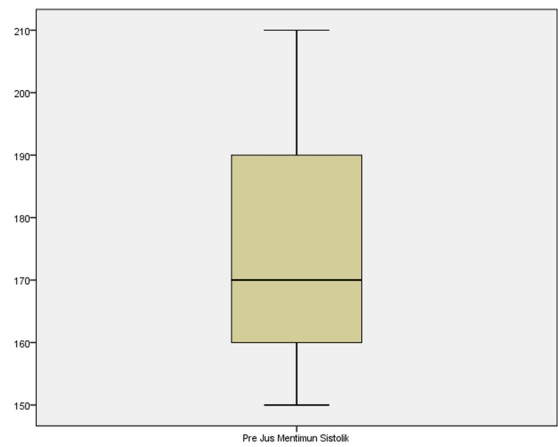
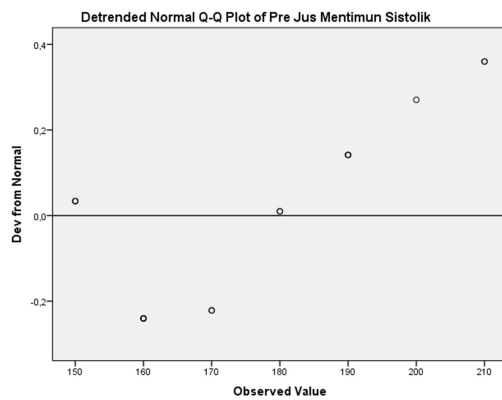
## Pre Jus Mentimun Sistolik



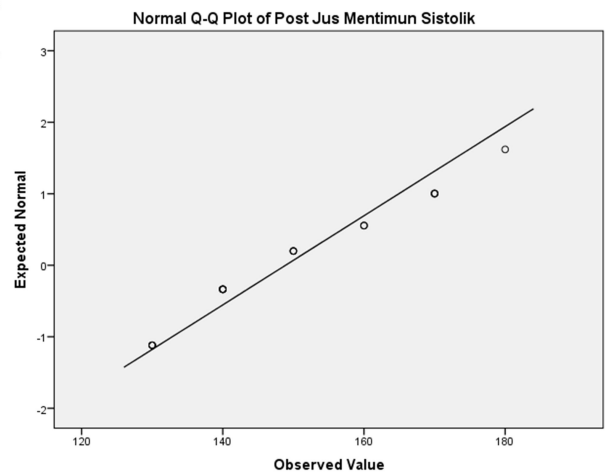
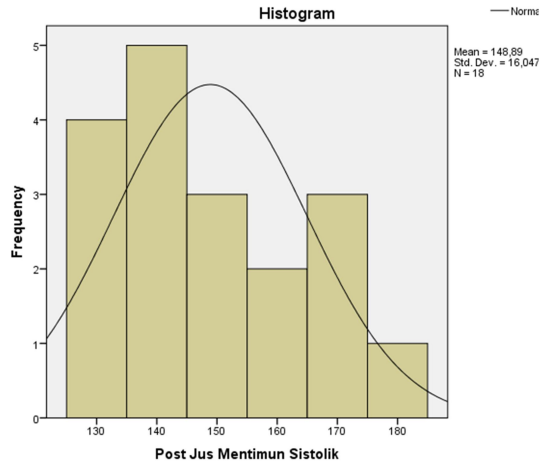
### Pre Jus Mentimun Sistolik Stem-and-Leaf Plot

Frequency	Stem & Leaf
3,00	15 . 000
5,00	16 . 00000
2,00	17 . 00
2,00	18 . 00
3,00	19 . 000
1,00	20 . 0
2,00	21 . 00

Stem width: 10  
Each leaf: 1 case(s)



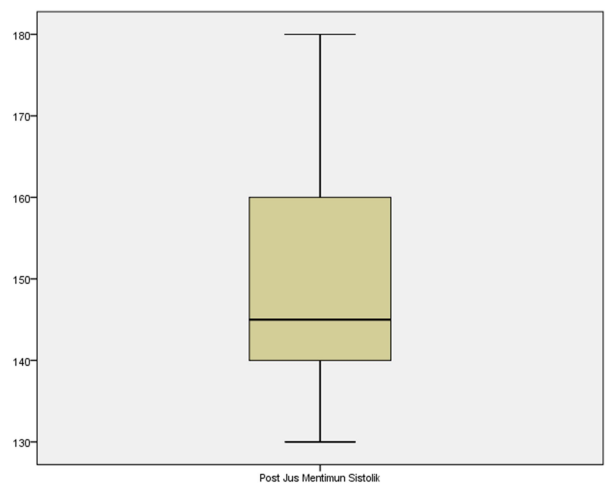
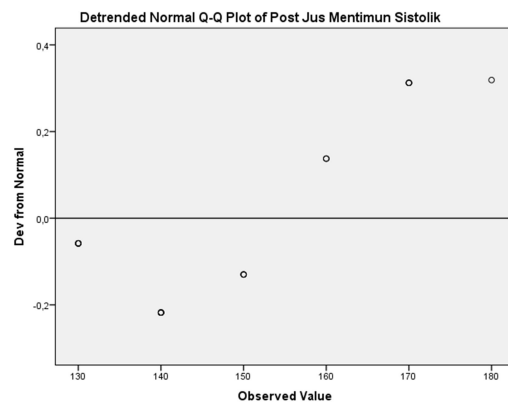
## Post Jus Mentimun Sistolik



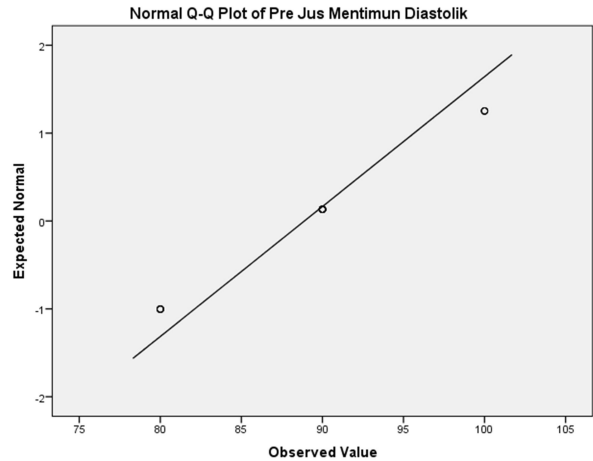
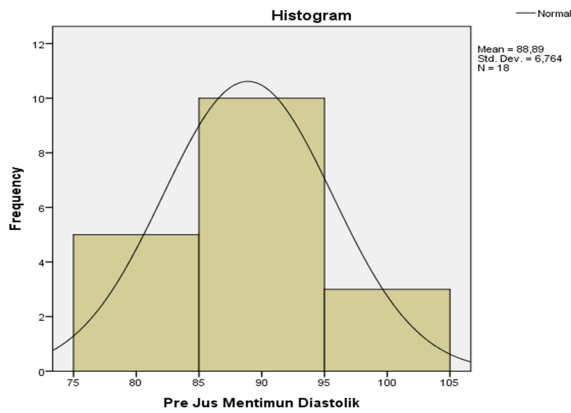
### Post Jus Mentimun Sistolik Stem-and-Leaf Plot

Frequency	Stem & Leaf
4,00	13 . 0000
5,00	14 . 00000
3,00	15 . 000
2,00	16 . 00
3,00	17 . 000
1,00	18 . 0

Stem width: 10  
Each leaf: 1 case(s)



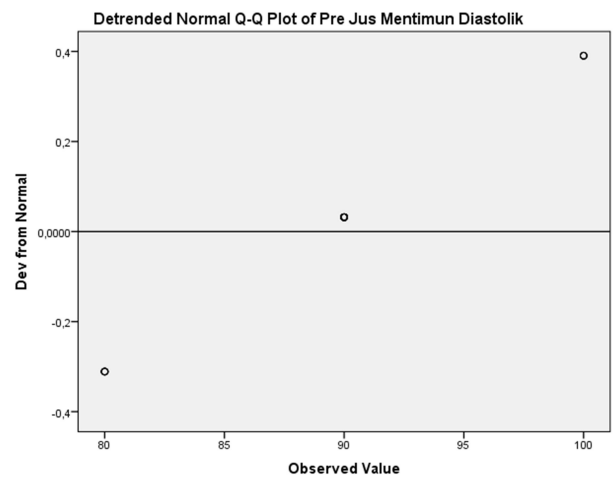
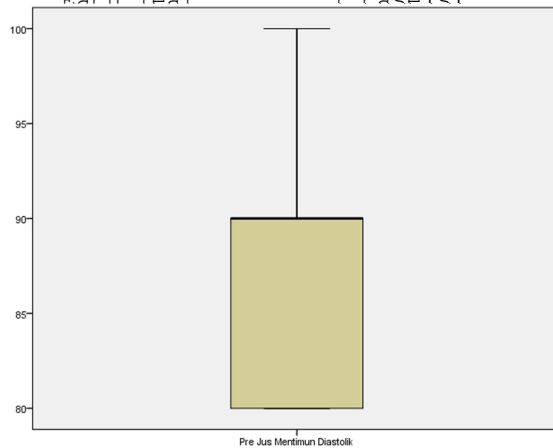
## Pre Jus Mentimun Diastolik



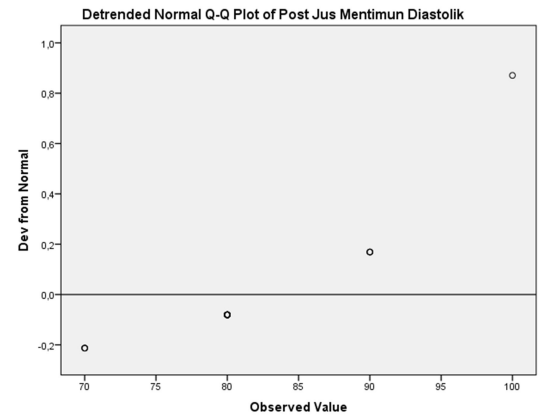
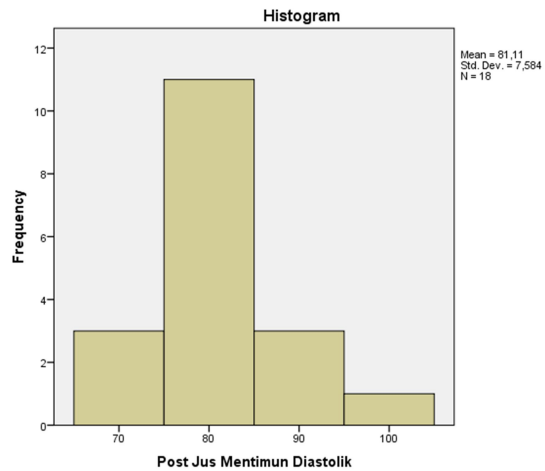
Pre Jus Mentimun Diastolik Stem-and-Leaf Plot

Frequency	Stem & Leaf
5,00	8 . 00000
,00	8 .
10,00	9 . 0000000000
,00	9 .
3,00	10 . 000

Stem width: 10  
Each leaf: 1 case(s)



## Post Jus Mentimun Diastolik



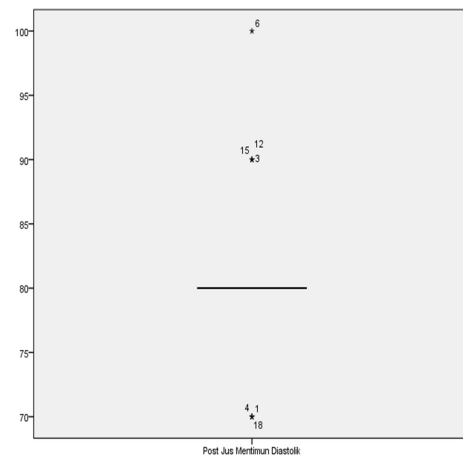
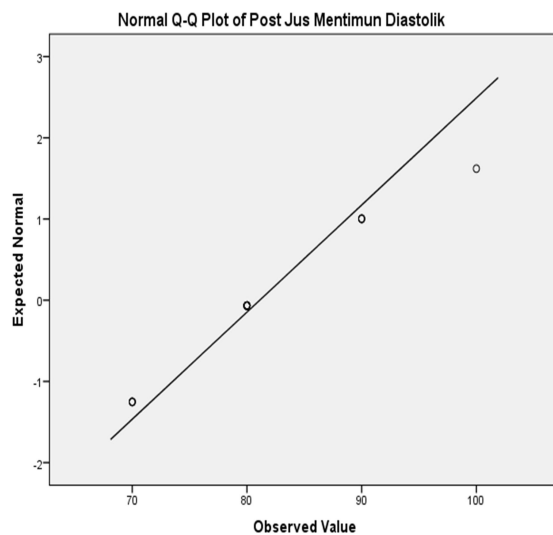
### Post Jus Mentimun Diastolik Stem-and-Leaf Plot

```

Frequency      Stem & Leaf

      3,00 Extremes      (<=70)
      11,00      8 . 00000000000
      4,00 Extremes      (>=90)

Stem width:      10
Each leaf:      1 case(s)
    
```



### Uji Paired t Test Tekanan Darah Sistolik Senam Yoga

**Paired Samples Statistics**

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pre Senam Yoga Sistolik	158,33	18	14,653	3,454
	Post Senam Yoga Sistolik	136,67	18	13,720	3,234

**Paired Samples Correlations**

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pre Senam Yoga Sistolik & Post Senam Yoga Sistolik	18	,761	,000

**Paired Samples Test**

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	Pre Senam Yoga Sistolik - Post Senam Yoga Sistolik	21,667	9,852	2,322	16,767	26,566	9,331	17	,000

## Uji Wilcoxon Tekanan Darah Diastolik Senam Yoga

### Wilcoxon Signed Ranks Test

		Ranks		
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Post Senam Yoga Diastolik -	Negative Ranks	10 <sup>a</sup>	6,05	60,50
Pre senam Yoga Diastolik	Positive Ranks	1 <sup>b</sup>	5,50	5,50
	Ties	7 <sup>c</sup>		
	Total	18		

- a. Post Senam Yoga Diastolik < Pre senam Yoga Diastolik  
 b. Post Senam Yoga Diastolik > Pre senam Yoga Diastolik  
 c. Post Senam Yoga Diastolik = Pre senam Yoga Diastolik

			Post Senam Yoga Diastolik - Pre senam Yoga Diastolik
Z			-2,673 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)			,008
Monte Carlo Sig. (2-tailed)	Sig.		,013
	95% Confidence Interval	Lower Bound	,011
		Upper Bound	,015
Monte Carlo Sig. (1-tailed)	Sig.		,008
	95% Confidence Interval	Lower Bound	,006
		Upper Bound	,010

- a. Wilcoxon Signed Ranks Test  
 b. Based on positive ranks.  
 c. Based on 10000 sampled tables with starting seed 926214481.

### Uji Paired t Test Tekanan Darah Sistolik Jus Mentimun

**Paired Samples Statistics**

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pre Jus Mentimun Sistolik	174,44	18	20,065	4,729
	Post Jus Mentimun Sistolik	148,89	18	16,047	3,782

**Paired Samples Correlations**

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pre Jus Mentimun Sistolik & Post Jus Mentimun Sistolik	18	,930	,000

**Paired Samples Test**

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Pre Jus Mentimun Sistolik - Post Jus Mentimun Sistolik	25,556	7,838	1,847	21,658	29,453	13,833	17	,000

### Uji Wilcoxon Tekanan Darah Disatolik Jus Mentimun

		Ranks		
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Post Jus Mentimun Diastolik	Negative Ranks	13 <sup>a</sup>	7,58	98,50
- Pre Jus Mentimun Diastolik	Positive Ranks	1 <sup>b</sup>	6,50	6,50
	Ties	4 <sup>c</sup>		
	Total	18		

a. Post Jus Mentimun Diastolik < Pre Jus Mentimun Diastolik

b. Post Jus Mentimun Diastolik > Pre Jus Mentimun Diastolik

c. Post Jus Mentimun Diastolik = Pre Jus Mentimun Diastolik

			Post Jus Mentimun Diastolik - Pre Jus Mentimun Diastolik
Z			-3,116 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)			,002
Monte Carlo Sig. (2-tailed)	Sig.		,002
	95% Confidence Interval	Lower Bound	,001
		Upper Bound	,003
Monte Carlo Sig. (1-tailed)	Sig.		,001
	95% Confidence Interval	Lower Bound	,000
		Upper Bound	,001

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on positive ranks.

c. Based on 10000 sampled tables with starting seed 1314643744.



**Uji T Independen test Tekanan Darah Sistolik Antara Senam Yoga  
dan Jus Mentimun**

**Group Statistics**

	Intervensi	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai Tekanan Darah Sisitolik	Senam Yoga	18	21,67	9,852	2,322
	Jus Mentimun	18	25,56	7,838	1,847

**Independent Samples Test**

	Levene's Test for Equality of Variances	t-test for Equality of Means								
		F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Differ ence	Std. Error Differen ce	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Nilai Tekanan Darah Sisitolik	Equal variances assumed	,469	,498	-1,311	34	,199	-3,889	2,967	- 9,91 9	2,142
	Equal variances not assumed			-1,311	32,365	,199	-3,889	2,967	- 9,93 1	2,153

**Uji Mann Whitney Tekanan Darah Diastolik antara Senam yoga dan  
Jus Mentimun**

**Mann-Whitney Test**

Ranks				
	Intervensi	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Nilai Tekanan Darah Diastolik	Senam Yoga	18	17,33	312,00
	Jus Mentimun	18	19,67	354,00
	Total	36		

Test Statistics <sup>a</sup>				Nilai Tekanan Darah Diastolik
Mann-Whitney U				141,000
Wilcoxon W				312,000
Z				-,736
Asymp. Sig. (2-tailed)				,462
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]				,521 <sup>b</sup>
Monte Carlo Sig. (2-tailed)	Sig.			,524 <sup>c</sup>
		95% Confidence Interval	Lower Bound	,514
			Upper Bound	,533
Monte Carlo Sig. (1-tailed)	Sig.			,264 <sup>c</sup>
		95% Confidence Interval	Lower Bound	,255
			Upper Bound	,272

a. Grouping Variable: Intervensi

b. Not corrected for ties.

c. Based on 10000 sampled tables with starting seed 926214481.