

**PENGARUH PEMBERIAN LEMON DAN JAHE MERAH TERHADAP
TEKANAN DARAH PADA LANSIA HIPERTENSI DI DESA
PANDANSARI KECAMATAN KAJORAN TAHUN 2020**

SKRIPSI



NUR HASTUTI

16.0603.0034

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN (S1)
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG
2020**

**PENGARUH PEMBERIAN LEMON DAN JAHE MERAH TERHADAP
TEKANAN DARAH PADA LANSIA HIPERTENSI DI DESA
PANDANSARI KECAMATAN KAJORAN TAHUN 2020**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Keperawatan
pada Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Magelang



NUR HASTUTI

16.0603.0034

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG
2020**

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN LEMON DAN JAHE MERAH TERHADAP
TEKANAN DARAH PADA LANSIA HIPERTENSI DI DESA
PANDANSARI KECAMATAN KAJORAN TAHUN 2020**

Telah disetujui untuk diujikan dihadapan Tim Penguji Hasil Skripsi
Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Magelang



Magelang, 20 Agustus 2020

Pembimbing I

Ns. Priyo, M. Kep

NIDN: 0611107201

Pembimbing II

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Sigit Priyanto', is written over a large, stylized blue oval mark.

Ns. Sigit Priyanto, M. Kep

NIDN: 061127601


LEMBAR PENGESAHAN


Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Nur Hastuti
NPM : 16.0603.0034
Program Studi : Ilmu Keperawatan
Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Lemon Dan Jahe Merah Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia Hipertensi Di Desa Pandansari Kecamatan Kajoran Tahun-2020

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Keperawatan pada Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Muhammadiyah Magelang



Penguji I : Ns Enik Suhariyanti, M.Kep (.....)

Penguji II : Ns. Priyo, M.kep (.....)

Penguji III :Ns. Sigit Priyanto, M.Kep (.....)

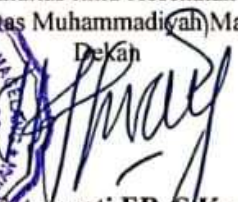
Mengetahui

Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Magelang

Dekan




Dr. Hani Setyowati ER, S.Kp., M.Kes)
NIDN. 0621027203

Ditetapkan di : Magelang

Tanggal : 1 September 2020

**LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah karya saya sendiri dan bukan merupakan karya orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya. Apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini maka saya siap menanggung segala resiko/sanksi yang berlaku.

Nama : Nur Hastuti
NPM : 16.0603.0034
Tanggal : Agustus 2020

Magelang, 1 September 2020



Nur Hastuti
16.0603.0034

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Magelang, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nur Hastuti
NPM : 16.0603.0034
Program Studi : Ilmu Keperawatan
Fakultas : Ilmu Kesehatan
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Muhammadiyah Magelang **Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (Non-Exclusive-Royalty-Fee Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul: Pengaruh Lemon dan Jahe Merah Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia Hipertensi di Desa Pandasari Kajoran Tahun 2020. Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusive ini Universitas Muhammadiyah Magelang berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya tanpa meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Magelang
Pada tanggal : 1 September 2020
Yang menyatakan



6000
RUPIAH
Nur Hastuti
16.0603.0034

v Universitas Muhammadiyah Magelang

MOTTO

Sesungguhnya bersama kesukaran itu ada kemudahan. Karena itu bila kau telah selesai (mengerjakan yang lain) dan kepada Tuhan, berharaplah. (QS. Al Insyiroh :6-8)

Sebuah sukses lahir bukan karena kebetulan! Sebuah sukses terwujud karena adanya tetesan keringat dan air mata yang tidak pernah henti diusahakan (Nur Hastuti)

Sometimes life doesn't give you what you want, not because you don't deserve it, but because you deserve so much more

**Life as if you were to die tomorrow, Learn as if you were to live forever
(Mahatma Gandhi)**

PERSEMBAHAN

Yang Utama

Puji syukur selalu dipanjatkan kepada Allah SWT, atas segala nikmat Nya. Terimakasih tiada henti atas segala karunia dan pertolongan Allah SWT sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Tak lupa sholawat serta salam selalu terlimpahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW.

Ibu (Hartati) Ayah (Wawan Suwandi), dan Kakak (Surya Adi Wibowo)

Karya ini saya persembahkan untuk kedua orang tua serta adik saya sebagai perwujudan rasa syukur dan terimakasih saya. Terimakasih atas semangat, dukungan, serta doa yang selalu dipanjatkan untuk saya.

Dosen Pembimbing Saya

Teruntuk Bapak Priyo Ns Priyo, M.Kep., serta Bapak Ns Sigit Priyanto selaku dosen pembimbing saya, terimakasih banyak atas kesabaran dalam memberikan ilmu, membimbing, dan memberikan masukan serta semangat kepada saya untuk menyelesaikan skripsi ini tepat waktu. Semoga selalu diberikan kesehatan, kesuksesan, dan selalu dalam lindungan Nya.

Seluruh Dosen Pengajar dan Karyawan Fakultas Ilmu Kesehatan

Terimakasih untuk semua ilmu, dan pengalaman yang sangat berharga yang telah diberikan kepada saya.

Teman-teman Seperjuangan

Terimakasih untuk teman-teman yang telah memberikan pengalaman yang membekas dan sangat berwarna dalam kehidupan yang baru.

Rekan Kerja

Terimakasih untuk rekan rekan kerja penulis yang sudah menyemangati dan meringankan beban penulis dalam menyelesaikan skripsi ini

Nama : Nur Hastuti

Program Studi : Ilmu Keperawatan

Judul : Pengaruh Lemon dan Jahe Merah Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia Hipertensi Di Desa Pandansari Kajoran Magelang Tahun 2020

ABSTRAK

Latar belakang : *Hipertensi* merupakan salah satu masalah sistem kardiovaskular yang terjadi karena adanya penurunan fungsi organ kardiovaskular akibat proses menua pada lansia yang menyebabkan peningkatan. Salah satu terapi non farmakologi untuk *hipertensi* yaitu dengan pemberianherbal lemon dan jahe merah. **Tujuan :** Untuk mengetahui pengaruh pemberian herbal lemon dan jahe merah terhadap tekanan darah pada lansia penderita *hipertensi* di Desa Pandansari Kajoran Tahun 2020. **Metode :** Jenis penelitian yang digunakan yaitu quasi eksperimental dengan desain penelitian yaitu two group without control group, sedangkan yang digunakan oleh peneliti sebelum nya pre-post test with control group dengan jumlah responden 60 orang. Data diolah dengan uji *Wilcoxon* dan uji *Mann Whitney*. **Hasil :** Meunjukkan perbedaan Tekanan Darah MAP (*Mean Arterial Pressure*) antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol yaitu 12,30 mmHg pada kelompok intervensi dan 3,77 mmHg pada kelompok kontrol. Berdasarkan uji *Mann-Whitney Test* diketahui nilai Asymp. Sig. (2-tailed) adalah 0.000 dimana p value < 0,05 yang berarti terdapat pengaruh herbal lemon dan jahe merah terhadap Tekanan Darah MAP (*Mean Arterial Pressure*). **Simpulan :** Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh herbal lemon jahe merah terhadap tekanan darah pada lansia hipertensi. **Saran :** Dapat menjadi referensi dalam pengembangan menjadi salah satu produk alternatif dengan dosis yang lebih detail untuk menurunkan hipertensi.

Kata kunci : Hipertensi, Lansia, Lemon dan Jahe Merah

Name : Nur Hastuti

Study Program : Nursing Science

Title : The Effect of Lemon and Red Ginger on Blood Pressure in Elderly Hypertension in Pandansari Kajoran Magelang Village in 2020

ABSTRACT

Background : Hypertension is one of the cardiovascular system problems that occurs due to a decrease in the function of the cardiovascular organs due to the aging process in the elderly which causes an increase. One of the non-pharmacological therapies for hypertension is giving herbal lemon and red ginger.

Objective : To determine the effect of lemon and red ginger herbs on blood pressure in elderly people with hypertension in Pandansari Kajoran Village in 2020. **Methods** : The type of research used was quasi experimental with a research design that was two groups without control group, while the one used by researchers before it was pre-post test with control group with 60 respondents. The data were processed using the Wilcoxon test and the Mann Whitney test.

Results : Shows the difference in MAP (Mean Arterial Pressure) blood pressure between the intervention group and the control group, namely 12.30 mmHg in the intervention group and 3.77 mmHg in the control group. Based on the Mann-Whitney Test it is known that the Asymp value. Sig. (2-tailed) is 0.000 where the p value is <0.05 , which means that there is an effect of lemon and red ginger herbs on MAP (Mean Arterial Pressure) Blood Pressure. **Conclusion** : So it can be said that there is an effect of lemon and red ginger herbs on blood pressure in hypertensive elderly. **Suggestion** : This research can be in developing this research into an alternative product with a more detailed dosage to reduce hypertension.

Keywords: Hypertension, Elderly, Lemon and Red Ginger

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat rahmat dan hidayah nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Lemon Dan Jahe Merah Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia Hipertensi Di Kajoran Tahun 2020”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat guna mendapatkan gelar Sarjana Keperawatan (S.Kep) pada Program Studi S1 Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang, serta untuk menerapkan dan mengembangkan ilmu yang penulis peroleh selama masa kuliah.

Dalam penyusunan skripsi, penulis dibimbing dan dimotivasi oleh berbagai pihak. Penulis menghaturkan terimakasih kepada beberapa pihak :

1. Dr. Heni Setyowati ER.,S.Kp., M.Kes selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang
2. Ns. Priyo, M.Kep selaku pembimbing I serta Ketua Program Studi Ners Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang
3. Ns. Sigit Priyanto, M.Kep selaku Pembimbing II serta Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang
4. Seluruh dosen dan staf Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang yang telah memberikan ilmu dan bimbingan nya kepada penulis
5. Orang tua dan keluarga penulis yang selalu memberikan dukungan secara finansial, maupun non finansial dan selalu menjadi penyemangat penulis
6. Andre Irawan selaku salah satu support system dalam perjalanan kehidupan penulis

7. Sahabat penulis yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang selalu mendengarkan keluh kesah, memberikan masukan dan memberikan semangat kepada penulis.
8. Rekan Rekan S1 Ilmu Keperawatan tahun angkatan 2016 dan rekan kerja yang selalu memberikan dukungan demi keberhasilan penulis

Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari bahwa masih banyak adanya kekurangan-kekurangan, oleh karena itu penulis mohon kritik dan saran yang bersifat membangun. Penulis sangat berharap untuk kesediaannya demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata, semoga skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca pada umumnya.

Magelang, Agustus 2020

Penulis

NUR HASTUTI

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
MOTTO.....	vi
PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB 1.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan.....	7
1.4 Manfaat.....	7
1.5 Ruang Lingkup	8
1.6 Keaslian jurnal Peneletian	8
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	13
2.1 Lansia.....	13
2.2 Tekanan Darah.....	19
2.3 Hipertensi.....	21
2.4 Lemon dan Jahe Merah.....	30
2.5 Kerangka Teori.....	38
2.6 Hipotesis	39
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	40

3.1	Desain Penelitian	40
3.2	Kerangka Konsep	42
3.3	Definisi Operasional	42
3.4	Populasi dan Sample.....	43
3.5	Waktu dan Tempat.....	47
3.6	Alat dan Metode Pengumpulan Data.....	47
3.7	Uji Validitas dan Uji Reliabilitas.....	50
3.8	Metode Pengolahan Data dan Analisa Data	51
3.9	Etika Penelitian.....	53
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN.....		74
5.1	Kesimpulan.....	74
5.2	Saran	75
DAFTAR PUSTAKA		76

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....	8
Tabel 2.1 Klasifikasi Hipertensi.....	22
Tabel 2.2 Kandungan Lemon.....	31
Tabel. 3.1 Definisi Operasional Penelitian	43
Tabel 3.2 Perhitungan Sampel Proporsional.....	46
Tabel 3.3 Distribusi Sampel Berdasarkan Kelompok Intervensi Dan Kontrol Di Pandansari.....	46
Tabel 3.4 Analisis Varibel Dependen dan Independen	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lemon.....	31
Gambar 2.2 Jahe Merah	33
Gambar 2.3 Kerangka Teori.....	38
Bagan 3.1 Rancangan Desain.....	41
Bagan 3.2 Skema Kerangka Konsep.....	42

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut WHO lanjut usia merupakan seseorang yang telah berusia lebih dari 45 tahun. Semakin berkembangnya umur manusia, terjadi proses penuaan secara degeneratif. Penuaan (menjadi tua/aging) adalah suatu proses menghilangnya secara perlahan-lahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri atau mengganti diri dan mempertahankan struktur dan fungsi normalnya, sehingga tidak dapat bertahan terhadap jejas (termasuk infeksi) dan memperbaiki kerusakan yang diderita. Definisi lain menyatakan bahwa penuaan adalah suatu proses alami yang tidak dapat dihindari, berjalan terus-menerus, dan berkesinambungan. Selanjutnya akan menyebabkan perubahan anatomis, fisiologis, dan biokimia pada tubuh, sehingga akan mempengaruhi fungsi dan kemampuan tubuh secara keseluruhan (Basuki, 2008 yang dikutip oleh Desy 2013).

Berdasarkan data proyeksi penduduk, pada tahun 2020 jumlah penduduk lanjut usia di Indonesia adalah 28,07 juta, pada tahun 2025 berjumlah 33,69 juta, pada tahun 2030 (40,95 juta), dan pada tahun 2035 jumlah penduduk usia lanjut adalah 48,19 juta (*Departement of economic and social affairs, 2017*). Prosentase penduduk lanjut usia pada tahun 2016 hingga 2018 di Jawa Tengah mengalami peningkatan. Pada tahun 2016 jumlah lanjut usia sebesar 8,02%, tahun 2017 sebesar 8,25% serta pada tahun 2018 sebesar 8,50% (Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, 2018).

Peningkatan jumlah penduduk lanjut usia di Indonesia dapat memberikan dampak positif maupun negatif. Adapun dampak positif nya yaitu ketika lansia memiliki derajat kesehatan dan produktifitas yang tinggi, namun sebaliknya akan ada dampak negatif apabila lansia memiliki derajat kesehatan dan produktifitas yang rendah. Pada lanjut usia akan mengalami berbagai penurunan fungsi organ salah satunya yaitu sistem kardivaskuler. Perubahan pada sistem kardiovaskuler lansia

mengalami penurunan kemampuan memompa darah 1% setiap tahun. Bertambahnya umur akan diikuti peningkatan tekanan darah sebagai akibat pengerasan pembuluh nadi (Divine, 2012 dalam Priyo, Margono dan Hidayah, 2018). Salah satu contoh masalah penurunan kardiovaskuler yang sering diderita oleh lansia yaitu hipertensi.

Hipertensi secara umum dapat didefinisikan sebagai tekanan darah persisten dimana saat tekanan darah sistolik diatas 130 mmHg dan tekanan diastoliknyanya diatas 80 mmHg (AHA, 2017). Hipertensi memiliki gejala yang tidak khas sehingga sering dijuluki sebagai “*the silent killer*” (Kemenkes RI, 2012). Hipertensi juga merupakan salah satu penyebab kematian dini pada masyarakat di dunia dan semakin lama, permasalahan tersebut semakin meningkat.

Lansia sebanyak satu milyar di dunia atau satu dari empat lanjut usia menderita hipertensi. Bahkan diperkirakan jumlah lansia yang menderita hipertensi akan meningkat menjadi 1,5 milyar menjelang tahun 2025 (Kustanti, 2012). WHO memperkirakan pada tahun 2025 sebanyak 1,5 milyar orang di dunia akan menderita hipertensi tiap tahunnya. WHO mengatakan untuk kawasan Asia, penyakit ini membunuh 1,5 juta orang setiap tahunnya. Hal ini menandakan satu dari tiga orang menderita tekanan darah tinggi. Berdasarkan data Riskesdas pada menunjukkan angka prevalensi hipertensi secara nasional sebesar 31,7%, pada tahun 2013 (25,8 %), serta pada tahun 2017 (31,7%). Berdasarkan data profil kesehatan Jawa Tengah tahun 2015 prosentase hipertensi pada lanjut usia dengan kriteria umur 55-64 tahun sebesar (55,2%), pada tahun 65-74 sebesar (63,2%), pada tahun >75 tahun sebesar (69,5%). Jumlah penderita hipertensi pria 17,675% dan perempuan sebesar 32,763% (Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah 2015). Pada tahun 2018 angka penderita hipertensi di Kabupaten Magelang mencapai 50,438%. Menurut data dari Dinas Kabupaten Magelang pada tahun 2019 menyatakan bahwa wilayah Kajoran merupakan peringkat tiga besar yang mengalami hipertensi (Dinas Kesehatan Kabupaten Magelang, 2019).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang didapatkan dari wawancara dan pengisian kuisisioner dengan beberapa warga Desa Pandansari, Kecamatan Kajoran menyatakan bahwa lanjut usia di daerah tersebut mengalami hipertensi. Berdasarkan hasil wawancara dengan 15 penduduk di desa kajoran, rata rata lanjut usia di desa tersebut mengalami hipertensi. Penduduk lanjut usia di Desa Pandansari Kecamatan Kajoran yang mengalami hipertensi biasanya memeriksakan penyakitnya ke bidan desa serta Puskesmas.

Desa Pandansari merupakan wilayah yang kaya akan hasil pertanian dan perkebunan salah satunya herbal yang akan peneliti gunakan dalam penelitian yaitu jahe merah. Pertumbuhan jahe merah di desa tersebut sangat banyak dan mudah untuk didapatkan bahkan dibudidayakan oleh masyarakat setempat, maka dari itu hal tersebut dapat menjadi salah satu kearifan lokal yang dapat dimanfaatkan secara maksimal.

Menurut hasil penelitian oleh John, et al (2010), mengatakan bahwa lanjut usia lebih cenderung mengalami hipertensi karena faktor penambahan usia. Seorang lanjut usia biasanya akan mengalami kesulitan mengontrol tekanan darahnya, hal tersebut akan memberi pengaruh buruk terhadap kesehatannya. Dampak dari hipertensi yang tidak terkontrol dapat menyebabkan beberapa komplikasi pada sistem kardiovaskuler antara lain gagal jantung kongestif, penyakit jantung koroner, infark miokard akut. Pada ginjal akan menimbulkan gagal ginjal kronis, dan apabila terjadi pada mata akan menyebabkan retinopati hipertensi (Anggraini, et al, 2015). Ada dua cara dalam mengatasi masalah hipertensi yaitu secara farmakologi dan non farmakologi. Terdapat salah satu terapi non farmakologi yang berasal dari herbal atau tanaman tradisional khas Indonesia untuk hipertensi antara lain jahe merah (*Zingiber Officinale Roscoe*) dan buah lemon (*Citrus Lemon*).

Lemon merupakan salah satu jenis buah yang berfungsi menurunkan tekanan darah. Kandungan kalium yang tinggi pada lemon mampu mengontrol tekanan

darah tinggi dengan cara membantu menurunkan efek natrium di dalam tubuh. Berdasarkan *Journal Of Community Engagement in Health* Vol 2 No. 2 tahun 2019 penelitian Susilawati yang berjudul Jus Lemon Untuk menurunkan Hipertensi Pada Warga di Desa Menganti Kabupaten Cilacap menunjukkan bahwa terdapat penurunan yang signifikan pada tekanan darah sistolik pada lansia sebesar 170 menjadi 98. Tahap yang harus dilakukan yaitu penilaian pengetahuan kader dan warga menggunakan kuisioner sederhana yang berisi tentang hipertensi lalu melakukan pengukuran tekanan darah sebelum diberikan jus lemon selama 7 hari.

Jahe merah (*Zingiber Officinale*) juga bermanfaat sebagai herbal antihipertensi. Jahe merah (*Zingiber Officinale*) mengandung flavanoid, saponin, dan fenol dapat menyebabkan pembuluh darah mengalami vasodilatasi. Jahe mengandung kalium (*potassium*) yang berfungsi untuk syaraf dan kontrol otot. Berdasarkan penelitian sebelumnya tanaman herbal yang memiliki kandungan yang sama dengan jahe merah yaitu daun alpukat, daun salam, serta daun sirih merah yang sebagian besar mekanisme dalam menurunkan tekanan darah yaitu dengan cara menghambat *Angiotensin Converting Enzym (ACE)*.

Jahe merah memiliki kandungan minyak atsiri yang sangat tinggi dibandingkan jahe emprit maka dari itu aroma minyak atsiri juga dapat membantu menurunkan tekanan darah. Penelitian ini pernah dilakukan di UIN Syarif Hidayatullah Jakarta pada tahun 2018 oleh Nida Auliya Rahmah yang berjudul Skrining Aktivitas Antihipertensi Dari Ekstrak Etanol 70%, Rimpang Jahe (*Zingiber Officinale*), Bangle (*Zingiber Purpureum*), Temu Kunci (*Boesenbergia Rotunda*), dan Temu Putih (*Kaempferia rotunda*) pada tikus yang diinduksi adrenalin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya penurunan tekanan darah sistolik secara bermakna ($p \text{ value} \leq 0,05$) dibandingkan dengan kontrol negatif. Penurunan tekanan darah sistolik yang paling signifikan atau paling tinggi ditunjukkan oleh ekstrak *Zingiber Officinale* dengan prosentase penurunan sebesar 27,35% dengan uji coba

7 ekor tikus induksi adrenalin + ekstrak 500mg/kgBB dalam larutan aquades selama 7 hari.

Makanan yang mengandung potasium penting untuk menangani tekanan darah karena mengurangi efek dari sodium. Potasium juga mengurangi tekanan pada dinding pembuluh yang selanjutnya menurunkan tekanan darah. Konsumsi potasium yang disarankan untuk orang dewasa adalah 4.700 mg per hari (*American Heart Association*, 2014). Kalium tertinggi terdapat pada jahe emprit namun demikian jahe merah lebih efektif untuk menurunkan tekanan darah berdasarkan data yang didapatkan dari jurnal yang berjudul Skrining Aktivitas Antihipertensi Dari Ekstrak Etanol 70% Rimpang: Jahe Merah (*Zingiber Officinale Roscoe*), Bangle (*Zingiber Purpureum Roscoe*), Temu Kunci (*Boesenbergia Rotunda (L) Mansf.*) dan Temu Putih (*Kaempferia Rotunda L*) pada tikus yang diinduksi adrenalin.

Lemon dan jahe baik dikombinasikan dengan dosis yang tepat Lemon dan jahe merupakan suatu kombinasi minuman yang memiliki cita rasa yang nikmat serta dipercaya akan menjadi herbal pilihan yang dapat menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi secara signifikan. Hal tersebut didukung oleh adanya penelitian sebelumnya yang berjudul Perbandingan Efek Jus Apel (*Malus Sylvestris (L.) Mill*), Jus Jeruk Lemon (*Citrus Limon (L.) Burm.F.*) dan Kombinasi Jus Apel Dan Jeruk Lemon Terhadap Tekanan Darah Normal Laki-Laki Dewasa tahun 2012. Pada penelitian tersebut menjelaskan bahwa kombinasi jus lemon dengan mentimun lebih efektif dibandingkan jus mentimun saja untuk menurunkan tekanan darah. Penelitian lain yang mendukung peneliti mengkombinasikan kedua herbal yaitu adanya penelitian sebelumnya yang berjudul Pengaruh Pemberian Jus Kombinasi Jahe Emprit, Bawang Bombai, Jeruk Mandarin, Apel, Wortel, Terhadap Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi tahun 2018. Pada penelitian tersebut didapatkan hasil perbedaan tekanan darah sistole yang bermakna sebesar 21mmHg. Maka dari itu peneliti tertarik untuk mengkombinasikan kedua herbal yaitu lemon dan jahe merah sebagai herbal

untuk menurunkan tekanan darah. Selain hal tersebut biaya yang terjangkau dan mudah ditemukan di lingkungan sekitar, serta dapat diberdayakan oleh masyarakat, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tersebut. Peneliti ingin mengetahui pengaruh kombinasi antara kedua herbal tersebut, maka dari itu peneliti tertarik meneliti mengenai *Pengaruh Lemon dan Jahe Merah Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia di Pandansari Kajoran Tahun 2020*.

1.2 Rumusan Masalah

Hipertensi merupakan salah satu masalah kardiovaskuler pada lansia. Hipertensi merupakan penyakit degeneratif dan memiliki gejala yang tidak khas sehingga sering dijuluki sebagai “*the silent killer*”. Berdasarkan data proyeksi penduduk mengenai hipertensi yang menggambarkan angka hipertensi yang masih tinggi. Jika masalah tersebut tidak segera diatasi maka akan menyebabkan komplikasi bahkan dapat menyebabkan kematian. Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang didapatkan dari wawancara dan pengisian kuisioner dengan beberapa warga Desa Pandansari, Kecamatan Kajoran menyatakan bahwa lanjut usia di daerah tersebut banyak yang mengalami hipertensi dengan prosentase 75 persen. Desa Pandansari merupakan wilayah yang kaya akan hasil pertanian dan perkebunan salah satunya herbal yang akan peneliti gunakan dalam penelitian yaitu jahe merah.

Mengingat kandungan jahe merah yaitu zat flavanoid dan minyak atsiri yang tinggi serta buah lemon dengan antioksidan yang tinggi berperan sebagai vasodilator yang dapat menurunkan tekanan darah. Kedua herbal tersebut tidak memiliki efek samping serta mudah didapatkan di lingkungan. Dalam penelitian sebelumnya terdapat pengaruh kedua herbal tersebut, namun untuk melihat pengaruh buah lemon yang dikombinasikan dengan jahe merah belum pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya, maka dari itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan cara mengkombinasikan kedua nya. Berdasarkan fenomena yang ada bagaimana Pengaruh Lemon dan Jahe Merah Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia di Pandansari Kajoran Tahun 2020 ?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Lemon dan Rebusan Jahe Merah Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia di Pandansari Kajoran

1.3.2 Tujuan Khusus :

1.3.2.1 Mengetahui karakteristik responden lansia di Pandansari Kajoran

1.3.2.2 Mengetahui tekanan darah sebelum diberikan tindakan pemberian lemon dan jahe merah pada kelompok intervensi

1.3.2.3 Mengetahui tekanan darah awal pada kelompok kontrol

1.3.2.4 Mengetahui tekanan darah akhir setelah dilakukan pemberian lemon dan jahe merah kelompok intervensi

1.3.2.5 Mengetahui tekanan darah akhir pada kelompok kontrol

1.3.2.6 Menganalisis perbedaan tekanan darah antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol

1.3.2.7 Menganalisis pengaruh lemon dan jahe merah terhadap tekanan darah

1.4 Manfaat

1.4.1 Bagi Responden

Penelitian ini merupakan suatu edukasi yang dapat dijadikan terapi non farmakologi bagi masyarakat untuk menurunkan tekanan darah

1.4.2 Bagi Pelayanan Kesehatan

Penelitian ini diharapkan sebagai terapi dan informasi untuk mengembangkan program terapi komplementer tentang pengaruh lemon dan jahe merah

1.4.3 Bagi Peneliti Lain

Sebagai referensi bagi peneliti selanjutnya dalam mengembangkan lagi penelitian ini menjadi salah satu produk alternatif untuk menurunkan hipertensi

1.4.4 Bagi Profesi

Penelitian ini diharapkan menjadi salah satu terapi komplementer yang dapat dikonsumsi oleh penderita hipertensi

1.5 Ruang Lingkup

1.5.1 Lingkup Masalah

Permasalahan pada penelitian ini adalah Pengaruh Pemberian Lemon dan Jahe Merah Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia

1.5.2 Lingkup Subjek

Subjek penelitian ini adalah lansia yang mengalami hipertensi

1.5.3 Lingkup Tempat dan Waktu

Penelitian ini akan dilakukan di Desa Pandansari Kecamatan Kajoran Kabupaten Magelang Jawa Tengah dan akan dilakukan pada tahun 2020.

1.6 Keaslian jurnal Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Nama Peneliti	Judul Peneliti	Metode	Hasil Penelitian	Perbedaan
1.	Septia Ayu (2018)	Pengaruh Pemberian Jus Kombinasi Jahe , Bawang Bombay, Jeruk Mandarin, Apel, Wortel Terhadap Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi	Desain penelitian ini adalah quasi experiment dengan pre-post test with control group. Sampel berjumlah 30 orang hipertensi diambil dengan teknik purposive sampling secara insidental	Terdapat penurunan tekanan darah sistolik 21,06 mmHg dan diastolik 12,08 mmHg pada kelompok perlakuan dan penurunan tekanan darah sistolik 15,26 mmHg dan diastolik 9,13 mmHg pada kelompok kontrol. Pemberian jus kombinasi jahe, bawang bombai, jeruk mandarin, apel, dan wortel berpengaruh terhadap	Desain penelitian yang akan digunakan oleh peneliti yaitu two group with control group, sedangkan yang digunakan oleh peneliti sebelumnya pre-test post test with control group. Jenis penelitian yang akan dilakukan sama seperti peneliti sebelumnya yaitu quasi eksperimental. Variabel yang akan digunakan yaitu lemon dan jahe merah untuk hipertensi,

No	Nama Peneliti	Judul Peneliti	Metode	Hasil Penelitian	Perbedaan
				penurunan tekanan darah sistolik p=0,002 (p<0,05) dan diastolik p=0,046 (p<0,05) yang bermakna antara kelompok perlakuan dan kontrol.	sedangkan penelitian sebelum nya yaitu jahe, bawang bombay, apel, serta wortel
2.	Velicia M.V.G. Tjen (2018)	Pengaruh Pemberian Jahe Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Batua	Dalam penelitian ini digunakan Quasi Experimental dengan rancangan PreTest dan Post Test Design. Kelompok intervensi diberikan ekstrak jahe selama 2 minggu dan dilakukan observasi 1 minggu setelah pemberian ekstrak jahe dihentikan. Besar sampel dalam penelitian ini adalah 11 responden kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Pada	Pada kelompok intervensi, terdapat pengaruh pemberian ekstrak jahe terhadap tekanan darah diastolik setelah 2 minggu (p=0,015) tetapi tekanan darah sistolik tidak terdapat pengaruh yang signifikan (p=0,086). Sedangkan pada kelompok kontrol, tidak terdapat pengaruh yang signifikan terhadap tekanan darah sistolik (p=0,086) dan diastolik (p=0,123).	Desain penelitian yang akan digunakan oleh peneliti yaitu two group with control group, sedangkan yang digunakan oleh peneliti sebelum nya yaitu one group pre test post test design. Jenis penelitian yang akan dilakukan sama seperti peneliti sebelum nya yaitu quasi eksperimental. Variabel yang akan digunakan yaitu lemon dan jahe merah untuk hipertensi, sedangkan penelitian sebelum nya menggunakan jahe emprit.

No	Nama Peneliti	Judul Peneliti	Metode	Hasil Penelitian	Perbedaan
			penelitian ini juga digunakan pendekatan dengan uji Paired T-Test, Uji Wilcoxon, dan Uji Mann-Whitney.	Perbedaan tekanan darah antara kelompok intervensi dan kontrol setelah 2 minggu pemberian jahe dengan p=0,523 untuk sistolik dan p=0,915 untuk diastolik tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Namun secara klinis, terdapat penurunan tekanan darah sistolik maupun diastolik pada kelompok intervensi.	
3.	Rahmah Nida Auliya (2018)	Skrining Aktivitas Antihipertensi Dari Ekstrak Etanol 70% Rimpang: Jahe Merah (Zingiber Officinale Roscoe), Bangle (Zingiber Purpureum Roscoe), Temu Kunci (Boesenbergia Rotunda		Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada dosis 500 mg/kg BB ekstrak etanol 70% semua ekstrak uji mampu menurunkan nilai tekanan darah sistolik secara bermakna ($p \leq 0.05$) dengan presentase	Desain penelitian yang akan digunakan oleh peneliti yaitu two group with control group, sedangkan yang digunakan oleh peneliti sebelumnya yaitu one group pre test post test without control group. Jenis penelitian yang akan dilakukan sama seperti peneliti

No	Nama Peneliti	Judul Peneliti	Metode	Hasil Penelitian	Perbedaan
		(L.) Mansf.) Dan Temu Putih (Kaempfria Rotunda L.) Pada Tikus Yang Diinduksi Adrenalin		penurunan tertinggi ditunjukkan pada ekstrak Z. officinale(27.3 5%)	sebelum nya yaitu quasi eksperimental. Variabel yang akan digunakan yaitu lemon dan jahe merah untuk hipertensi pada lansia, sedangkan penelitian sebelum nya menggunakan jahe merah pada mencit.
4.	Susilawati, dkk (2019)	Jus Lemon untuk menurunkan Hipertensi pada Warga di Desa Menganti Kabupaten Cilacap	Metode kegiatan dilakukan secara bertahap dengan kegiatan sebagai berikut: Meningkatkan pengetahuan kader, meningkatkan pengetahuan dan keterampilan warga, simulasi praktek, dan evaluasi.	Hasil pengabdian menunjukan terjadi peningkatan pengetahuan kader warga tentang upaya pencegahan dan penurunan hipertensi dan terdapat penurunan tekanan darah pada warga yang menderita hipertensi setelah mengkonsumsi jus lemon	Desain penelitian yang akan digunakan oleh peneliti yaitu two group without control group, sedangkan yang digunakan oleh peneliti sebelum nya yaitu one group pre test post test without control group. Jenis penelitian yang akan dilakukan sama seperti peneliti sebelum nya yaitu quasi eksperimental. Variabel yang akan digunakan yaitu lemon dan jahe merah untuk hipertensi, sedangkan

No	Nama Peneliti	Judul Peneliti	Metode	Hasil Penelitian	Perbedaan
					penelitian sebelumnya menggunakan jahe emprit

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Lansia

2.1.1 Definisi

Usia lanjut adalah suatu proses yang alami yang tidak dapat dihindari oleh manusia. Lansia ditandai dengan perubahan fisik, emosional, dan kehidupan seksual. Gejala-gejala kemunduran fisik seperti merasa cepat capek, stamina menurun, badan menjadi membongkok, kulit keriput, rambut memutih, gigi mulai rontok, fungsi pancaindra menurun, dan pengapuran pada tulang rawan (Maramis, 2016).

Sedangkan menurut Bustan (dalam Maramis, 2016) perubahan mental-emosional yaitu daya ingat menurun, sering lupa, emosi berubah, sering marah-marah, rasa harga diri tinggi, dan mudah tersinggung. Selain perubahan –perubahan yang bersifat negatif diatas lansia juga mengalami perubahan yang bersifat positif seperti menurut Bastaman, (dalam Septiningsih, 2013) lansia selalu berusaha meningkatkan iman dan takwanya kepada Tuhan. Lansia mampu hidup mandiri dan tidak terlalu tergantung pada keluarga. Selain itu lansia juga dapat menjalin hubungan tetap rukun dengan pasangan, anak-anak, kerabat dekatnya dan lansia memiliki teman dilingkungan untuk berkomunikasi dan bergaul.

Berdasarkan beberapa definisi diatas dapat disimpulkan bahwa lansia merupakan suatu proses alami yang tidak dapat dihindari oleh manusia dimana terjadi perubahan dan penurunan fungsi organ tubuh (fisik), afektif, kognitif serta psikologis.

2.1.2 Batasan Karakteristik Lansia

Berdasarkan undang-undang nomor 13 tentang kesejahteraan lanjut usia pada bab 1 pasal 1 ayat 2 lanjut usia adalah seseorang yang telah berusia 60 tahun keatas baik laki-laki maupun perempuan.

Berikut adalah batasan karakteristik lansia (WHO), (Aspiani, 2014) :

- a. Usia pertengahan (middle age) : usia 45-59 tahun
- b. Usia lanjut (elderly) : usia 60-74 tahun
- c. Lanjut usia tua (old) : usia 75-90 tahun
- d. Usia sangat tua (very old) : usia 90 tahun keatas

2.1.3 Masalah yang sering terjadi pada lansia

Menurut Safitri Nedya (2018) masalah-masalah kesehatan yang sering terjadi pada lansia berbeda dari orang dewasa, yang sering disebut dengan sindroma geriatri yaitu kumpulan gejala-gejala mengenai kesehatan yang sering dikeluhkan oleh para lanjut usia dan atau keluarganya (istilah 14 I), yaitu :

1. *Immobility* (kurang bergerak)

Keadaan tidak bergerak/tirah baring selama 3 hari atau lebih. Penyebab utama imobilisasi adalah adanya rasa nyeri, lemah, kekakuan otot, ketidak seimbangan, masalah psikologis, depresi atau demensia.

2. *Instability* (mudah jatuh)

Penyebab jatuh misalnya kecelakaan seperti terpeleset, sinkop/kehilangan kesadaran mendadak, dizziness/vertigo, hipotensi ortostatik, proses penyakit dan lain-lain. Dipengaruhi oleh faktor intrinsik (faktor risiko yang ada pada pasien misalnya kekakuan sendi, kelemahan otot, gangguan pendengaran, penglihatan, gangguan keseimbangan, penyakit misalnya hipertensi, DM, jantung, dll) dan faktor risiko ekstrinsik (faktor yang terdapat di lingkungan misalnya alas kaki tidak sesuai, lantai licin, jalan tidak rata, penerangan kurang, benda-benda dilantai yang membuat terpeleset dll). Akibat yang ditimbulkan akibat jatuh berupa cedera kepala, cedera jaringan lunak, sampai patah tulang yang bisa menimbulkan imobilisasi.

3. *Incontinence* (besar BAB/BAK)

Inkontinensia urin didefinisikan sebagai keluarnya urin yang tidak dikehendaki dalam jumlah dan frekuensi tertentu sehingga menimbulkan masalah sosial dan atau kesehatan. Inkontinensia urin akut terjadi secara mendadak dapat diobati bila

penyakit yang mendasarinya diatasi misalnya infeksi saluran kemih, gangguan kesadaran, obat-obatan, masalah psikologik dan skibala.

4. *Intellectual impairment* (gangguan intelektual/ demensia)

Demensia adalah gangguan fungsi intelektual dan memori didapat yang disebabkan oleh penyakit otak, yang tidak berhubungan dengan gangguan tingkat kesadaran sehingga mempengaruhi aktifitas kerja dan sosial secara bermakna. Demensia tidak hanya masalah pada memori. Demensia mencakup berkurangnya kemampuan untuk mengenal, berpikir, menyimpan atau mengingat pengalaman yang lalu dan juga kehilangan pola sentuh, pasien menjadi perasa, dan terganggunya aktivitas.

Faktor risiko : hipertensi, DM, gangguan jantung, PPOK dan obesitas. Sindroma derilium akut adalah sindroma mental organik yang ditandai dengan gangguan kesadaran dan atensi serta perubahan kognitif atau gangguan persepsi yang timbul dalam jangka pendek dan berfluktuasi. Gejalanya: gangguan kognitif global berupa gangguan memori jangka pendek, gangguan persepsi (halusinasi, ilusi), gangguan proses pikir (diorientasi waktu, tempat, orang), komunikasi tidak relevan, pasien mengomel, ide pembicaraan melompat-lompat, gangguan siklus tidur.

5. *Infection* (infeksi)

Pada lanjut usia terdapat beberapa penyakit sekaligus, menurunnya daya tahan/imunitas terhadap infeksi, menurunnya daya komunikasi pada lanjut usia sehingga sulit/jarang mengeluh, sulitnya mengenal tanda infeksi secara dini. Ciri utama pada semua penyakit infeksi biasanya ditandai dengan meningkatnya temperatur badan, dan hal ini sering tidak dijumpai pada usia lanjut, malah suhu badan yang rendah lebih sering dijumpai.

6. *Impairment of hearing, vision and smell* (gangguan pendengaran, penglihatan dan penciuman)

Gangguan pendengaran sangat umum ditemui pada lanjut usia dan menyebabkan pasien sulit untuk diajak komunikasi. Penatalaksanaan untuk gangguan pendengaran pada geriatri adalah dengan cara memasang alat bantu dengar atau dengan tindakan bedah berupa implantasi koklea.

Gangguan penglihatan bisa disebabkan gangguan refraksi, katarak atau komplikasi dari penyakit lain misalnya DM, HT dll, penatalaksanaan dengan memakai alat bantu kacamata atau dengan operasi pada katarak.

7. *Isolation (Depression)*

Isolation (terisolasi) / depresi, penyebab utama depresi pada lanjut usia adalah kehilangan seseorang yang disayangi, pasangan hidup, anak, bahkan binatang peliharaan. Selain itu kecenderungan untuk menarik diri dari lingkungan, menyebabkan dirinya terisolasi dan menjadi depresi.

8. *Inanition (malnutrisi)*

Asupan makanan berkurang sekitar 25% pada usia 40-70 tahun. Anoreksia dipengaruhi oleh faktor fisiologis (perubahan rasa kecap, pembauan, sulit mengunyah, gangguan usus dll), psikologis (depresi dan demensia) dan sosial (hidup dan makan sendiri) yang berpengaruh pada nafsu makan dan asupan makanan.

9. *Impecunity (kemiskinan)*

Dengan semakin bertambahnya usia maka kemampuan fisik dan mental akan berkurang secara perlahan-lahan, yang menyebabkan ketidakmampuan tubuh dalam mengerjakan atau menyelesaikan pekerjaan sehingga tidak dapat memberikan penghasilan. Usia pensiun dimana sebagian dari lansia hanya mengandalkan hidup dari tunjangan hari tuanya. Selain masalah finansial, pensiun juga berarti kehilangan teman sejawat, berarti interaksi sosial pun berkurang memudahkan seorang lansia mengalami depresi.

10. *Iatrogenic (menderita penyakit pengaruh obat-obatan)*

Lansia sering menderita penyakit lebih dari satu jenis sehingga membutuhkan obat yang lebih banyak, apalagi sebagian lansia sering menggunakan obat dalam jangka waktu yang lama tanpa pengawasan dokter sehingga dapat menimbulkan penyakit. Akibat yang ditimbulkan antara lain efek samping dan efek dari interaksi obat-obat tersebut yang dapat mengancam jiwa.

11. *Insomnia (sulit tidur)*

Dapat terjadi karena masalah-masalah dalam hidup yang menyebabkan seorang lansia menjadi depresi. Selain itu beberapa penyakit juga dapat menyebabkan

insomnia seperti diabetes melitus dan gangguan kelenjar thyroid, gangguan di otak juga dapat menyebabkan insomnia. Jam tidur yang sudah berubah juga dapat menjadi penyebabnya. Berbagai keluhan gangguan tidur yang sering dilaporkan oleh lansia yaitu sulit untuk masuk kedalam proses tidur, tidurnya tidak dalam dan mudah terbangun, jika terbangun sulit untuk tidur kembali, terbangun dini hari, lesu setelah bangun di pagi hari.

12. *Immuno-deficiency* (penurunan sistem kekebalan tubuh)

Daya tahan tubuh menurun bisa disebabkan oleh proses menua disertai penurunan fungsi organ tubuh, juga disebabkan penyakit yang diderita, penggunaan obat-obatan, keadaan gizi yang menurun.

13. *Impotence* (Gangguan seksual)

Impotensi/ ketidakmampuan melakukan aktivitas seksual pada usia lanjut terutama disebabkan oleh gangguan organik seperti gangguan hormon, syaraf, dan pembuluh darah dan juga depresi

14. *Impaction* (sulit buang air besar)

Faktor yang mempengaruhi: kurangnya gerak fisik, makanan yang kurang mengandung serat, kurang minum, akibat obat-obat tertentu dan lain-lain. Akibatnya pengosongan usus menjadi sulit atau isi usus menjadi tertahan, kotoran dalam usus menjadi keras dan kering dan pada keadaan yang berat dapat terjadi penyumbatan didalam usus dan perut menjadi sakit.

2.1.4 Perubahan perubahan pada lansia

Pada usia lanjut terjadi penurunan fungsi tubuh, salah satunya pembuluh darah yang mengalami kekakuan sehingga aliran darah menjadi tidak lancar. Sensitivitas indera perasa pada individu dengan usia lanjut juga mengalami penurunan sehingga cenderung lebih menyukai makanan dengan takar aromatik yang lebih tinggi. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Kartikasari (2012).

(Kartikasari, 2012 dikutip dalam Hidayah Nurul 2015)

Semakin berkembangnya umur manusia, terjadi proses penuaan secara degeneratif yang akan berdampak pada perubahan-perubahan pada diri manusia,

tidak hanya perubahan fisik, tetapi juga kognitif, perasaan, sosial dan seksual (Azizah dan Lilik, 2011 dalam Kholifah, 2016).

a. Perubahan Fisik.

Perubahan pada sistem kardiovaskuler pada lansia adalah masa jantung bertambah, ventrikel kiri mengalami hipertropi sehingga perenggangan jantung berkurang, kondisi ini terjadi karena perubahan jaringan ikat. Perubahan ini disebabkan oleh penumpukan lipofusin, klasifikasi SA Node dan jaringan konduksi berubah menjadi jaringan ikat.

b. Perubahan kognitif

1. Memory (daya ingat, Ingatan)
2. IQ (*Intelligent Quotient*)
3. Kemampuan Belajar (*Learning*)
4. Kemampuan Pemahaman (*Comprehension*)
5. Pemecahan Masalah (*Problem Solving*)
6. Pengambilan Keputusan (*Decision Making*)
7. Kebijaksanaan (*Wisdom*)
8. Kinerja (*Performance*)
9. Motivasi.

c. Perubahan mental

Faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan mental:

1. Perubahan fisik, khususnya organ perasa.
2. Kesehatan umum
3. Tingkat pendidikan
4. Keturunan (*hereditas*)
5. Lingkungan
6. Gangguan syaraf panca indera, timbul kebutaan dan ketulian
7. Gangguan konsep diri akibat kehilangan jabatan
8. Rangkaian dari kehilangan, yaitu kehilangan hubungan dengan teman dan keluarga.
9. Hilangnya kekuatan dan ketegapan fisik, perubahan terhadap gambaran diri, perubahan konsep diri.

d. Perubahan spiritual

Agama atau kepercayaan makin terintegrasi dalam kehidupannya. Lansia semakin matang (*mature*) dalam kehidupan keagamaan, hal ini terlihat dalam berfikir dan bertindak sehari-hari.

e. Perubahan psikososial

Pada umumnya setelah seorang lansia mengalami penurunan fungsi kognitif dan psikomotor. Fungsi kognitif meliputi proses belajar, persepsi, pemahaman, pengertian, perhatian dan lain-lain sehingga menyebabkan reaksi dan perilaku lansia menjadi makin lambat. Sementara fungsi psikomotorik (konatif) meliputi hal-hal yang berhubungan dengan dorongan kehendak seperti gerakan, tindakan, koordinasi, yang berakibat bahwa lansia menjadi kurang cekatan. Penurunan kedua fungsi tersebut, lansia juga mengalami perubahan aspek psikososial yang berkaitan dengan keadaan kepribadian lansia.

2.2 Tekanan Darah

2.2.1 Definisi

Tekanan darah adalah tekanan yang ditimbulkan oleh darah dalam pembuluh darah. Tekanan darah merupakan hasil dari curah jantung dan resistensi terhadap aliran darah yang diatur oleh pembuluh darah, terutama oleh kaliber arterioli. Tekanan darah dapat diukur dalam millimeter air raksa (mmHg). Dua ukuran yang digunakan adalah tekanan *systolic* (tekanan saat jantung kontraksi) dan tekanan *diastolic* (tekanan saat jantung relaksasi) (Gibson,2003 dalam Robith muhammad 2015).

2.2.2 Mekanisme peredaran darah

Suatu proses pengedaran berbagai zat yang diperlukan seluruh tubuh serta pengambilan zat-zat yang sudah tidak diperlukan untuk dikeluarkan dari tubuh.

2.2.2.1 Peredaran darah Sistemik (besar)

Peredaran tersebut merupakan sistem peredaran darah dari jantung, kemudian diedarkan keseluruh tubuh kemudian kembali ke jantung.

2.2.2.2 Peredaran darah pulmonalis (kecil)

Peredaran darah tersebut meruakan sistem peredaran darah dari jantung menuju ke paru paru dan kembali ke jantung. mekanismenya ventrikel berkontaksi menuju katup *trikuspdalis* tertutup ke katup *semilunar* arteri paru paru terbuka kemudian menuju darah yang kaya akan CO₂, dari ventrikel kanan dibawa oleh arteri pulmonalis yang akan diawa menuju ke paru paru kanan dan kiri, *ventrikel* relaksasi sedangkan katup *bicuspidalis* terbuka sehingga darah mngalir ke *ventrikel* kiri

2.2.3 Alat untuk mengukur Tekanan Darah

Menurut Sustrani *et al.* (2004) Terdapat 3 alat ukur tekanan darah yang biasa digunakan, yaitu *sphygmomanometer* tipe air raksa, aneroid, dan elektronik. Tipe air raksa merupakan yang paling umum digunakan karena dianggap paling akurat sehingga disebut sebagai standar emas. Alat ini terdiri dari manset yang bisa digembungkan dengan cara memompanya dengan pompa tangan yang berbentuk bola karet dan dihubungkan dengan tabung panjang berisi air raksa. Ukuran tekanan darah akan diperlihatkan dalam millimeter air raksa (mmHg)

Pengukuran tekanan darah pada tipe air raksa dilakukan dengan cara melingkarkan manset alat pengukur pada lengan bagian atas pasien, dan menempelkan *stetoscope* pada arteri tepat di bawah manset tersebut, kemudian manset dipompa hingga mengembung dan memblokade aliran darah melalui arteri, hingga pulsa pada lengan yang diukur tidak ada lagi. Manset dipompa sedikit lagi hingga bacaan pada tabung air raksa kurang lebih 20 mmHg lebih tinggi dibandingkan titik pada saat denyut pulsa berhenti. Udara dari manset kemudian secara perlahan dilepaskan. Bunyi detak yang teratur akan terdengar melalui *stetoscope*. Tingkat bacaan dimana detak tersebut terdengar pertama kali adalah tekanan *systolic*. Kemudian udara dari manset dilepaskan lagi dan bunyi detak akan menghilang pada tekanan 50-100 mmHg (mirip suara berdesir yang perlahan terdengar). Tingkat dimana bunyi detak menghilang adalah tekanan *diastolic* yang terjadi ketika jantung rileks.

Sphygmomanometer aneroid berasal dari kata latin “aneroid” yang berarti tanpa cairan. Alat ini menyeimbangkan tekanan darah dengan tekanan dalam kapsul metal tipis yang menyimpan udara di dalamnya. Tekanan darah bisa dibaca pada meteran yang menyatu dengan karet pompanya. Model alat ini jarang digunakan di Indonesia.

Sphygmomanometer elektronik adalah pengukur tekanan darah terbaru dan lebih mudah digunakan dibanding model standar yang menggunakan air raksa, tapi akurasi relatif lebih rendah. Model digital ini mengukur tekanan darah melalui suatu peralatan yang berupa mikrofon atau transduser. Data yang diperoleh melalui sensornya akan dikonversikan oleh mikroprosesor menjadi bacaan tekanan darah. bacaan tersebut ditampilkan pada layar kecil atau disajikan secara tercetak.

2.3 Hipertensi

2.3.1 Definisi

Hipertensi merupakan kondisi medis dimana terjadi peningkatan tekanan darah secara kronis (Fitri, 2016). Hipertensi pada lansia terjadi karena adanya penebalan pada dinding arteri yang mengakibatkan penumpukkan zat kolagen pada lapisan otot, sehingga pembuluh darah berangsur-angsur mengalami penyempitan dan menjadi kaku (Novitaningtyas, 2014). Penyempitan yang terjadi pada sistem peredaran darah menyebabkan kenaikan tekanan darah diatas nilai normal (Suardana, 2010).

Hipertensi dapat didefinisikan sebagai tekanan darah persisten dimana saat tekanan darah sistolik diatas 130 mmHg dan tekanan diastoliknya diatas 80 mmHg (AHA,2017).

Hipertensi memiliki gejala yang tidak khas sehingga sering dijuluki sebagai “*the silent killer*” (Kemenkes RI, 2012). Karena itu, hipertensi perlu dideteksi sejak dini yaitu dengan adanya pemeriksaan tekanan darah secara berkala (WHO,2010). Hipertensi juga merupakan salah satu penyebab kematian dini pada masyarakat di

dunia dan semakin lama, permasalahan tersebut semakin meningkat. Hipertensi adalah suatu keadaan dimana seseorang mengalami peningkatan tekanan darah di atas normal yang mengakibatkan peningkatan angka kesakitan (morbiditas) dan angka kematian/ mortalitas.

Berdasarkan pendapat beberapa ahli dapat disimpulkan bahwa hipertensi pada lansia merupakan suatu masalah kardiovaskuler yang memiliki gejala yang tidak khas sehingga sering dijuluki sebagai “the silent killer”, dimana tekanan darah sistolik lebih dari 150 mmHg dan tekanan darah diastolik sebesar 90 mmHg. Hipertensi juga merupakan penyebab peningkatan angka morbiditas dan mortalitas.

2.3.2 Klasifikasi

Hipertensi adalah suatu keadaan di mana seseorang mengalami peningkatan tekanan darah di atas normal yang ditunjukkan oleh angka *systole* (bagian atas) dan angka bawah (*diastole*) pada pemeriksaan tensi darah menggunakan alat pengukur tekanan darah baik yang berupa *cuff* air raksa ataupun alat digital lainnya (Triyanto, 2014 dalam Rudianto, 2013).

Klasifikasi hipertensi menurut JNC-7 (Joint National Committee-7) adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Klasifikasi Hipertensi

Kategori	Sistole	Diastole
Normal	<120 mmHg	<80 mmHg
Hipertensi Ringan	160-179 mmHg	90-110 mmHg
Hipertensi Sedang	110-120 mmHg	110-120 mmHg
Hipertensi Berat	>200 mmHg	< 150 mmHg

Sebagai individu lansia, diagnosa hipertensi dibedakan menjadi sebagai berikut:

1. Hipertensi sistolik, tekanan darah sistolik lebih dari 160 mmHg dan tekanan darah diastolik sama atau kurang dari 90 mmHg.

2. Hipertensi esensial, dimana tekanan diastolikya sama atau lebih dari 90 mmHg berapapun nilai tekanan darah sistoliknya.
3. Hipertensi sekunder adalah hipertensi yang didasari oleh penyebabnya.

Menurut JNC VI (Hadi & Martono, 2010), hipertensi pada lansia di bagi menjadi:

1. Hipertensi dimana tekanan darah sistolik sama atau lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik sama atau lebih dari 90 mmHg
2. Hipertensi sistolik terisolasi, dimana tekanan darah sistolik lebih dari 160 mmHg dan tekanan darah diastolik kurang dari 90 mmHg. Terdapat 6-12% penderita pada usia lebih dari 60 tahun, sering terjadi pada wanita. Insiden terjadi seiring bertambahnya usia.
3. Hipertensi diastolik, terdapat 14-16% pada penderita dengan kejadian paling banyak pada laki-laki pada usia lebih dari 60 tahun. Insiden menurun seiring bertambahnya usia.
4. Hipertensi sistolik-diastolik, terdapat 6-8% penderita wanita dengan insidensi meningkat seiring bertambahnya usia.
5. Beberapa penyebabnya adalah penurunan elastisitas dinding aorta, penebalan dan kekakuan katup jantung, penurunan curah jantung, peningkatan resistensi pembuluh darah perifer dan penurunan elastisitas pembuluh darah

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan pengukuran tekanan darah berdasarkan MAP (*Mean Arterial Pressure*) untuk mendapatkan rata-rata tekanan darah. MAP (*Mean Arterial Pressure*) merupakan tekanan darah antara tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik. Tekanan darah diastolik berlangsung lebih lama daripada tekanan darah sistolik sehingga MAP sama dengan 40% tekanan darah sistolik dan ditambah 60% diastolik (Woods, Froelicher, Motzer & Bridge, 2009). Nilai normal MAP pada lanjut usia yaitu : rendah <70 mmHg, normal 70-105 mmHg dan tinggi >105 mmHg. Rumus MAP adalah sebagai berikut:

$$\text{MAP} = (2(D)+S)/3$$

Keterangan : S = Tekanan Darah Sistolik

D = Tekanan Darah Diastolik

2.3.3 Penyebab

Menurut Babatsikou dan Assimina (2010) hipertensi dari penyebabnya dibedakan menjadi 2 macam yaitu :

2.3.3.1 Hipertensi esensial atau hipertensi primer (*idiopatik*)

Jenis hipertensi ini masih belum diketahui penyebabnya, meskipun begitu kasus hipertensi esensial ini memiliki beberapa faktor- faktor resiko tertentu, seperti faktor keturunan, usia, ras, obesitas, kurangnya aktivitas fisik, kurangnya asupan kalium, magnesium, dan kalsium, konsumsi alkohol yang berlebihan, dan kejadian ini terjadi lebih banyak pada lelaki. Gaya hidup yang tidak sehat dengan banyak mengkonsumsi garam juga menjadi salah satu pemicu timbulnya hipertensi.

2.3.3.2 Hipertensi sekunder

Hipertensi sekunder dikenal juga dengan hipertensi renal. Berikut ini adalah beberapa faktor pemicu timbulnya hipertensi sekunder, antara lain penggunaan estrogen, penyakit ginjal, tumor kelenjar hipofisis, produksi hormon yang berlebihan, seperti hormon adrenal dan tiroid, tumor otak atau gangguan yang melibatkan tekanan intra kranial meningkat.

2.3.4 Faktor Resiko

Faktor resiko yang dapat menyebabkan terjadinya hipertensi dibagi dalam dua kelompok yaitu faktor resiko yang melekat atau tidak dapat diubah (primer) seperti genetik, jenis kelamin, usia, ras dan faktor resiko yang dapat diubah (sekunder) seperti pola makan, kebiasaan olahraga, stress, merokok, obesitas, alkoholisme. Untuk terjadinya hipertensi perlu peran faktor resiko secara bersama-sama (common underlying risk factor), dengan kata lain satu faktor saja belum cukup menyebabkan terjadinya hipertensi. Hipertensi pada lansia selain

dikarenakan adanya faktor usia (primer), juga erat kaitannya dengan perilaku dan gaya hidup (sekunder) (Suhadak, 2010).

2.3.5 Komplikasi

Komplikasi yang dapat ditimbulkan dari penyakit hipertensi ini adalah stroke, infark miokard atau serangan jantung, gagal ginjal, ensefalopati atau kerusakan otak, dan kejang pada wanita preeklampsia. Stroke dapat terjadi akibat tekanan darah yang tinggi di otak atau akibat embolus yang terlepas dari pembuluh darah selain otak yang mengalami tekanan tinggi. Stroke dapat terjadi apabila arteri yang menuju ke otak mengalami hipertrofi dan penebalan, sehingga aliran darah yang menuju ke otak berkurang. Arteri ke otak yang mengalami arterosklerosis tersebut dapat meningkatkan kemungkinan terbentuknya aneurisma (Aspirasi, 2014).

Serangan jantung atau infark miokard terjadi apabila arteri coroner tidak dapat menyuplai oksigen ke miokardium atau apabila terjadi thrombus yang menghambat aliran darah pada pembuluh darah. Kebutuhan oksigen ke miokardium yang tidak terpenuhi dapat mengakibatkan iskemia jantung yang menyebabkan infark. Pada hipertrofi ventrikel dapat menyebabkan perubahan waktu hantaran listrik yang melintasi ventrikel sehingga dapat terjadi disritmia, peningkatan resiko pembentukan bekuan dan hipoksia jantung (Aspirasi, 2014).

Gagal ginjal terjadi karena kerusakan progresif akibat tekanan tinggi pada kapiler glomerulus. Rusaknya glomerulus dapat menyebabkan aliran darah ke nefron terganggu dan dapat menyebabkan hipoksik dan kematian jika berlanjut. Rusaknya membran glomerulus menyebabkan protein keluar melalui urin sehingga tekanan osmoid plasma berkurang dan dapat menimbulkan edema pada pasien hipertensi kronik (Aspirasi, 2014).

Kerusakan otak atau ensefalopati terjadi pada pasien hipertensi dengan peningkatan tekanan darah yang cepat dan berbahaya. Tekanan darah yang sangat

tinggi dapat menyebabkan tekanan kapiler dan mendorong cairan ke interstisial di seluruh susunan system saraf pusat sehingga neuron disekitarnya menjadi kolaps dan dapat mengakibatkan penderita menjadi koma bahkan meninggal (Aspirasi, 2014).

2.3.6 Penatalaksanaan

2.3.6.1 Farmakologi

Terapi farmakologis yaitu terapi yang dilakukan dengan pemberian medikasi berupa obat-obatan. Jenis-jenis medikasi antihipertensi meliputi diuretik, penyekat beta-adrenergik atau beta-blocker, vasodilator, penyekat saluran kalsium dan penghambat enzim pengubah angiotensin /ACE (Potter & Perry, 2005 dalam Valicia 2018).

Penatalaksanaan penyakit hipertensi bertujuan untuk mengendalikan angka kesakitan dan kematian akibat penyakit hipertensi dengan cara seminimal mungkin menurunkan gangguan terhadap kualitas hidup penderita. Pengobatan hipertensi dimulai dengan obat tunggal , masa kerja yang panjang sekali sehari dan dosis dititrasi. Obat berikutnya mungkin dapat ditambahkan selama beberapa bulan pertama perjalanan terapi. Pemilihan obat atau kombinasi yang cocok bergantung pada keparahan penyakit dan respon penderita terhadap obat anti hipertensi. Beberapa prinsip pemberian obat anti hipertensi sebagai berikut :

1. Pengobatan hipertensi sekunder adalah menghilangkan penyebab hipertensi.
2. Pengobatan hipertensi esensial ditujukan untuk menurunkan tekanan darah dengan harapan memperpanjang umur dan mengurangi timbulnya komplikasi.
3. Upaya menurunkan tekanan darah dicapai dengan menggunakan obat anti hipertensi.
4. Pengobatan hipertensi adalah pengobatan jangka panjang, bahkan pengobatan seumur hidup.

2.3.6.2 Jenis Jenis obat hipertensi (OAH)

1. Diuretik

Obat-obatan jenis diuretik bekerja dengan mengeluarkan cairan tubuh (Iewat kencing), sehingga volume cairan tubuh berkurang mengakibatkan daya pompa jantung menjadi lebih ringan dan berefek turunya tekanan darah. Digunakan sebagai obat pilihan pertama pada hipertensi tanpa adanya penyakit lainnya.

2. Penghambat Simpatis

Golongan obat ini bekerja dengan menghambat aktifitas syaraf simpatis (syaraf yang bekerja pada saat kita beraktifitas). Contoh obat yang termasuk dalam golongan penghambat simpatetik adalah metildopa, klonodin dan reserpin. Efek samping yang dijumpai adalah: anemia hemolitik (kekurangan sel darah merah kerana pecahnya sel darah merah), gangguan fungsi hati dan kadang-kadang dapat menyebabkan penyakit hati kronis. Saat ini golongan ini jarang digunakan

3. Betabloker

Mekanisme kerja obat antihipertensi ini adalah melalui penurunan daya pompa jantung. Jenis obat ini tidak dianjurkan pada penderita yang telah diketahui mengidap gangguan pernafasan seperti asma bronkhial. Contoh obat golongan betabloker adalah metoprolol, propranolol, atenolol dan bisoprolol. Pemakaian pada penderita diabetes harus hati-hati, karena dapat menutupi gejala hipoglikemia (dimana kadar gula darah turun menjadi sangat rendah sehingga dapat membahayakan penderitanya). Pada orang dengan penderita bronkospasme (penyempitan saluran pernapasan) sehingga pemberian obat harus hati-hati.

4. Vasodilatator

Obat ini bekerja langsung pada pembuluh darah dengan relaksasi otot polos (otot pembuluh darah). Yang termasuk dalam golongan ini adalah prazosin dan hidralazin. Efek samping yang sering terjadi pada pemberian obat ini adalah pusing dan sakit kepala.

5. Penghambat enzim konversi angiotensin

Kerja obat golongan ini adalah menghambat pembentukan zat angiotensin II (zat yang dapat meningkatkan tekanan darah). Contoh obat yang termasuk golongan ini adalah kaptopril. Efek samping yang sering timbul adalah batuk kering, pusing, sakit kepala dan lemas.

6. Antagonis kalsium

Golongan obat ini bekerja menurunkan daya pompa jantung dengan menghambat kontraksi otot jantung (kontraktilitas). Yang termasuk golongan obat ini adalah : nifedipin, diltizem dan verapamil. Efek samping yang mungkin timbul adalah : sembelit, pusing, sakit kepala dan muntah.

7. Penghambat reseptor angiotensin II

Kerja obat ini adalah dengan menghalangi penempelan zat angiotensin II pada reseptornya yang mengakibatkan ringannya daya pompa jantung. Obat-obatan yang termasuk golongan ini adalah valsartan. Efek samping yang mungkin timbul adalah sakit kepala, pusing, lemas dan mual. Tatalaksana hipertensi dengan obat anti hipertensi yang dianjurkan :

Diuretik: hidroclorotiazid dengan dosis 12,5 - 50 mg/hari

- a. Penghambat ACE/penghambat reseptor angiotensin II : Captopril 25 - 100 mmHg
- b. Penghambat kalsium yang bekerja panjang : nifedipin 30 - 60 mg/hari
- c. Penghambat reseptor beta: propranolol 40 - 160 mg/hari
- d. Agonis reseptor alpha central (penghambat simpatis): reserpin 0,05 - 0,25 mg/hari.

(Potter & Perry, 2005 dalam dalam Velicia,dkk 2018).

2.3.6.3 Modifikasi Gaya Hidup

1. Penurunan berat badan, pertahankan berat badan sesuai dengan Body Massa Indeks (18,5-24,9 kg/m²)
2. Mengadopsi dari diet hipertensi DASH (*Dietary Approaches Stop Hypertension*) dengan mengkonsumsi sayur, buah, dan produk rendah lemak jenuh
3. Pengurangan konsumsi natrium

4. Berhenti merokok
5. Melakukan aktivitas fisik
6. Tidak mengkonsumsi alkohol
7. Melakukan terapi meditasi seperti yoga, latihan napas, senam lansia.
8. Terapi alternatif herbal alami (Nurarif & Kusuma, 2015).

2.3.6.3 Non Farmakologi

Pada hipertensi esensial ringan, penggunaan asupan garam dan upaya penurunan berat badan dapat digunakan sebagai langkah awal pengobatan hipertensi. Anjuran pengurangan asupan garam sebanyak 60 mmol/hari, berarti tidak ada penambahan asupan garam waktu makan, memasak tanpa garam, menghindari penggunaan makanan yang sudah diasinkan, menggunakan mentega yang bebas garam, merupakan pengurangan garam dengan ketat dan akan mempengaruhi kebiasaan makan penderita secara drastis, sehingga hal ini akan sulit dilaksanakan (Djunaedi, dkk, 2013).

Pengobatan non farmakologis yang lain, yaitu menghindarkan faktor risiko seperti merokok, minum alkohol, hiperlipidemia, dan stres. Merokok dapat meningkatkan tekanan darah, walaupun pada beberapa survei didapat pada kelompok perokok, tekanan darahnya lebih rendah daripada kelompok yang tidak merokok. Alkohol diketahui dapat meningkatkan tekanan darah, sehingga menghindari alkohol berarti menghindari kemungkinan hipertensi. Olahraga yang teratur dibuktikan dapat menurunkan tekanan perifer, sehingga dapat menurunkan tekanan darah. Dengan olahraga, akan timbul perasaan santai, dapat menurunkan berat badan, sehingga dapat menurunkan tekanan darah (Rudianto, 2013).

Herbal juga merupakan salah satu bentuk pengobatan non farmakologi. Ada berbagai herbal untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. Salah satu contoh pengobatan non farmakologi dengan herbal yaitu Perbandingan Efek Jus Apel (*Malus Sylvestris* (L.) Mill), Jus Jeruk Lemon (*Citrus Limon* (L.)

Burm.F.) dan Kombinasi Jus Apel Dan Jeruk Lemon Terhadap Tekanan Darah Normal Laki-Laki Dewasa tahun 2012.

2.4 Lemon dan Jahe Merah

2.4.1 Definisi Lemon

Jeruk merupakan tanaman asli dari Benua Asia khususnya dari India hingga Cina. Banyak spesies jeruk yang telah dibudidayakan di daerah subtropis. Jeruk memiliki 6 genera yaitu: *Citrus*, *Microcitrus*, *Fortunella*, *Poncirus*, *Cymenia*, dan *Eremocitrus*, yang paling banyak dikenal adalah *citrus*. Jenis jeruk lemon ini berasal dari daerah Birma bagian utara dan Cina selatan. Penyebaran jeruk lemon di Indonesia berada di Jawa dan telah dibudidayakan. Jeruk lemon dapat tumbuh baik di dataran rendah hingga ketinggian 800 meter di atas permukaan laut.

Buah lemon sangat bermanfaat untuk kesehatan tubuh. Buah ini sangat kaya akan vitamin C, magnesium, kalium, dan kalsium. Tidak hanya buahnya, kulit lemon juga memiliki kandungan antioksidan dan berfungsi sangat baik untuk menjaga kekebalan tubuh. Kulit lemon juga mengandung flavonoid yang merupakan suatu antioksidan golongan fenol yang banyak ditemukan di sayuran, buah-buahan, kulit pohon, akar, bunga, teh, dan wine. Kontribusi flavonoid untuk sistem pertahanan antioksidan sangat besar mengingat total asupan harian flavonoid dapat berkisar 50-800 mg. Lemon dan produk olahannya merupakan sumber senyawa fenolik (terutama flavonoid) serta senyawa nutrisi dan non-nutrisi (vitamin, mineral, serat makanan, minyak esensial, asam organik, dan karotenoid) yang diperlukan untuk pertumbuhan dan fungsi sistem fisiologis manusia. Tanaman ini dibudidayakan terutama untuk kandungan alkaloidnya yang memiliki aktivitas antikanker dan potensi antibakteri dalam ekstrak kasar dari berbagai bagian (daun, batang, akar, jus, kupas, dan bunga) lemon yang melawan strain bakteri yang signifikan secara klinis.



Gambar 2.1 Lemon

2.4.2 Taksonomi Lemon

Kingdom	:	Plantae(Tumbuhan)
Subkingdom	:	Tracheobionta(Tumbuhan berpembuluh)
Superdivisi	:	Spermatophyta(Tumbuhan berbiji)
Diviso	:	Plantae
Ordo	:	Sapindales
Familia	:	Rutaceae
Genus	:	Citrus
Spesies	:	Citrus Limon

Hindah muaris (2013).

2.4.3 Kandungan Lemon

Berikut adalah beberapa kandungan yang terdapat dalam 100 gr buah lemon

Tabel 2.2 Kandungan Lemon

Gizi	Kandungan
Energi	34 kal
Protein	0,5 gram
Lemak	0,8 gram
Karbohidrat	6,2 gram
Kalsium	23 mg
Fosfor	20 mg
Besi	0,3 mmg
Vitamin A	22IU
Vitamin B1	0,09 mg
Vitamin C	50 mg
Natrium	31 mg
Kalium	140 mg
Magnesium	12 mg
Bdd	100 %
Senyawa fitokimia	Limones, quersetin
Khasiat	Aromatik, antiinflamasi, diuretik

2.4.4 Manfaat Lemon

Ada beberapa manfaat buah lemon bagi kesehatan menurut Hindah muaris (2013)

1. Memperbaiki sistem pencernaan agar dapat menyerap zat gizi dengan baik. Berbagai penelitian telah berhasil membuktikan bahwa asam sitrat dapat menyembuhkan berbagai macam gangguan pencernaan seperti dispepsia, sembelit, billousness, cacingan dan perut kembung.
2. Menyeimbangkan pH tubuh. Walaupun rasanya cukup asam namun tidak berbahaya bagi lambung. Buah lemon dapat menjadi *alkalizing* pada cairan tubuh dalam metabolisme, sehingga dapat menyeimbangkan pH tubuh.
3. Sebagai detoksifikasi yaitu dengan membersihkan darah dengan menyaring dari bakteri, racun, antibodi dan partikel lain dari sirkulasi.
4. Menurunkan kolesterol dan menyeimbangkan kadar gula darah
5. Mencegah penyakit batu ginjal dan menjaga kesehatan hati. Penelitian di Maroko (2007) melaporkan bahwa minum jus lemon dapat mencegah pembentukan batu ginjal pada tikus.
6. Mencegah kanker : Salah satu penelitian lemon berkhasiat antikanker di Saudi Araba tahun 2011 (Asian Pasific Journal of Cancer)
7. Untuk penyakit salesma

2.4.5 Definisi jahe merah

Jahe atau *Zingiber officinale* termasuk dalam famili Zingiberaceae atau temu-temuan. Tanaman jahe memiliki batang semu, berwarna hijau, pangkal batang berwarna putih hingga kemerah-merahan yang berbentuk silindris dan berdiri tegak dengan tinggi sekitar 30-75 cm. Tanaman jahe memiliki daun dengan panjang 15-23 cm, lebar 1-2,5 cm dan tumbuh berselang-seling teratur. Bunga jahe tumbuh dari rimpang, muncul ke permukaan tanah, berbentuk tongkat, mahkota bunga berbentuk tabung dan berwarna kuning kehijau-hijauan. Tanaman jahe juga memiliki daun pelindung yang berbentuk bulat telur, tidak berbulu, dan berwarna hijau cerah (Murniati, 2006). Rimpang atau akar tinggal merupakan batang yang tumbuh di bawah permukaan tanah secara mendatar yang memiliki bukhubuku, ruas serta daun sisik pada permukaannya (Budhwaar, 2006).

Larangan: kehamilan dan anak usia di bawah 2 tahun. Peringatan: dikonsumsi saat kehamilan, dapat menggugurkan kandungan, serta jika digunakan dalam dosis besar yaitu sebesar >6 g dapat menimbulkan borok lambung. Efek samping : meningkatkan asam lambung



Gambar 2.2 Jahe Merah

2.4.6 Taksonomi Jahe Merah

Adapun taksonomi dari jahe merah antara lain

Kingdom	:	<i>Plantae</i>
Subkingdom	:	<i>Tracheobionta</i>
Superdivisi	:	<i>Spermatophyta</i>
Divisi	:	<i>Magnoliophyta</i>
Kelas	:	<i>Liliopsida</i>
Subkelas	:	<i>Commelinidae</i>
Ordo	:	<i>Zingiberales</i>
Family	:	<i>Zingiber</i>
Spesies	:	<i>Zingiber officinale Rubrum</i>

2.4.7 Kandungan Jahe Merah

Komponen utama dari jahe segar adalah gingerol. Saat adanya panas atau pada suhu tinggi, gingerol akan berubah menjadi shogaol yang memiliki rasa yang lebih pedas. Pada jahe kering, konsentrasi gingerol lebih rendah dan shogaol lebih tinggi. Sebaliknya, pada jahe segar konsentrasi gingerol lebih tinggi dan shogaol lebih rendah (Hernani & Winarti, 2011)

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Fathona (2011) kandungan (6)-, (8)-, (10)-gingerol dan (6)-shogaol pada jahe merah 18,03 mg/gr, 4,09 mg/gr, 4,61 mg/gr, 1,36 mg/gr. Jenis jahe yang mengandung gingerol dan shogaol yang terbesar adalah jahe empriit, jahe merah, dan jahe gajah. Selain (6)-gingerol, flavonoid & fenol asid merupakan molekul bioaktif dalam jahe dan flavonoid merupakan molekul yang sangat penting berperan dalam anti oksidan dan inhibitor enzim (Ghasemzadeh, Jaafar, & Rahmat, 2010)

2.4.8 Manfaat Jahe Merah

Interaksi: obat pengencer darah, obat penurun kolesterol. Jahe memiliki manfaat dalam sistem kardiovaskular yaitu meningkatkan aliran cairan tubuh dengan merangsang sirkulasi darah ke seluruh tubuh. Peningkatan sirkulasi darah dapat merangsang peningkatan metabolisme sel sehingga dapat mengurangi keram. Jahe memiliki efek antioksidan. Selain itu, jahe juga mengurangi pembentukan prostaglandin-E2 (PGE2) & tromboksan sehingga mampu mengurangi risiko pembekuan darah (Zadeh & Kor, 2014). Jadi, jahe tidak boleh digunakan bersamaan dengan obat terapi pengencer darah seperti heparin, wafarin, dan aspirin karena dapat memperlama waktu perdarahan (Moghaddasi & Kashani, 2012).

Jahe memiliki manfaat dalam menurunkan tekanan darah melalui blokade saluran kalsium voltage dependen (Ghayur & Gilani, 2005). Jahe juga dapat menurunkan tekanan darah dengan menghambat aktivasi ACE (Al-Azzawie, Aziz, & Ruaa, 2014). Jahe memiliki potensi sebagai obat pencegah faktor risiko hipertensi dan hiperlipidaemia (Sanghal, et al., 2012).

Jahe juga dapat menghalangi kalsium yang menyebabkan kontraksi jaringan otot polos pada organ & dinding arteri. Hal tersebut mengurangi kontraksi sehingga menghasilkan relaksasi otot maupun dinding arteri maka aliran darah menjadi lancar dan terjadilah penurunan tekanan darah (Satyanand, Krishnan, Ramalingam, Rao, & Priyadarshini, 2013). Selain itu, jahe dapat menurunkan

komponen kolesterol darah sehingga dapat mengurangi resiko penyakit jantung (Al-Azzawie, Aziz, & Ruaa, 2014).

2.4.9 Mekanisme Kombinasi Herbal

Kalium merupakan ion utama di dalam cairan intraseluler. Pengaturan tekanan darah secara umum dipengaruhi oleh tiga faktor yaitu curah jantung, tahanan perifer dan kekentalan darah. Peningkatan konsumsi kalium dalam jumlah cukup dapat meningkatkan volume cairan intraseluler dan dapat menarik cairan ekstraseluler sehingga volume darah yang mengalir ke jantung lebih sedikit dan tekanan darah turun. Kalium memiliki peran dalam penurunan tekanan darah yaitu dapat menghambat kerja *Angiotensin Converting Enzym (ACE)* dalam mengubah *angiotensin I* menjadi *angiotensin II*, sehingga *angiotensin II* tidak terbentuk dan tidak dapat merangsang sekresi aldosteron sehingga tidak terjadi vasokonstriksi dan mencegah peningkatan tekanan darah (Khaw K et al. 2009 dalam selly 2018).

Penelitian Sada (2016) mengatakan kejadian hipertensi juga dipengaruhi oleh asupan magnesium, hal ini disebabkan *magnesium* mempunyai peranan penting dalam memperkuat jaringan endotel, selain itu, magnesium juga berperan dalam kontraksi otot jantung. Penelitian meta-analisis menunjukkan terdapat hubungan terbalik antara asupan magnesium dan risiko hipertensi. Peningkatan asupan magnesium 100 mg/hari dapat menurunkan risiko hipertensi 5% (Hedong 2017). Kadar *magnesium* ekstraseluler yang rendah akan meningkatkan influks kalsium sehingga terjadi peningkatan kontraktilitas pada otot polos sehingga denyut jantung meningkat dan menyebabkan peningkatan tekanan darah. Kalsium mempunyai peran terhadap regulasi tekanan darah, diantaranya adalah menurunkan aktivitas sistem renin-angiotensin, meningkatkan keseimbangan natrium dan kalium, serta menghambat konstiksi pembuluh darah (Joffres et al. 2007 dalam selly 2018).

Jahe mengandung senyawa *Flavonoid*, *Saponin*, dan *Fenol non Flavonoid*. *Flavonoid* memiliki efek inhibisi terhadap aktivitas *angiostensin-converting*

enzyme (ACE) (Guerrero et al, 2012 dalam Velicia 2018) yang menyebabkan pembentukan angiotensin II dari angotensin I berkurang sehingga terjadi vasodilatasi, kemudian penurunan curah jantung dan akhirnya tekanan darah menurun (Gyuton & Hall, 2008 dalam Velicia 2018). Inhibisi *ACE* juga dapat meningkatkan nitric oxide dan menurunkan anion superoksida yang juga dapat menyebabkan vasodilatasi (Kojsova et al, 2006 dalam Velicia 2018)

Jahe juga mengandung senyawa *fenol seperti (6)-shogaol dan (6)gingerol, (10)-gingerol* yang memiliki efek antioksidan (Ghayur M. N., Gilani, Afridi, & Houghton, 2005). Antioksidan mampu mengurangi radikal bebas seperti *anion superioksida, tromboxane A2, endothelins, dan endopperoxides* yang dapat menyebabkan hipertensi. Anion superoksida dapat mengurangi *nitric oxide* sedangkan *tromboxane A2, endothelins, dan endopperoxides* merupakan faktor vasokonstriksi endotel. Antioksidan mampu meningkatkan pembentukan dan ketersediaan *nitric oxide (NO)* (Kojsova et al, 2006 dalam Velicia,2018). Produksi NO menurun pada ibu yang mengalami preeklampsia (Choi, Im, & Pai, 2002 dalam Velicia 2018). NO memiliki peranan dalam mengatur tahanan vaskular (vasodilator) selama masa kehamilan normal maupun preeklampsia (Gladwin, Crawford, & Patel, 2004 dalam Velicia 2018). Pada saat terjadi vasodilatasi, Total Peripheral Resistance (TPR) menurun sehingga menyebabkan penurunan tekanan darah.

Selain senyawa *Flavonoid dan fenol*, jahe juga mengandung *saponin* (Ghayur M. N, Gilani, Afridi, & Houghton, 2005 dalam Velicia 2018). *Saponin* berperan dalam menghibisi renin (RAA sistem) di ginjal (Chen, et al., 2013 dalam Velicia 2018) sehingga mengurangi pembentukan angiotensin II yang merupakan V vasokonstriktor. *Angiotensin II* juga dapat merangsang sekresi aldosteron yang menyebabkan penurunan ekskresi garam dan air oleh ginjal sehingga terjadi peningkatan curah jantung. Hal tersebut dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah. Penurunan pembentukan *angiotensin II* dapat menurunkan tekanan darah (Gyuton & Hall, 2008 dalam Velicia 2018).

Jahe mengandung mineral salah satunya kalium (*potasium*) 1,4%. Dalam 100 gr jahe segar, mengandung potasium sebanyak 415 mg. Potasium merupakan nustrisi

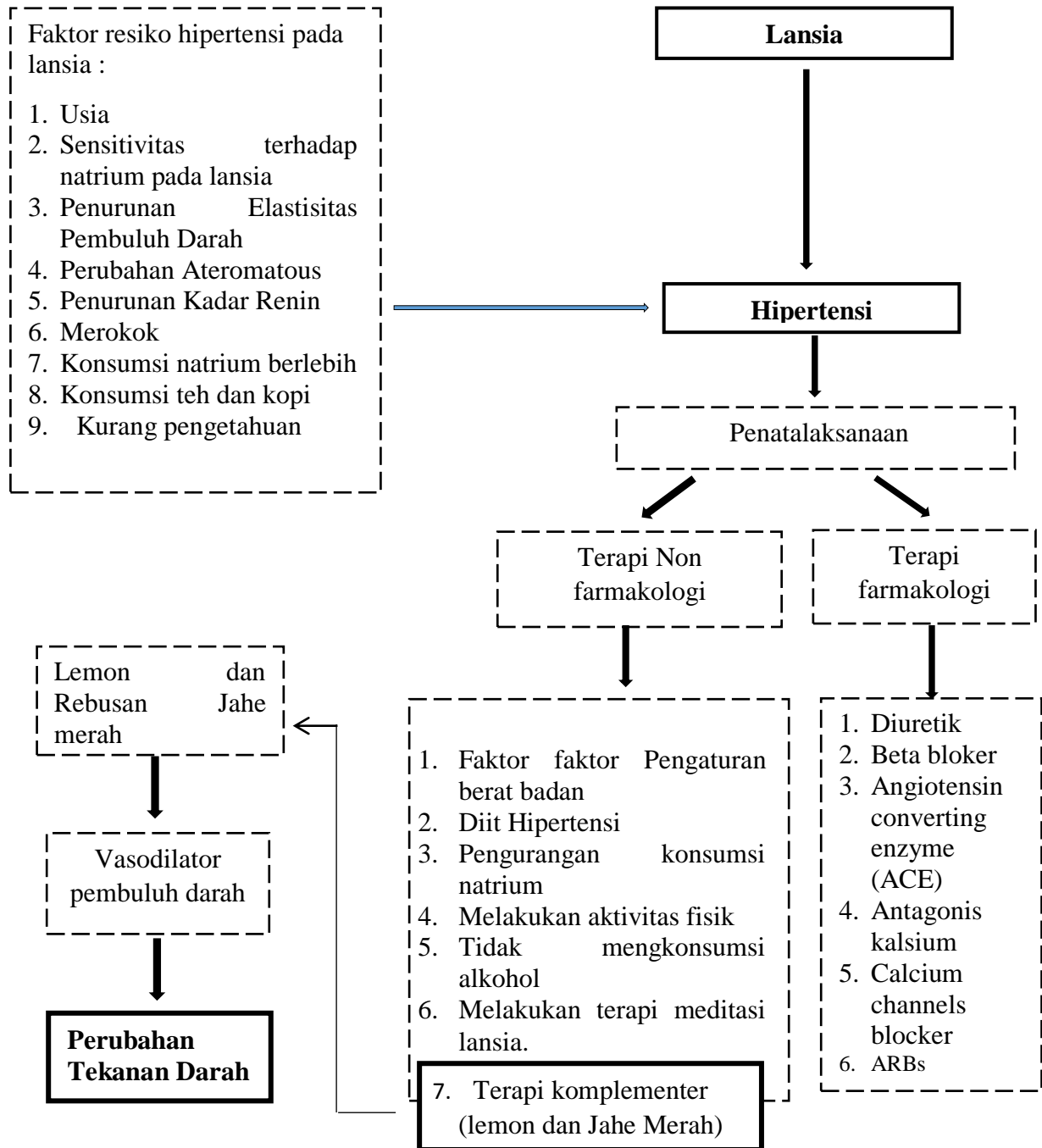
yang diperlukan untuk memelihara volume total tubuh, asid dan keseimbangan elektrolit serta fungsi sel. Meningkatkan konsumsi potasium dapat menurunkan tekanan darah pada orang dewasa (Aburto, et al., 2013). Makanan yang mengandung potasium penting untuk menangani tekanan darah karena mengurangi efek dari sodium. Potasium juga mengurangi tekanan pada dinding pembuluh yang selanjutnya menurunkan tekanan darah. Konsumsi potasium yang disarankan untuk orang dewasa adalah 4.700 mg per hari (American Heart Association, 2014).

Dosis dan Penyediaan Herbal

Dosis jahe: Dosis ekstrak jahe 100mg/kg berat badan pada responden sehat diketahui dapat menyebabkan penurunan tekanan darah sistolik pada 2 dan 4 jam setelah pemberian, serta penurunan tekanan darah diastolik pada 2 jam setelah pemberian (Ojulari *et al.*, 2014). Dosis jahe sebagai detoksifikasi dalam penyembuhan penyakit kronis salah satunya hipertensi adalah sebanyak 5 gram sehari yang dikombinasikan dengan berbagai bahan lain seperti bawang bombai, jeruk mandarin, apel dan wortel (Jae-kwang, 2015). Dosis yang banyak direkomendasikan untuk konsumsi jahe dalam sehari berkisar antara 1- 4 gram (Natural Standard, 2011).

Pertama siapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk membuat rebusan jahe merah. Cuci jahe merah menggunakan air bersih dan mengalir, kemudian timbang daun jahe merah sebesar 4 gram. Setelah itu masukan jahe merah kedalam panci dan tambahkan air sebanyak 200 cc menggunakan gelas ukur lalu lakukan perebusan hingga mendidih selama 15 menit dengan menggunakan api yang sedang. Setelah mendidih, dinginkan dan diamkan selama 5 menit dan campurkan dengan perasan lemon sebanyak 30 gram. Setelah 5 menit rebusan jahe merah diminum. Kemudian setelah 15 menit mengkonsumsi rebusan jahe merah lakukan pengukuran tekanan darah. Pengukuran tekanan darah dilakukan sebelum dan sesudah mengkonsumsi rebusan jahe merah. Hasil perubahan tekanan darah setelah mengkonsumsi rebusan jahe merah dianggap sebagai hasil *post test*.

2.5 Kerangka Teori



Gambar 2.3 Kerangka Teori

Sumber : Nuranif, Kusuma (2015)

2.6 Hipotesis

Hipotesis adalah sebuah dugaan, asumsi, ide atau keyakinan tentang suatu fenomena hubungan atau situasi atau tentang realita yang belum diketahui kebenarannya (Asra, dkk, 2015). Jadi hipotesis merupakan suatu asumsi tentang suatu fenomena yang belum diketahui kebenarannya.

a. Hipotesis Nol (H_0)

Merupakan hipotesis yang menyatakan tidak ada hubungan antara variable yang satu dengan variable yang lain nya atau hipotesis yang menyatakan tidak ada perbedaan antara variable yang satu dengan yang lain nya.

b. Hipotesis Alternatif

Merupakan hipotesis yang menyatakan ada hubungan antara variable yang satu dengan variable yang lain nya atau hipotesis yang menyatakan ada perbedaan antara variable yang satu dengan yang lain nya

Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini merupakan hipotesis kerja, diantaranya:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh pemberian Lemon dan Rebusan Jahe Merah terhadap tekanan darah pada lansia

H_a : Terdapat pengaruh pemberian Lemon dan Rebusan Jahe Merah terhadap tekanan darah pada lansia

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

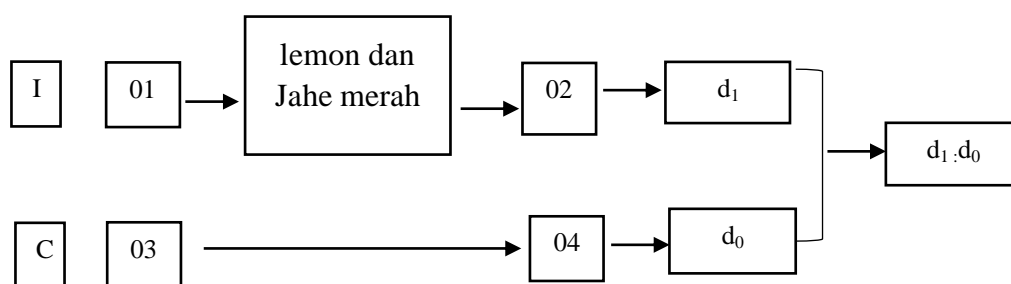
Rancangan penelitian adalah tahap perencanaan penelitian yang biasanya disusun secara logis dan mampu memvisualisasikan rencana dan proses penelitian secara praktis (Martono, 2016). Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif. Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *Quasi Eksperiment* dengan *two group pre dan post test with control design*.

Jenis penelitian *quasi eksperiment* adalah desain yang sering digunakan pada penelitian di lapangan atau di masyarakat. Pada desain penelitian ini tidak ada pembatasan yang ketat terhadap randomisasi dan pada saat yang sama dapat mengontrol ancaman-ancaman validitas (Masturoh, 2018). Dalam desain penelitian ini dilakukan randomisasi berupa pengelompokan anggota-anggota kelompok eksperimen dan kontrol secara acak. Hasil pengukuran pada kelompok yang mendapat perlakuan kemudian dibandingkan dengan hasil pengukuran pada kelompok kontrol sehingga perbedaan pada hasil *posttest* dari kedua kelompok tersebut dapat disebut sebagai pengaruh dari intervensi atau perlakuan (Masturoh, 2018).

Penelitian ini menggunakan dua kelompok responden dimana terdapat kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Peneliti mencoba membuktikan pengaruh tindakan pada satu kelompok subjek. Pengukuran dilakukan sebelum dan setelah perlakuan. Perbedaan kedua hasil pengukuran dianggap sebagai efek perlakuan (Dharma, 2012).

Pada penelitian ini, terdapat dua kelompok yaitu kelompok intervensi yang ditandai dengan huruf I dan kelompok kontrol yang ditandai dengan huruf C. Pada pre test dilakukan pengukuran tekanan darah pada kedua kelompok, kemudian diberikan lemon dan rebusan jahe merah untuk kelompok intervensi. Selanjutnya

dilakukan post test yaitu dengan mengukur kembali tekanan darah pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol, lalu membandingkan hasil tekanan darah dari kedua kelompok tersebut. Perbedaan dari kedua hasil dari kelompok intervensi dan kelompok kontrol adalah sebagai efek dari pemberian lemon dan rebusan jahe merah. Pada Era pandemi ini penelitian tetap sejalan dengan rencana awal tanpa mengubah metode awal. Rancangan desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :



Bagan 3.1 Rancangan Desain

Keterangan:

I : Intervensi

C : kontrol

01 : pengukuran tekanan darah sebelum diberikan herbal lemon dan jahe merah pada kelompok intervensi

02 : pengukuran tekanan darah sesudah diberikan herbal lemon dan jahe merah pada kelompok intervensi

03 : pengukuran tekanan darah awal pada kelompok kontrol

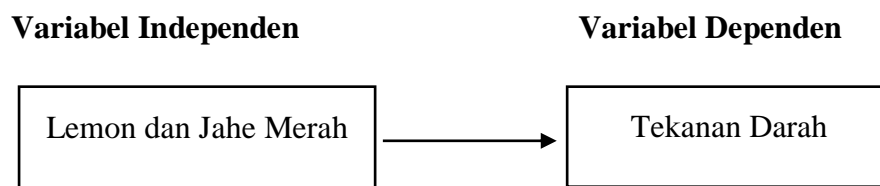
04 : pengukuran tekanan darah akhir pada kelompok kontrol

$d_1 : d_0$: perbandingan selisih pengukuran tekanan darah sebelum dan sesudah diberikan herbal lemon dan jahe merah pada kelompok intervensi dan awal sampai akhir pada kelompok kontrol.

3.2 Kerangka Konsep

Kerangka konsep merupakan turunan dari kerangka teori yang telah disusun sebelumnya dalam telaah pustaka. Kerangka konsep merupakan visualisasi hubungan antara berbagai variabel, yang dirumuskan oleh peneliti setelah membaca berbagai teori yang ada dan kemudian menyusun teorinya sendiri yang akan digunakannya sebagai landasan untuk penelitiannya. Diagram dalam kerangka konsep harus menunjukkan hubungan antara variabel-variabel yang akan diteliti (Masturoh, 2018). Secara konsep dalam penelitian ini peneliti ingin mengetahui pengaruh pemberian Lemon dan Rebusan Jahe Merah Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel independen yaitu Lemon dan Jahe Merah, serta variabel dependennya ialah tekanan darah pada Lansia. Pada penelitian ini terdapat dua variabel yang digunakan dalam skema sebagai berikut: Pada penelitian ini terdapat dua variabel yang digambarkan sebagai berikut :

Bagan 3.2 Skema Kerangka Konsep



3.3 Definisi Operasional

Definisi operasional berfungsi untuk membatasi ruang lingkup atau pengertian variabel-variabel diamati atau diteliti. Definisi operasional juga berfungsi untuk mengarahkan kepada pengukuran atau pengamatan terhadap variabel- variabel yang bersangkutan serta mengambil instrumen atau alat ukur (Notoatmojdo, 2012). Definisi operasional dibuat untuk memudahkan pada saat pelaksanaan pengumpulan data, pengolahan serta analisis data (Masturoh, 2018). Berikut definisi operasional dalam penelitian ini :

Tabel. 3.1 Definisi Operasional Penelitian

Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Data
Variable Independent: Buah Lemon dan Jahe Merah	Suatu herbal kombinasi yang dibuat dari jahe merah dan lemon. herbal tersebut diberikan dengan dosis 4 gram jahe merah yang direbus dan dikombinasikan dengan 30 gr lemon selama 5 hari	Standar Operasional Prosedur (SOP)	1= Diberikan herbal kombinasi lemon dan jahe 2= Tidak diberikan herbal kombinasi lemon dan jahe	Nominal
Tekanan Darah	Tekanan darah merupakan kemampuan jantung untuk memompa darah dari jantung ke seluruh tubuh maupun kembali ke jantung.	Tekanan darah diukur menggunakan tensimeter digital	1 = Tekanan Darah <i>MAP</i> <70 mmHg, (ringan) 2= Tekanan Darah <i>MAP</i> 70-105 mmHg (sedang I) 3 = Tekanan Darah <i>MAP</i> >105 mmHg (berat)	Interval

3.4 Populasi dan Sample

3.4.1 Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2011 dalam Ramadhanti, 2016). Populasi dalam penelitian ini adalah lansia yang mengalami

Hipertensi di Desa Pandansari Kajoran Kabupaten Magelang berdasarkan data posyandu lansia bulan Januari sampai November 2019 yang berjumlah 136 orang.

3.4.2 Sample

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik populasi yang akan diteliti. Pemilihan sampel dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu secara acak, berurutan, dan sistematis (Firdaus & Zamzam, 2018). Pada penelitian ini teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* atau biasa disebut dengan *judgmental sampling* adalah suatu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu atau seleksi khusus berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi (HR Carsel, 2018). Pengambilan jumlah sampel pada penelitian ini menggunakan rumus *difference between 2 means independent groups* sebagai berikut:

$$n = 2 \left[\frac{(Z_{\alpha} + Z_{\beta})S}{X_1 - X_2} \right]^2$$

Keterangan:

n = Jumlah partisipan atau besar kelompok sampel

Z α = Standar normal deviasi untuk α ($\alpha = 0,05$ adalah 1,96)

Z β = Standar normal deviasi untuk β (β adalah 1,645)

S = Standar deviasi kesudahan sebesar 6,797

X $_1$ - X $_2$ = Selisih rerata minimal yang dianggap bermakna (*Clinical Judgment*)

$$n = 2 \left[\frac{(Z_{\alpha} + Z_{\beta})S}{X_1 - X_2} \right]^2$$

$$n = n_2 = 2 \left[\frac{(1,960 + 1,645) 6,797}{8} \right]^2$$

$$n = n_2 = 2 \left[\frac{(3,605) 6,797}{8} \right]^2$$

$$n = n_2 = 2 \left[\frac{24,5031}{8} \right]^2$$

$$n = n_2 = 2 \left[\frac{29,45285}{8} \right]^2$$

$$n = 27.108 \quad \text{Dibulatkan menjadi } 27$$

Dalam keadaan yang tidak tertentu peneliti mengantisipasi adanya *drop out*, maka dilakukan koreksi terhadap besar sampel dengan menambah 10% dari jumlah responden agar sampel tetap terpenuhi dengan rumus berikut ini:

$$n^1 = \frac{n}{(1 - f)}$$

Keterangan:

n = besar sampel yang dihitung

f= perkiraan proporsi *drop out*

$$n^1 = \frac{n}{(1 - 0,1)}$$

$$n^1 = \frac{27}{(0,9)}$$

$$n^1 = 30$$

Sampel yang dibutuhkan pada penelitian ini adalah 30 responden tiap kelompok, jadi total responden untuk kelompok intervensi dan kontrol adalah 60 responden. Untuk mendapatkan sampel secara merata pada setiap dusun, besar sampel menggunakan rumus *proportional random sampling* sebagai berikut:

$$\text{Jumlah sampel tiap desa} = \frac{\text{jumlah penderita tiap desa}}{\text{total populasi}} \times \text{total sampel}$$

Berdasarkan rumus tersebut , jumlah sampel di setiap dusun dari Desa Pandansari Kajoran yaitu:

Tabel 3.2 Perhitungan Sampel Proporsional

No	Nama Dusun	Jumlah Penderita	Perhitungan Sampel	Hasil	Dibulatkan
1.	Pandansari	86	$\frac{86}{136} \times 60$	37,94	38
2.	Bumiharjo	25	$\frac{25}{136} \times 60$	11,02	11
3.	Tanjungsari	25	$\frac{25}{136} \times 60$	11,02	11
	Total				60

Jumlah sampel yang dibutuhkan pada penelitian ini adalah 60 orang. Sampel ini terbagi menjadi kelompok kontrol dan intervensi sejumlah 30 orang untuk masing-masing kelompok. Pembagian sampel dari masing-masing kelompok adalah sebaai berikut:

**Tabel 3.3
Distribusi Sampel Berdasarkan Kelompok Intervensi Dan Kontrol Di Pandansari**

Nama Desa	Jumlah Sample
Kelompok Intervensi	
1. Pandansari	30
2. Bumiharjo	0
3. Tanjungsari	0
Jumlah Kelompok Intervensi	30
Kelompok Kontrol	
1. Pandansari	8
2. Bumiharjo	11
3. Tanjungsari	11
Jumlah Kelompok Kontrol	30

Berdasarkan pembagian sampel diatas peneliti menggunakan sampel yang sudah ditentukan. Peneliti menggunakan dusun Pandansari, Bumiharjo, Tanjungsari sebagai kelompok intervensi. Pengambilan sampel tersebut berdasarkan letak geografis dan banyaknya distribusi sampel sesuai kebutuhan penelitian.

3.4.3 Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi merupakan ciri-ciri yang perlu dipenuhi oleh setiap anggota populasi yang dapat diambil sebagai sampel (Firdaus & Zamzam, 2018).

- a. Responden dengan hipertensi ringan dan sedang
- b. Responden berusia 60- 90 tahun
- c. Responden yang bersedia menjadi responden

3.4.4 Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi kriteria yang dapat digunakan untuk mengeluarkan anggota sampel dari kriteria inklusi atau dengan kata lain ciri-ciri anggota populasi yang tidak dapat diambil sebagai sampel (Firdaus & Zamzam., 2018).

- a. Responden yang mengkonsumsi herbal lain
- b. Penderita hipertensi dengan disertai komplikasi gastritis
- c. Responden yang tidak bersedia menjadi responden
- d. Lansia yang mengonsumsi obat antihipertensi

3.5 Waktu dan Tempat

3.5.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli 2020 dengan melalui beberapa tahapan, mulai dari pengajuan judul sampai pelaksanaan penelitian.

3.5.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Pandansari, Kecamatan Kajoran, Kabupaten Magelang.

3.6 Alat dan Metode Pengumpulan Data

3.6.1 Alat Pengumpulan Data

Alat pengumpulan data adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian yang berasal dari tahapan bentuk konsep, konstruk, dan variabel sesuai dengan kajian teori yang mendalam (Firdaus & Zamzam, 2018). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini ada tiga. Pertama adalah

lembar observasi untuk mengetahui karakteristik responden dan hasil pengukuran tekanan darah. Kedua standar operasional prosedur yang tertera pada modul terapi lemon dan jahe merah beserta satu set alat pembuatan herbal yang digunakan sebagai panduan intervensi pada kelompok intervensi. Keetiga yaitu satu set alat pembuatan herbal lemon dan jahe merah.

3.6.2 Metode Pengumpulan Data

Menurut Masturoh (2018) metode pengumpulan data dapat diartikan sebagai teknik untuk mendapatkan data yang kemudian dianalisis dalam suatu penelitian. Dalam melakukan penelitian ini ada beberapa hal yang perlu di persiapkan peneliti yaitu mempersiapkan prosedur pengumpulan data. Adapun langkah-langkahnya adalah:

- a. Peneliti mengajukan surat izin studi pendahuluan ke TU Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang
- b. Peneliti mengajukan surat izin studi pendahuluan ke TU Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang
- c. Kemudian surat pengantar dari kampus Universitas Muhammadiyah Magelang diserahkan ke Dinas Kesehatan Kabupaten Magelang
- d. Setelah mendapat surat balasan dari Dinas Kesehatan Kabupaten Magelang, surat tersebut diserahkan ke Puskesmas Kajoran
- e. Peneliti menuju ke kantor Kepala Desa Pandansari untuk meminta izin melakukan studi pendahuluan
- f. Tahap selanjutnya peneliti melakukan studi pendahuluan di desa yang akan dilakukan penelitian
- g. Melakukan uji validitas dan uji reliabilitas untuk instrumen yang digunakan
- h. Mencari 2 asisten, kemudian dilakukan penyamaan persepsi antara asisten dengan peneliti terkait cara mengukur tekanan darah dan menetapkan klasifikasi hipertensi yang diderita penduduk lanjut usia
- i. Melakukan uji *expert* dengan dosen penguji yang telah ditunjuk terkait dengan pengaplikasian pemberian lemon dan rebusan jahe merah
- j. Peneliti mengurus surat ijin penelitian ke ruang Tata Usaha Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang, surat ditujukan ke Kantor

Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Magelang dengan tembusan ke Dinas Kesehatan Kabupaten Magelang

- k. Peneliti membawa surat ke Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Magelang (KESBANGPOL)
- l. Peneliti mendapat surat balasan untuk diserahkan ke kantor DPMPTSP
- m. Surat dari DPMPTSP dimasukkan ke Dinas Kesehatan Kabupaten Magelang
- n. Kemudian dari Dinas Kesehatan Kabupaten Magelang peneliti memperoleh surat yang ditujukan ke Puskesmas Kajoran
- o. Kemudian surat diserahkan ke Kantor Kepala Desa Kajoran untuk meminta ijin penelitian
- p. Peneliti menyiapkan alat ukur yang diperlukan yaitu standart operasional prosedur dan Tensi meter. Sebelum digunakan Tensi Meter di uji kalibrasi terlebih dahulu di Apotek Kawatan Magelang.
- q. Peneliti mencari asisten peneliti untuk membantu penelitian kemudian peneliti dan asisten peneliti menyamakan persepsi atau kesepakatan. Setelah itu peneliti dan asisten peneliti melakukan uji *expert* dengan dosen yang ditunjuk oleh fakultas dalam pembuatan herbal lemon dan jahe merah.
- r. Kemudian peneliti menemui bidan Desa dan kader POSYANDU Kajoran untuk memberikan undangan kepada responden
- s. Pada hari pertama di minggu pertama rabu tanggal 22 juli 2020 peneliti membagi kelompok intervensi dengan kelompok kontrol serta menjelaskan maksud dan tujuan dari penelitian, memilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, memberikan *informed consent* tersebut dengan bantuan asisten beserta kader POSYANDU dan bidan desa. Setelah itu pemberian intervensi Lemon dan Jahe Merah kepada kelompok intervensi.
- t. Pada hari kedua Kamis sampai minggu tanggal 23-26 juli 2020 responden melakukan kunjungan kembali Peneliti dan asisten peneliti mengajarkan SOP pembuatan Lemon dan Jahe merah
- u. Setelah kelompok intervensi semua selesai diintervensi, peneliti mengumpulkan semua kelompok kontrol dan intervensi kemudian melakukan pengecekan tekanan darah post pada kedua kelompok. Pengumpulan

kelompok dilakukan dengan secara 2 gelombang mengingat adanya situasi pandemi.

- v. Setelah semua data diperoleh peneliti melakukan tabulasi data
- w. Pada kelompok kontrol dilakukan intervensi yang sama selama 5 hari dan diakhiri dengan pengukuran Tekanan Darah di hari terakhir
- x. Tabulasi data yang dilakukan sebelum dan sesudah intervensi. Tabulasi bertujuan untuk mengetahui pengaruh rebusan daun sambung nyawa sebelum dan sesudah dilakukan intervensi, serta untuk mengolah data tekanan darah dan data demografi responden penelitian pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

3.7 Uji Validitas dan Uji Reliabilitas

3.7.1 Uji Validitas

Validitas adalah suatu indeks yang menunjukkan alat ukur itu benar-benar mengukur apa yang diukur untuk mengetahui apakah kuisioner yang disusun tersebut mampu mengukur apa yang hendak diukur (Arikuntio, 2013 dalam Masturoh, 2018). Dalam penelitian ini uji validitas digunakan untuk menguji SOP dengan cara uji expert oleh dosen yang ditunjuk dari fakultas yaitu Bapak Sodik.

3.7.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi alat ukur apakah dapat diandalkan dan konsisten jika dilakukan pengukuran berulang dengan instrumen tersebut. (Masturoh, 2018). Dalam penelitian ini, instrumen untuk mengukur tekanan darah pada lansia di Kajoran Kabupaten Magelang yaitu menggunakan SOP dan konsistensi alat ukur Tensimeter. Alat Tensimeter disebut dikalibrasi di apotek kawatan Magelng.

3.8 Metode Pengolahan Data dan Analisa Data

3.8.1 Pengelolaan Data

3.8.1.1 Editing

Editing atau penyuntingan data adalah tahapan dimana data yang sudah dikumpulkan dari hasil pengisian kuesioner disunting kelengkapan jawabannya. Jika pada tahapan penyuntingan ternyata ditemukan ketidak lengkapan dalam pengisian jawaban, maka harus melakukan pengumpulan data ulang (Masturoh, 2018).

3.8.1.2 Coding

Coding merupakan suatu proses penyusunan sistematis pada data mentah (yang ada dalam kuesioner) ke dalam bentuk yang mudah dibaca oleh mesin pengolahan data seperti komputer (Priyono, 2016). Pemberian koding pada penelitian ini adalah pemberian herbal kombinasi lemon dan jahe merah , jika diterapkan maka diberi kode 1, jika tidak diterapkan maka diberi kode 2.

3.8.1.3 Entry

Data entering adalah memindahkan data yang telah diubah menjadi kode ke dalam mesin pengolah data yaitu komputer (Priyono, 2016). Dalam penelitian ini, menggunakan aplikasi IBM SPSS *Statistic 17*.

3.8.1.4 Tabulasi

Tabulasi data adalah membuat penyajian data, sesuai dengan tujuan penelitian (Masturoh, 2018).

3.8.1.5 Cleanning

Cleaning adalah memastikan bahwa seluruh data yang telah dimasukkan ke dalam mesin pengolah data sudah sesuai dengan yang sebenarnya. Di sini peneliti memerlukan adanya ketelitian dan akurasi data (Priyono, 2016).

3.8.2 Analisa Data

3.8.2.1 Analisa Univariat

Menurut Siyoto dan Sodik (2015) analisa univariat digunakan untuk penelitian satu variabel. Analisis ini dilakukan terhadap penelitian deskriptif, dengan menggunakan statistik deskriptif. Hasil penghitungan statistik tersebut nantinya merupakan dasar dari penghitungan selanjutnya. Analisa univariat digunakan untuk mengidentifikasi karakteristik responden yang ditampilkan dalam data kategorik meliputi jenis kelamin dan pendidikan yang diukur dengan jumlah dan prosentase. Sedangkan data numerik meliputi usia dan pekerjaan yang diukur dengan mean dan standar deviasi. Hasil *pretest posttest* Tekanan Darah pada kelompok intervensi serta hasil *pretest posttest* Tekanan Darah pada kelompok kontrol ditampilkan dalam data kategorik yang diukur dengan jumlah dan prosentase.

3.8.2.2 Analisa Bivariat

Menurut Siyoto dan Sodik (2015) jenis analisis ini digunakan untuk melihat hubungan dua variabel. Kedua variabel tersebut merupakan variabel pokok, yaitu variabel pengaruh (bebas) dan variabel terpengaruh (tidak bebas). Analisis bivariat dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui perbedaan Tekanan Darah *pretest* dan *posttest* pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Kemudian digunakan untuk mengetahui perbedaan perbandingan *pretest* dan *posttest* pada kelompok intervensi dan kontrol. Selain itu analisa bivariat juga digunakan untuk mengetahui perbedaan antara kelompok kontrol dan intervensi sesudah diberikan Herbal Lemon dan Jahe Merah. Analisa data yang digunakan dalam penelitian ini adalah *independent t test*.

Tabel 3.4
Analisis Varibel Dependen dan Independen

Pre	Post	Uji Statistik
Tekanan darah sebelum dilakukan intervensi (Lemon dan Rebusan Jahe Merah) terhadap kelompok intervensi	Tekanan darah sesudah dilakukan intervensi (Lemon dan Rebusan Jahe Merah) terhadap kelompok intervensi	<i>Wilcoxon</i>
Tekanan darah sebelum tidak dilakukan intervensi (Lemon dan Rebusan Jahe Merah) terhadap kelompok control	Tekanan darah sesudah tidak dilakukan intervensi (Lemon dan Rebusan Jahe Merah) terhadap kelompok kontrol	<i>Wilcoxon</i>
Intervensi	Kontrol	Uji Statistik
Tekanan darah yang diberikan intervensi (Lemon dan Rebusan Jahe Merah)	Tekanan darah yang tidak diberikan intervensi (Lemon dan Rebusan Jahe Merah)	<i>Wilcoxon</i>

3.9 Etika Penelitian

Etika penelitian dapat diartikan sebagai pedoman bagi seseorang peneliti untuk melakukan suatu tindakan dengan upaya menemukan jawaban atas pertanyaan yang diajukan. Pertanyaan yang seringkali muncul yaitu apakah kita diperbolehkan melakukan segala sesuatu demi suatu pengetahuan. Jawabnya tentunya "ya" dengan catatan bahwa hal-hal yang dilakukan berguna untuk mengembangkan pengetahuan itu sendiri (Priyono, 2016).

3.9.1 *Informed Consent*

Informed consent adalah kesediaan yang disadari oleh subjek penelitian untuk diteliti. Kesediaan yang disadari dapat diartikan bahwa subjek penelitian tahu dengan benar apa yang akan terjadi jika bersedia diteliti, tidak ada kebohongan yang dilakukan oleh peneliti sehingga subjek penelitian benar-benar menjawab bersedia untuk diteliti karena sudah mengetahui betul tentang tujuan dan manfaat penelitian yang akan dilakukan (Priyono, 2016). Pada penelitian ini responden mengisi persetujuan untuk dilibatkan dalam penelitian Pengaruh Lemon dan jahe

Merah terhadap Tekanan Darah Pada Lansia Hipertensi di Pandansari kajoran tahun 2020.

3.9.2 *Anonymity* (Tanpa nama)

Peneliti memberikan jaminan kepada responden dengan tidak mencantumkan nama responden secara terang pada lembar alat ukur dan hanya mencantumkan kode tertentu pada lembar pengumpulan data (Rosita, 2018). Pada penelitian pemberian lemon dan jahe merah ini tidak akan menuliskan nama responden secara terang akan tetapi berupa inisial.

3.9.3 *Confidentiality* (Kerahasiaan)

Peneliti memberikan jaminan kerahasiaan hasil penelitian, baik informasi maupun masalah-masalah lainnya. Semua informasi yang telah dikumpulkan dijamin kerahasiannya oleh peneliti, hanya kelompok data tertentu yang akan dilaporkan pada hasil penelitian (Rosita, 2018). Pada penelitian ini data-data dari responden hanya untuk keperluan penelitian dan tidak akan disebarluaskan.

3.9.4 *Beneficence*

Dalam penelitian diharapkan dapat menghasilkan manfaat yang sebesar-besarnya dan mengurangi kerugian atau risiko bagi subjek penelitian. Dengan penelitian ini diharapkan memberikn manfaat kepada responden dalam pengobatan Hipertensi dengan menggunakan herbal kombinasi antara lemon dan jahe merah.

3.9.5 *Non Maleficence* (Bermanfaat dan tidak merugikan)

Sangatlah penting bagi peneliti memperkirakan kemungkinan-kemungkinan apa yang akan terjadi dalam penelitian sehingga dapat mencegah risiko yang membahayakan bagi subjek penelitian. Oleh karenanya desain penelitian harus memperhatikan keselamatan dan kesehatan dari subjek peneliti (Masturoh, 2018). Pada penelitian ini melalui proses uji etik clearance sebagai lisensi penerapan pada responden yang dapat meminimalisir adanya dampak pemberian lemon dan jahe merah.

3.9.6 *Justice* (Keadilan)

Makna keadilan dalam hal ini adalah tidak membedakan subjek. Perlu diperhatikan bahwa penelitian seimbang antara manfaat dan risikonya. Risiko yang dihadapi sesuai dengan pengertian sehat, yang mencakup: fisik, mental, dan sosial (Masturoh, 2018).. Dalam penelitian ini kelompok kontrol akan diberikan herbal lemon dan jahe merah seperti yang dilakukan pada kelompok intervensi saat penelitian sudah selesai dikarenakan persetujuan awal menggunakan prinsip keadilan yang tidak akan membedakan perlakuan diantara kedua kelompok.

BAB 5

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai pemberian herbal lemon dan jahe merah pada lansia hipertensi di Desa Pandansari Kajoran Magelang, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

- 5.1.1 Teridentifikasi karakteristik 60 responden pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol sebagian besar berjenis kelamin perempuan, mayoritas responden berusia 60-74 tahun, responden sebagian besar berpendidikan Sekolah Dasar dan pekerjaan responden yang paling dominan adalah petani ibu rumah tangga
- 5.1.2 Rata rata Tekanan Darah MAP (*Mean Arterial Pressure*) sebelum diberikan herbal lemon dan jahe merah pada kelompok intervensi adalah 126,50 mmHg
- 5.1.3 Rata rata Tekanan Darah MAP (*Mean Arterial Pressure*) sesudah diberikan herbal lemon dan jahe merah pada kelompok intervensi adalah 113,50 mmHg
- 5.1.4 Rata rata Tekanan Darah MAP (*Mean Arterial Pressure*) awal pada kelompok kontrol adalah 95,47mmHg
- 5.1.5 Rata rata Tekanan Darah MAP (*Mean Arterial Pressure*) akhir pada kelompok kontrol adalah 92,57mmHg
- 5.1.6 Perbedaan Tekanan Darah MAP (*Mean Arterial Pressure*) antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol yaitu 12,30 mmHg pada kelompok intervensi dan 3,77 mmHg pada kelompok kontrol
- 5.1.7 Terdapat perbedaan pengaruh pemberian Lemon dan Jahe Merah Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia Hipertensi di kajorn Tahun 2020 dengan nilai $p=0,000$ ($p<0,05$) menggunakan uji *Mann-Whitney Test*

5.2 Saran

5.2.1 Bagi Responden

Hasil penelitian ini diharapkan herbal lemon dan jahe merah mampu dijadikan alternatif terapi non farmakologi bagi masyarakat untuk menurunkan tekanan darah

5.2.2 Bagi Pelayanan Kesehatan

Hasil penelitian ini diharapkan herbal lemon dan jahe merah sebagai terapi dan informasi untuk mengembangkan program terapi komplementer tentang pengaruh lemon dan jahe merah.

5.2.3 Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan herbal lemon dan jahe merah dapat menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya dalam mengembangkan lagi penelitian ini menjadi salah satu produk alternatif dengan dosis yang lebih detail untuk menurunkan hipertensi.

5.2.4 Bagi Profesi

Penelitian ini diharapkan herbal lemon dan jahe merah menjadi salah satu terapi komplementer yang dapat dikonsumsi oleh penderita hipertensi.

DAFTAR PUSTAKA

- Azizah, (2014). *Mengenal usia lanjut dan perawatannya*. Jakarta : Salemba Medika.
- Aspirasi, R. Y. (2014). *Buku ajar Aspek Klien Gangguan Kardiovaskuler: Aplikasi NIC & NOC*. Jakarta: EGC.
- Anggraini. (2009). *Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada pasien hipertensi di klinik bangkinang*. Universitas Riau. Anggraini. *Jenis Kelamin Penderita Hipertensi*. Bandung: PT Remaja Rosida Karya; (2012)
- Anggara dan Prayitno. (2013) Perbandingan Efektivitas Terapi Musik Klasik dengan Aromaterapi Mawar Terhadap Penderita Hipertensi. *Jurnal Keperawatan Universitas Riau*, 2(2), 2.
- Balitbangkes. (2013) Ayu Septia Damayant, 2018, *PENGARUH PEMBERIAN JUS KOMBINASI JAHE (Zingiber officinale Rosc.), BAWANG BOMBAL (Allium cepa L.), JERUK MANDARIN (Citrus reticulata Blanco), APEL (Malus domestica), WORTEL (Daucus carota L.) TERHADAP TEKANAN DARAH PADA PASIEN H*, 2018
- (Carin, A.A. & Sund, 2018). *Pengaruh Pemberian Jahe Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Di Wilayah Puskesmas Batua. Batua. Universitas Hasanudin*. 1, 430–439.
- Divine, (2012) Priyo,dkk. 2018. Efektifitas Relaksasi Autogenik & Akupresur Menurunkan Sakit Kepala & Tekanan Darah pada pada Lansia Hipertensi. Magelang. Universitas Muhammadiyah Magelang, ” 2003)
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. 2018. *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2018*. Jawa Tengah : Dinkes Provinsi Jawa Tengah
- Desy. (2013). *Pengaruh Senam Lansia Terhadap Tingkat Stres Pada Lansia*. Jurnal Skripsi: Jurusan Fisioterapi Politeknik Kesehatan Surakarta. Department of Economic and Social Affairs. 2017. *World Population Prospects*. united Nations Population Divisions

- Khaw K et al. (2009) Rahmah, N. A. (2018). *Nida Aulia, 2018, Skrining aktivitas antihipertensi dari ekstrak etanol 70% dari rimpang: jahe merah (Zingiber officinale), bangle (Zingiber purpureum), temu kunci (Boesenbergia rotunda L.) dan temu putih (Kaempferia rotunda L.) pada tikus yang diinduksi a.*
<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Kleinman, M. E., Goldberger, Z. D., Rea, T., Swor, R. A., Bobrow, B. J., Brennan, E. E., Terry, M., Hemphill, R., Gazmuri, R. J., Hazinski, M. F., & Travers, A. H. (2018). 2017 American Heart Association Focused Update on Adult Basic Life Support and Cardiopulmonary Resuscitation Quality: An Update to the American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*, 137(1), e7–e13.
<https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000539>
- Kemkes. (2017). *Profil Penyakit Tidak Menular Tahun 2016*. Jakarta.
- Muhadi. (2016). JNC 8 : Evidence-based Guideline Penanganan Pasien Hipertensi Dewasa, CDK-236/ vol. 43 no. 1., *Cermin Dunia Kedokteran*, 43(1), 54–59.
- Muaris Indah, 2013, *Khasiat Lemon Untuk Kestabilan Kesehatan Fakta Gizi Lemon dan Manfaat Untuk Kesehatan*
- Notoadmodjo S. (2012) *Promosi Kesehatan Dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta; 2012
- (“Priyo,dkk. 2018. Efektifitas Relaksasi Autogenik & Akupresur Menurunkan Sakit Kepala & Tekanan Darah apada pada Lansia Hipertensi. Magelang. ca 2003)
- Peter Wijaya Sugijanto. 2012. *PERBANDINGAN EFEK JUS APEL (Malus sylvestris (L .) Mill), JUS JERUK LEMON (Citrus limon (L .) Burm . f .) DAN KOMBINASI JUS APEL DAN JERUK LEMON TERHADAP TEKANAN DARAH NORMAL LAKI-LAKI DEWASA ABSTRACT THE COMPARATIVE EF. 0–7.*
- Riset Kesehatan Dasar. Dipetik Oktober 25, 2017, dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan:<http://labdata.litbang.depkes.go.id/risetbadanlitbangkes/menuriskesnas/menu-risikesdas/374-rkd-2013>
- Satyanand, Krishnan, Ramalingam, Rao, & Priyadarshini, (2013) *Velicia, 2018, Pengaruh Pemberian Jahe Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Di Wilayah Puskesmas Batua, Batua, Universitas Hasanudin*

- Singalingging. (2011) PENGARUH EKSTRAK JAHE TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA LANSIA DENGAN HIPERTENSI DI RW 03 KELURAHAN TAMBANGAN (2017), Semarang, STIKES Widya Husada Semarang. *Indian Medicinal Plants*, 007, 1–1. https://doi.org/10.1007/978-0-387-70638-2_1802
- Susilawati, 2019. (2019). Jus Lemon untuk menurunkan Hipertensi pada Warga di Desa Menganti Kabupaten Cilacap. *Journal of Community Engagement in Health*, 2(2), 9–13. <https://doi.org/10.30994/jceh.v2i2.20>
- Suhardjono. (2014), *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam; Geriatri dan Gerontology; Hipertensi pada Usia Lanjut*, Edisi ke-6, Jakarta; Pusat penerbitan Ilmu Penyakit Dalam, cetakan pertama; 2014
- Sugijanto, P. W., & Djojosoewarno, P. I. P. (2012). *PERBANDINGAN EFEK JUS APEL (Malus sylvestris (L .) Mill), JUS JERUK LEMON (Citrus limon (L .) Burm . f .) DAN KOMBINASI JUS APEL DAN JERUK LEMON TERHADAP TEKANAN DARAH NORMAL LAKI-LAKI DEWASA ABSTRACT THE COMPARATIVE EF. 0–7.*
- (Sugijanto & Djojosoewarno, 2012). *PERBANDINGAN EFEK JUS APEL (Malus sylvestris (L .) Mill), JUS JERUK LEMON (Citrus limon (L .) Burm . f .) DAN KOMBINASI JUS APEL DAN JERUK LEMON TERHADAP TEKANAN DARAH NORMAL LAKI-LAKI DEWASA ABSTRACT THE COMPARATIVE EF. 0–7.*
- Susilawati. 2019. *Journal Of Community Engagement in Health Vol 2 No. 2*
- WHO. *Hypertension Fact Sheet. SouthEastAsia: Departement of Sustainable Develpoment and Healthy Environments. Geneva, Swiss: World Health Organization; 2014.* Suardana, I., Saraswati, N.I., & Wiratni, M. (2010). *Dukungan keluarga dan kualitas hidup lansia hipertensi. Diperoleh dari <http://poltekkesdenpasar.ac.id/files/JURNAL%20GEMA%20KEPERAWATAN/DESEMBER%202014/ARTIKEL%20I%20Wayan%20Suardana%20dkk..pdf>*